

---

# PROJEKT BUDOWLANY

---

**OPRACOWANIE KOMPLEKSOWEJ, WIELOBRANŻOWEJ DOKUMENTACJI  
PROJEKTOWEJ NA ROZBUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ INFRASTRUKTURY  
LOTNISKOWEJ OLSZTYN - MAZURY**

---

## **TOM 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

### **2.3. CZĘŚĆ SANITARNA**

**PRZYŁĄCZA SANITARNE HANGARU, SIECI KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ, POLETKA ROZSĄCZAJĄCE**

---

#### **INWESTOR:**



Warmia i Mazury Sp. z o.o.  
Szymany 150  
12-100 SZCZYTNO

---

#### **WYKONAWCA:**



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

---

**Warszawa, sierpień 2016 r.**

---

# PROJEKT BUDOWLANY

---

## TOM 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

### 2.3. CZĘŚĆ SANITARNA

#### PRZYŁĄCZA SANITARNE HANGARU, SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, POLETKA ROZSĄCZAJĄCE

Przedmiot projektu **OPRACOWANIE KOMPLEKSOWEJ, WIELOBRANŻOWEJ DOKUMENTACJI  
PROJEKTOWEJ NA ROZBUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ INFRASTRUKTURY  
LOTNISKOWEJ OLSZTYN - MAZURY**

Numery ewidencyjne działek Województwo Warmińsko-Mazurskie, Powiat Szczycieński,  
Gmina Szczytno, Obręb Szymany  
dz. nr 463/37, 464/7

Nazwa i adres obiektu PORT LOTNICZY OLSZTYN - MAZURY  
Szymany 150, 12-100 SZCZYTNO

Nazwa i adres Zamawiającego Warmia i Mazury Sp. z o.o.  
Szymany 150, 12-100 SZCZYTNO

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
<b>Projektant cz. sanitarna</b>	mgr inż. Tomasz Dudzin	MAZ/0207/PWOS/06		08.2016 r.
<b>Sprawdzający cz. sanitarna</b>	mgr inż. Zbigniew Skopiński	St- 593/77		08.2016 r.

Warszawa, sierpień 2016 r.

## Spis treści

### A. CZĘŚĆ OPISOWA

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
6.	OPIS TECHNICZNY – DANE OGÓLNE.....	6
6.2.	Dane wyjściowe.....	6
6.3.	Przedmiot i zakres opracowania .....	6
7.	OPIS TECHNICZNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	7
7.1.	Warunki podłączenia sieci do odbiornika ścieków.....	7
7.2.	Warunki gruntowo – wodne.....	7
7.3.	Sieć kanalizacji deszczowej – droga startowa i PPS.....	8
8.	MATERIAŁY .....	8
8.1.	Kanały .....	8
8.2.	Separatory związków ropopochodnych.....	9
8.3.	Studzienki rewizyjne .....	9
8.4.	Zbiorniki rozsączające.....	10
8.5.	Odwodnienie liniowe i wpusty deszczowe .....	11
9.	OBLICZENIA .....	11
10.	PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE , SANITARNE I DESZCZOWE DLA POTRZEB HANGARU SAMOLOTU KODU C.....	12
10.1.	Przyłącze wodociągowe na cele gospodarcze : .....	12
10.2.	Przyłącze wodociągowe na cele ppoż: .....	13
10.3.	Przyłącze kanalizacji sanitarnej .....	13
10.4.	Przyłącze kanalizacji deszczowej .....	14
11.	ROBOTY ZIEMNE I PRÓBY SZCZELNOŚCI .....	14
12.	UWAGI KOŃCOWE.....	15

### B. ZAŁĄCZNIKI

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

### C. RYSUNKI

Lp.	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys.
1.	Plan sytuacyjny - Sieć kanalizacji deszczowej	1:1000	K1
2.	Profil sieci kanalizacji deszczowej . Część 1	1:100/500	K2
3.	Profil sieci kanalizacji deszczowej . Część 2	1:100/500	K3
4.	Profil sieci kanalizacji deszczowej . Część 4	1:100/500	K4
5.	Profile wodociągu	1:100/500	K5
6.	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100/500	K6

## 2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany autor projektu budowlanego 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 BUDOWLANY pn. **TOM 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY 2.3. CZĘŚĆ SANITARNA. PRZYŁĄCZA SANITARNE HANGARU, SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, POLETKA ROZSĄCZAJĄCE** do „OPRACOWANIA KOMPLEKSOWEJ, WIELOBRANŻOWEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA ROZBUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ INFRASTRUKTURY LOTNISKOWEJ OLSZTYN - MAZURY” – 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
cz. sanitarna	mgr inż. Tomasz Dudzin	MAZ/0207/PWOS/06		08.2016 r.

## 3. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany sprawdzający projekt budowlany, 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 BUDOWLANY pn. **TOM 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY 2.3. CZĘŚĆ SANITARNA. PRZYŁĄCZA SANITARNE HANGARU, SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, POLETKA ROZSĄCZAJĄCE** do „OPRACOWANIA KOMPLEKSOWEJ, WIELOBRANŻOWEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA ROZBUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ INFRASTRUKTURY LOTNISKOWEJ OLSZTYN - MAZURY”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej:

Sprawdzający	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
cz. sanitarna	mgr inż. Zbigniew Skopiński	St- 593/77		08.2016 r.

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

##### **PROJEKT BUDOWLANY**

**TOM 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**TOM 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

- 2.1. CZĘŚĆ LOTNISKOWO-DROGOWA**  
DROGI KOŁOWANIA DK E i DK A, PPS-1 – ROZBUDOWA PPH, DROGA TECHNICZNA, DROGA DOJAZDOWA DO HANGARU, DROGA PATROLOWA
- 2.2. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA**  
OŚWIETLENIE NAWIAGACYJNE, SIECI ELEKTROENERGETYCZNE, PRZYŁĄCZA DO HANGARU, SIECI TELETECHNICZNE, OŚWIETLENIE DRÓG: TECHNICZNEJ I DOJAZDOWEJ DO HANGARU
- 2.3. CZĘŚĆ SANITARNA**  
PRZYŁĄCZA SANITARNE HANGARU, SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, POLETKA ROZSĄCZAJĄCE
- 2.4. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA**  
OGRODZENIE LOTNISKA, STUDNIE ELEKTRYCZNE, FUNDAMENTY OBIEKTÓW NA POLU WZLOTÓW
- 2.5. BUDOWA – UTWORZENIE:**  
PPS-3, PPS-4, DK T1, T2, R, P WRAZ Z OZNAKOWANIEM
- 2.6. BIOZ**  
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
- 2.7. OPINIA GEOTECHNICZNA**  
DLA ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH NA TERENIE LOTNISKA OLSZTYN – MAZURY W SZYMANACH  
GEOxX – Olsztyn, czerwiec 2016 r.

Powyższe opracowania projektowe stanowią komplet dokumentacji projektowej zgodnie z zawartą Umową nr WiM.BZ.0812.7.2016 z dnia 18 maja 2016 r. (PL-1098/160) zawarta pomiędzy Warmia i Mazury Sp. z o.o. – Zleceniodawcą i BSiPL POLCONSULT Sp. z o.o. – Wykonawcą na „OPRACOWANIE KOMPLEKSOWEJ, WIELOBRANŻOWEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA ROZBUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ INFRASTRUKTURY LOTNISKOWEJ OLSZTYN – MAZURY”.

##### **OŚWIADCZENIE**

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

Gł. projektant

mgr inż. Ryszard Zaremba

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **5. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Podstawą opracowania jest Umowa nr WiM.BZ.0812.7.2016 z dnia 18 maja 2016 r. (PL-1098/160) zawarta pomiędzy Warmia i Mazury Sp. z o.o. Szymany 150, 12-100 Szczytno – Zleceniodawcą i Biurem Studiów i Projektów Lotniskowych POLCONSULT Sp. z o.o. A. Jerozolimskie 53, 00-697 Warszawa – Wykonawcą na „OPRACOWANIE KOMPLEKSOWEJ, WIELOBRANŻOWEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA ROZBUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ INFRASTRUKTURY LOTNISKOWEJ OLSZTYN-MAZURY”.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt budowlany przyłącza sanitarnego hangaru, sieci kanalizacji deszczowej, poletek roszącających.

### **6. OPIS TECHNICZNY – DANE OGÓLNE**

#### **6.2. Dane wyjściowe**

- Zlecenie i założenia przekazane przez Inwestora
- Projekt „Budowa zewnętrznych sieci sanitarnych na terenie Portu Lotniczego Olsztyn - Mazury” . Autor : TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o., ul. Partyzantów 72A, 80-254 Gdańsk
- Projekt pola wzlotów Lotniska w Szymanach wraz z projektem drogi dojazdowej od drogi nr 57 do planowanego terminala pasażerskiego – część sanitarna. Autor: Grupa INWEST-NET Sp. z o.o. ul. Pęcicka 9, 01-688 Warszawa oraz Biuro Studiów i Projektów Lotniskowych POLCONSULT Sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 53, 00-697 Warszawa
- Opis przedmiotu zamówienia
- Mapy do celów projektowych
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Normy i przepisy projektowania

#### **6.3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki z drogi szybkiego zjazdu, z drogi kołowania równoległej do DS oraz z płyty przedhangarowej zlokalizowanej w pobliżu planowanego na terenie Lotniska hangaru dla samolotów kodu C. Przy wymiarowaniu projektowanej sieci kanalizacji deszczowej uwzględniono również potrzeby związane z przyszłą rozbudową płyt PPS wraz hangarami kodu C, oraz dodatkowej infrastruktury lotniskowej w postaci zabudowań CARGO, hangarów kodu A i B, parkingów , płyty i zabudowań GA ,składu MPS. W opracowaniu przedstawiono także rozwiązanie dotyczące doprowadzenia do planowanego hangaru kodu C wody na cele bytowe, gospodarcze i ppoż oraz odprowadzenia ścieków sanitarnych.

#### **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 architektoniczny 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.

## **7. OPIS TECHNICZNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

### **7.1. Warunki podłączenia sieci do odbiornika ścieków**

Odbiornikami ścieków deszczowych dla sieci przewodów odwadniających DK, PPS, PPH, dach planowanego hangaru oraz pozostałe planowane w przyszłości powierzchnie utwardzone będą zbiorniki rozsączające. Ścieki zostaną skierowane do poszczególnych odbiorników w oparciu o analizę technicznych możliwości prowadzenia rurociągów ze względu na ukształtowanie terenu, kształt zlewni oraz poziom wody gruntowej. Teren objęty inwestycją podzielony jest na trzy zlewnie. Podstawą prawną dla ustalenia sposobu odprowadzenia ścieków deszczowych jest „Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla rozbudowy Portu Lotniczego w Szymanach” ( WOOŚ.4230.2.2012.JC.24 ) wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie.

### **7.2. Warunki gruntowo -wodne**

Deniwelacje w miejscu przeprowadzonych badań geotechnicznych wynoszą 1,62 m, to jest zawierają się w przedziale rzędnych od 137,92 m n.p.m. (otw. 012) do 139,54 m n.p.m. (otw. 02).

Pod względem geomorfologicznym obszar badań stanowi fragment wyżyny polodowcowej, którą budują holoceny gleby (humus) zalegające na holocenach gruntach deluwialno-aluwialnych oraz plejstocenach gruntach wodnolodowcowych. Na badanym terenie stwierdzono występowanie następujących typów genetycznych gruntów: holocenach nasypów budowlanych /nB/ oraz nasypów niekontrolowanych /nN/, holocenach gleb /H/, holocenach gruntów organicznych /lQh/, holocenach gruntów deluwialno-aluwialnych /d-aQh/, plejstocenach gruntów wodnolodowcowych /fgQp4/, plejstocenach gruntów zastoiskowych /liQp4/ oraz plejstocenach gruntów morenowych /gQp4/.

W wykonanych wierceniach do głębokości prowadzonego rozpoznania w sześciu

otworach nawiercono wodę gruntową w obrębie gruntów niespoistych. Charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem wody, stabilizującym się na rzędnej od 135,22 m n.p.m. do 135,67 m n.p.m. Pozostałe otwory są suche.

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (czerwiec, 2016). W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom szacunkowo 0,5 m.

Szczegółowy opis poszczególnych warstw, zestawienie rzędnych zwierciadła wody w otworach badawczych oraz przekroje geotechniczne zawarte są w OPINII GEOTECHNICZNEJ dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych na terenie lotniska Olsztyn-Mazury w Szymanach dla potrzeb projektu budowy portu lotniczego w miejscowości Szymany.

### 7.3. Sieć kanalizacji deszczowej – droga startowa i PPS

Powierzchnię drogi startowej ze względu na sposób jej ukształtowania podzielono na trzy zlewnie ( ZL1 ,ZL2, ,ZL3 ).

Zlewnię ZL1 stanowi część północna DK-A , PPS ( wraz z uwzględnieniem jej potencjalnej rozbudowy ), część drogi technicznej oraz rejon przyszłej zabudowy przeznaczony na stacje trafo i śmietniki .

Zlewnię ZL2 stanowi droga dojazdowa do hangaru oraz powierzchnie utwardzone w rejonie hangaru oraz dach hangaru. Przy określaniu wielkości zlewni ZL2 uwzględniono dodatkowo możliwość rozbudowy hangarów wraz ze związanymi z ich rozbudową powierzchniami utwardzonymi ( parkingi CARGO przy drodze dojazdowej do hangaru ).

Zlewnię ZL3 stanowi południowa część DK-A , DK-E oraz płyta przedhangarowa. Przy określeniu wielkości zlewni uwzględniono powierzchnie planowane w dalszych etapach rozbudowy lotniska tj. płyty CARGO, płyty przedhangarowe , hangary kodu A i C , płyty z zabudowaniami GA oraz rejon składów MPS. Przed wprowadzeniem ścieków do odbiorników konieczne jest ich oczyszczenie w separatorach związków ropopochodnych.

Bilans ścieków deszczowych ujęty został w punkcie 4 opisu technicznego.

Układ projektowanych kanałów został przedstawiony na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

Po zakończeniu prac montażowych wykonane odcinki sieci należy poddać próbie szczelności wg PN-92/B-10735.

## 8. MATERIAŁY

### 8.1. Kanały

Kanały deszczowe będą wykonane z rur PP, PE lub GRP SN 16, z uszczelką, łączonych za pomocą złączek systemowych. Średnice rurociągów  $\Phi 300$  do  $\Phi 1200$ . Przewody prowadzone pod drogami kołowania należy wykonać z rur WIPRO.

Sumaryczna długość zaprojektowanych kanałów w zależności od zastosowanych średnic wynosi :



<b>ŚREDNICA</b> <b>[mm]</b>	<b>DLUGOŚĆ</b> <b>[m]</b>
150	8,47
200	356,91
250	150,32
300	609,75
400	521,88
500	447,51
600	560,45
800	118,94
1000	106,93
1200	323,70

## 8.2. Separatory związków ropopochodnych

Separatory mają być wykonane ze stali 6 mm w postaci leżącego walczaka, koalescencyjne, trzykomorowe zintegrowane z osadnikiem i pięciokrotnym by-passem. Wielkości separatorów dla poszczególnych zlewni :

SEP1 - zlewnia ZL1 -  $Q_{max} = 499$  l/s ( przykładowy typ urządzenia : Aquafix SKG BP 100 – przepływ 100-500 l/s ),

SEP2 - zlewnia ZL2 -  $Q_{max} = 269$  l/s ( przykładowy typ urządzenia : Aquafix SKG BP 060 – przepływ 60-300 l/s,

SEP3 - zlewnia ZL3 -  $Q_{max} = 907$  l/s ( przykładowy typ urządzenia : Aquafix SKG BP 200 – przepływ 200-1000 l/s ).

## 8.3. Studzienki rewizyjne

Na trasie kanałów zaprojektowano zgodnie z PN-99/B-10729, PN-EN 1917:2004 oraz DIN 4034 cz.1 i 2 studnie rewizyjne:

- dla średnic  $\Phi$  250-  $\Phi$  400 – żelbetowe -  $\Phi$  1,00m,
- dla średnic  $\Phi$  500-  $\Phi$  600 – żelbetowe -  $\Phi$  1,20m,
- dla średnic  $\Phi$  700-  $\Phi$  1200 – żelbetowe -  $\Phi$  1,50m,

Studzienki rewizyjne żelbetowe, monolityczne, w przypadku zabudowy w powierzchniach obciążonych ruchem lotniczym oraz w pobliżu DK i DS przystosowane do zabudowy na obszarze o klasie obciążeń F-900 . W pozostałych przypadkach studnie typowe, systemowe wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych. Studnie przystosowane do zabudowy na obszarze o klasie F-900 z żelbetu C 40/50, W 8, F 150 ,w monolicie na całej wysokości, z pokrywą, z uszczelką międzykręgową. Na pokrywach studzienek zlokalizowanych wzdłuż dróg kołowania, przy DS oraz w powierzchniach projektowanych i planowanych do obciążania do ruchem lotniczym zastosować włązy żeliwne typu ciężkiego F-900 zgodnie z normą PN-EN 124 : 2000. W pozostałych przypadkach włązy w klasie D-400. Otwory do podłączenia kanałów uszczelnione, studnie wyposażone w stopnie włazowe zgodnie z PN-EN 13101:2005. Studnie z zewnątrz zaizolowane. Projekty konstrukcyjne studni wg odrębnego opracowania.

Studzienki posadowione na fundamencie z chudego betonu. Pomiedzy fundamentem a studzienką izolacja z podwójnej warstwy papy na lepiku.

Kinety w studzienkach do wysokości połowy średnicy kanału powinny mieć przekrój poprzeczny zgodny z przekrojem kanału, w górnej części – ściany pionowe o wysokości równej co najmniej jednej czwartej średnicy kanału.

#### 8.4. Zbiorniki rozsączające

Ścieki ze zlewni ZL1 , ZL2 , ZL3 i odprowadzane będą do zbiorników rozsączających zbudowanych z modułowych elementów rozsączających (np. Wavin, ACO, Hauraton).

System musi umożliwiać dostęp do przestrzeni zbierających i rozsączających wodę deszczową w celu czyszczenia systemu. Czyszczenie może odbywać się z użyciem urządzeń ciśnieniowych. Podłączenie kanałów do systemu zbierającego wodę deszczową będzie odbywać się przez studzienki przyłączeniowe.

Elementy modułowe zbiorników rozsączające należy obsypać przepuszczalnym żwirem i osłonić geowłókniną.

Zbiorniki zabudowane będą w bezpiecznej odległości od obszaru ruchu lotniczego w terenie zielonym.

Dla poszczególnych zlewni przewidziano następujące wielkości zbiorników rozsączających (w oparciu o produkty przykładowego dostawcy systemu - QBic/BB firmy Wavin ) :

##### **ZLEWNIA ZL1:**

Dobrano 1080 elementów rozsączających QBic/BB ułożonych w 90 rzędach po 12 szt. w każdym rzędzie.

Elementy rozsączające zabezpieczone geowłókniną, ułożone w 40 cm obsypce żwirowej.

Przybliżone wymiary 54 x 14,40 x 0,6 [m] - (dł x szer x wys)

##### **ZLEWNIA ZL2:**

Dobrano 1080 elementów rozsączających QBic/BB ułożonych w 84 rzędach po 11 szt. w każdym rzędzie.

Elementy rozsączające zabezpieczone geowłókniną, ułożone w 40 cm obsypce żwirowej.

Przybliżone wymiary 50,4 x 13,20 x 0,6 [m] - (dł x szer x wys)

##### **ZLEWNIA ZL3:**

Dobrano 3162 elementów rozsączających QBic/BB ułożonych w 93 rzędach po 34 szt. w każdym rzędzie.

Elementy rozsączające zabezpieczone geowłókniną, ułożone w 40 cm obsypce żwirowej.

Przybliżone wymiary 55,80 x 40,80 x 0,6 [m] - (dł x szer x wys)

Ze względu na brak badań gruntowo-wodnych w miejscach w których wytypowano zlokalizowanie zbiorników rozsączających (dotyczy zlewni ZL2 i ZL3 - lokalizacja optymalna pod względem ekonomicznym) , doprowadzenie wody do zbiorników może wymagać korekty położenia lub zastosowania przepompowni ścieków.

Jeżeli takie rozwiązanie okaże się konieczne, ujęte zostanie w następnej fazie projektowania.

### 8.5. Odwodnienie liniowe i wpusty deszczowe

W celu odprowadzenia wód opadowych z PPS i PPH oraz drogi technicznej zaprojektowano odwodnienia liniowe. Wielkości odwodnień, ich klasa obciążeń oraz sposób zabudowy wg. odrębnego opracowania.

Odprowadzenie wód opadowych z DK odbywa się przy pomocy wpustów deszczowych

Wielkości wpustów oraz ich konstrukcja wg odrębnego opracowania.

W celu odwodnienia drogi dojazdowej do hangaru zaprojektowane zostały uliczne wpusty deszczowe fi 500 wykonane z betonowych elementów prefabrykowanych lub z tworzyw sztucznych. Włazy wpustów ulicznych w klasie D-400.

## 9. OBLICZENIA

Przepływ obliczeniowy wód deszczowych ustalono na podstawie wzoru Błaszczyka :

$$q = \frac{470\sqrt[3]{c}}{t^{0,67}} \quad \text{l/sek/ha}$$

q – miarodajne natężenie opadu [dm<sup>3</sup>/s×ha]

t – czas trwania deszczu w minutach;

c – okres (w latach) w którym może nastąpić przekroczenie jednorazowe deszczu q (z zadaniem prawdopodobieństwem), inaczej częstotliwość pojawienia się deszczu q raz na c lat

Przyjęto :

t - 15 min

c- raz na 5 lat przy prawdopodobieństwie 20%, stąd

$$q=131 \text{ l/s}$$

Dla obliczenia maksymalnego przepływu zastosowano wzór :

$$Q = \psi * q * F \quad \text{l/sek}$$

ψ - współczynnik spływu dla powierzchni utwardzonej ; przyjęto ψ=0,9

Ilości ścieków dla powierzchni objętych opracowaniem:

#### Zlewnia ZL1

Powierzchnia całkowita zlewni Fc=45,225 m<sup>2</sup>, w tym :

Powierzchnia projektowanych pow. utwardzonych Fp=19728 m<sup>2</sup>

Powierzchnia planowanych powierzchni utwardzonych Fpl=19604 m<sup>2</sup>

Powierzchnia terenu przewidzianego pod zabudowę Fz= 5892 m<sup>2</sup> ; dla powierzchni przewidzianej pod zabudowę założono wsp. zabudowy wyn. 0,5 => Fzrz= 2946 m<sup>2</sup>

Ilość deszczu :

$$Q_{z1}=(19728*0,9+19604*0,9+2946*0,9)*131/10000 = 499 \text{ l/s}$$

#### Zlewnia ZL2

Powierzchnia całkowita zlewni  $F_c=27185,7 \text{ m}^2$ , w tym :

Powierzchnia projektowanych pow. utwardzonych  $F_p=5372,5 \text{ m}^2$  (w tym ścieki z dachu hangaru )

Powierzchnia terenu przewidzianego pod zabudowę  $F_z= 21813,346 \text{ m}^2$ ; dla powierzchni przewidzianej pod zabudowę założono wsp. zabudowy wyn.  $0,8 \Rightarrow F_{zr}= 17450,768 \text{ m}^2$ .

Ilość deszczu :

$$Q_{z1}=(5372,5*0,9+17450,77*0,9)*131/10000 = 269 \text{ l/s}$$

#### Zlewnia ZL3

Powierzchnia całkowita zlewni  $F_c=88451,94,225 \text{ m}^2$ , w tym :

Powierzchnia projektowanych pow. utwardzonych  $F_p=27266,7 \text{ m}^2$

Powierzchnia planowanych powierzchni utwardzonych  $F_{pl}=37955 \text{ m}^2$

Powierzchnia terenu przewidzianego pod zabudowę  $F_z=23472 \text{ m}^2$  ; dla powierzchni przewidzianej pod zabudowę założono wsp. zabudowy wyn.  $0,5 \Rightarrow F_{zr}= 11736 \text{ m}^2$

Ilość deszczu :

$$Q_{z1}=(27266,7*0,9+37955*0,9+11736*0,9 )*131/10000 = 907 \text{ l/s}$$

Sumaryczna ilość ścieków dla obszaru objętego opracowaniem

$$Q_s=1675 \text{ l/s}$$

### **10. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE , SANITARNE I DESZCZOWE DLA POTRZEB HANGARU SAMOLOTU KODU C**

Hangar (projekt hangaru nie wchodzi w zakres opracowania projektu budowlanego) zlokalizowany został (oś) w hm 1+501,74 DS w odległości 316 m od osi DS do bramy hangarowej pkt 11.

Przyjęto hangar o wymiarach 56 x 41,35 m powierzchnia zabudowy 2315,6 m<sup>2</sup>.

#### **10.1. Przyłącze wodociągowe na cele gospodarcze :**

Zapotrzebowanie na wodę bytową :

Ilość wody na cele socjalno-bytowe (przy założeniu zatrudnienia: 20 osób (prac. biurowi) i 40 osób (prac. fizyczni) oraz zużyciu jednostkowym wody odpowiednio 15 i 90 l/os/d wynosi :

$Q_{\text{śrd}} - 3,9 \text{ m}^3/\text{dobę}$

$Q_{\text{maxd}} - 4,29 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Źródłem wody gospodarczej dla budynku hangaru będzie istniejąca na terenie Lotniska sieć wodociągowa. Punkt włączenia wodociągu zasilającego hangar do istniejącej sieci zlokalizowany będzie w pobliżu zlokalizowanej na terenie Lotniska hydroforni. Na odgałęzieniu do hangaru zostanie zamontowana zasuwa odcinająca.

Nowoprojektowany odcinek wodociągu wykonać z rur HDPE SDR 11 o średnicy 110x10. Łączenie rur przez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Rurociąg zostanie zakończony studzienką wodomierzowa posadowioną w pobliżu planowanego hangaru. W studzience zostanie zabudowana armatura odcinająca, wodomierz oraz zawór antyskażeniowy. Doprowadzenie wody

ze studzienki wodomierzowej do hangaru zostanie wykonane po określeniu przez projektanta hangaru optymalnego miejsca przyłączenia instalacji.

Połączenia z kształtkami i armaturą żeliwną za pomocą kołnierzy. Jako armaturę odcinającą wykorzystać zasuwę kołnierzową typ E z przedłużonym trzpieniem, kolumnką i skrzynką do zasuw.

Na wejściach i wyjściach podziemnej instalacji ze studni wodomierzowej należy wykonać przejścia gazoszczelne

## 10.2. Przyłącze wodociągowe na cele ppoż:

Dla wewnętrznego gaszenia pożaru w budynku hangaru zostaną zaprojektowane hydranty DN 52. Przyjęto równoczesność pracy dwóch hydrantów DN-52

$$q_{\max} 2 \times 2,5 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,0 \text{ dm}^3/\text{dobę}$$

Założono, iż w obrębie budynku hangaru zostanie zaprojektowany zbiornik p.pož. o poj. ok 250 m<sup>3</sup> stanowiący zapas wody do celów zewnętrznego gaszenia pożaru. Przyjęto iż zbiornik będzie zasilany w wodę z nowoprojektowanego przyłącza ppoż. w ilości 0,75 l/s. Do celów zewnętrznego gaszenia pożaru niezbędne będzie zaprojektowanie w ramach opracowania dotyczącego hangaru, zbiornika p.pož. oraz pompowni zasilającej zewnętrzną przeciwpożarową instalację hydrantową z hydrantami DN100.

Źródłem wody na cele p.pož. do wewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku hangaru będzie istniejąca na terenie Lotniska przeciwpożarowa sieć wodociągowa. Punkt włączenia wodociągu zasilającego hangar do istniejącej sieci zlokalizowany będzie w pobliżu zlokalizowanej na terenie Lotniska hydroforni. Na odgałęzieniu do hangaru zostanie zamontowana zasuwka odcinająca.

Ze względu na planowaną rozbudowę Lotniska oraz konieczność zapewnienia zewnętrznej ochrony p.pož planowanym w przyszłości obiektom, wodociąg p.pož zaprojektowano z rur PE100 SDR11 PN16 Dz160x9,5mm. Umożliwi to w przyszłości zasilanie z zaprojektowanego wodociągu hydrantów DN80.

Łączenie rur przez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Rurociąg zostanie zakończony studzienką wodomierzową posadowioną w pobliżu planowanego hangaru. W studzience zostanie zabudowana armatura odcinająca, wodomierz oraz zawór zwrotny. Doprowadzenie wody ze studzienki wodomierzowej do hangaru zostanie wykonane po określeniu przez projektanta hangaru optymalnego miejsca przyłączenia instalacji.

Połączenia z kształtkami i armaturą żeliwną za pomocą kołnierzy. Jako armaturę odcinającą wykorzystać zasuwę kołnierzową typ E z przedłużonym trzpieniem, kolumnką i skrzynką do zasuw.

Na wejściach i wyjściach podziemnej instalacji ze studni wodomierzowej należy wykonać przejścia gazoszczelne

## 10.3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Średniodobowa ilość ścieków sanitarnych :

$$Q_{\text{śrd}} = 3,90 \times 0,95 = 3,70 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Ścieki zostaną odprowadzone do istniejącego w pobliżu lokalizacji Hangaru, kolektora instalacji kanalizacji sanitarnej  $\phi 300$ . W/w kolektor grawitacyjny odprowadza ścieki do przepompowni ścieków zlokalizowanej w przy Terminalu.

Zaprojektowano przykanalik z rur z PP SN10 z rur gładkościennych kielichowych z litego polipropylenu PP o sztywności SN10, spełniających wymagania normy PN EN 1852. Od strony hangaru zaprojektowano studnię przyłączeniową, do której doprowadzone zostaną ścieki z hangaru. Ścieki technologiczne, które zostaną

odprowadzone do projektowanego przyłącza, muszą zostać oczyszczone w urządzeniach separacyjnych. Wielkość oraz typ urządzeń oczyszczających określi projektant instalacji w hangarze. Odcinek kanalizacji między hangarem a studnią przyłączeniową zostanie opracowany po określeniu przez projektanta hangaru optymalnej lokalizacji wylotów ścieków z budynku.

Na trasie przykanalika zaprojektowano typowe studnie rewizyjne z kręgów żelbetonowych  $\Phi 1,20\text{m}$  zgodnie z [PN-EN 1917:2004](#) izolowane obustronnie powłokami bitumicznymi (Bitzol: R+2P). W miejscach przejść rurami przez ściany betonowe studzienek należy stosować przejścia szczelne.

Na studzienkach należy osadzać włazy żeliwne typu ciężkiego klasy D-400.

#### 10.4. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Ilość ścieków deszczowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej przy  $Q = 131 \text{ l/s/ha}$  oraz natężeniu deszczu miarodajnego przy czasie trwania  $t = 15 \text{ min.}$  i częstotliwości 1 raz/5 lat.

Powierzchnia dachu hangaru wynosi  $2311 \text{ m}^2$ . Ilość ścieków odprowadzonych z dachu :

$$Q_s = 27,25 \text{ l/sek}$$

Ścieki z dachu zostaną odprowadzone kolektorem zbiorczym poprzez osadnik do poletek rozsączających. Przy planowanym budynku hangaru zostały zaprojektowane studnie przyłączeniowe, do których zostaną podłączone przewody deszczowe odprowadzające wodę z dachu budynku. Odcinki kanalizacji deszczowej między hangarem a zaprojektowanymi studniami przyłączeniowymi, opracowane zostaną po określeniu przez projektanta hangaru optymalnej lokalizacji rur spustowych z dachu hangaru.

Ścieki deszczowe z powierzchni utwardzonych przy hangarze zostaną odprowadzone do nowoprojektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

### 11. ROBOTY ZIEMNE I PRÓBY SZCZELNOŚCI

Trasę kanałów deszczowych, sanitarnych i przykanalików , spadki, oraz lokalizację studni rewizyjnych i wpustów deszczowych pokazano w części graficznej projektu. Projektowane kanały wykonywane będą w wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych, umocnionych na całej głębokości i rozpartych. Wykopy wykonywane będą z użyciem sprzętu zmechanizowanego, w rejonach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Ostatnią warstwę profilową gruntu dna należy wykonać bez naruszania struktury podłoża. Wykopy wokół studzienek zasypywane po wykonaniu płyt górnych oraz stabilizowane gruntem piaszczystym z dodatkiem cementu.

Prace budowlano-montażowe powinny być prowadzone w warunkach gruntu suchego. Rury usytuowane poza drogami kołowania i drogą startową będą układane na podsypce o wysokości  $30 \text{ cm}$ .

W przypadku, gdy na dnie wykopu zalega cienka warstwa słabego gruntu, grunt ten należy usunąć i zastąpić gruntem sybkim. Odwodnienie wykopów wykonać należy obniżając statyczny poziom zwierciadła wody gruntowej przy pomocy studni depresyjnych lub igłofiltrów.



Po odbiorze robót montażowych wykopy zasypywać piaskiem do wysokości 0,30 m nad wierzch rury, resztę zasyпки do rzędnych projektowanych może stanowić grunt sypki bez kamieni i części organicznych.

Na odcinkach na których przykrycie przewodu jest mniejsze niż 1,6m przewody kanalizacyjne należy zabezpieczyć termicznie łupkami poliuretanowymi.

Prace budowlano-montażowe należy prowadzić w warunkach gruntu suchego. Rury na całej długości układać na podsypce z piasku grubości 15 cm.

Nadmiar ziemi z wykopów zostanie zagospodarowany zgodnie z wytycznymi Inwestora. Wykonane kanały powinny być dwukrotnie zinwentaryzowane przez uprawnionego geodetę.

Po zmontowaniu kanałów i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz instrukcją producenta rur i studzienek rewizyjnych.

Ułożenie rur wodociągowych w wykopie, wykonanie podsypki 15 cm, obustronnych obsypki piaskiem aż do 15 cm powyżej górnej pow. rury i zasyp wykopu należy przeprowadzić ściśle wg wytycznych producenta rur i warunków technicznych. Skrzyżowania z kanalizacją sanitarną i deszczową należy wykonać w rurach ochronnych.

Jeżeli po wykonaniu robót odkrywkowych okaże się, że warunki gruntowe odbiegają od standardowych, należy zwrócić się do projektanta o wytyczne ułożenia i obsypania podziemnej instalacji.

Próby i odbiory wodociągu należy wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997

Po zakończeniu prób ciśnieniowych przewodów należy wypłukać i poddać dezynfekcji zgodnie z obowiązującymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II” oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót z Tworzyw Sztucznych. W celu umożliwienia odtworzenia w przyszłości przebiegu trasy wodociągowej należy oznaczyć ją taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową.

## 12. UWAGI KOŃCOWE

Całość projektowanych robót należy wykonać zgodnie z:

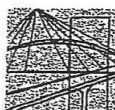
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych - cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne - Roboty ziemne wraz z późniejszymi zmianami wprowadzonymi zarządzeniem Nr 5/88 Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej,
- PN-B-10729:1999 - Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263).
- PN-B-10729:1999 - Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne,
- PN-EN 1917:2004 - Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Pojęcia ogólne i definicje;
- PN-EN 752-2 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania;
- PN-EN 752-3 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne , Planowanie;

- PN-EN 752-4 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko;
- PN-EN 752-7 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Część 7: Eksploatacja i użytkowanie;
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu;
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne, Roboty podziemne.
- w przypadku skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z przewodami wodociągowymi, jeżeli odległość jest mniejsza niż 0,60 m, należy stosować rury osłonowe na przewodzie wodociągowym, zgodnie z normą PN-EN 1717:2003,
- wszystkie skrzyżowania i zbliżenia do urządzeń telekomunikacyjnych wykonać zgodnie z normami PN-65T-0560, PN-6E-0503, BN-70/8984-17, BN-64/3220-02,
- drogi i teren doprowadzić do stanu pierwotnego,
- miejsca skrzyżowań z istniejącymi liniami kablowymi osłonić rurami ochronnymi dwudzielnymi typu „AROT”,
- należy uwzględnić wszystkie zalecenia wynikające z uzgodnień z poszczególnymi gestorami uzbrojenia lub instytucji podanymi w załącznikach.



## **B. ZAŁĄCZNIKI**

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 list. 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 i § 12 pkt 1 i § 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, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstepuje 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

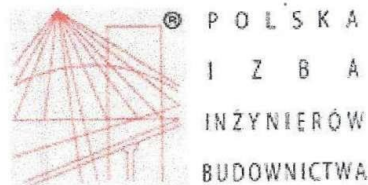
2/ mgr inż. Krzysztof Booss

3/ mgr inż. Hanna Bałaj



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

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



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-YH2-Z91-EN1 \*

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 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-02 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 Lądowych  
POLCONSULT Spółka z o.o.  
*mgr inż. Ryszard Zuremba*

\* 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.

Początek linii podpisowej  
Data: 2016-03-02 14:00:00  
Miejsce: Warszawa  
Wersja: 1.0

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**

ze 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-inżynierskiej 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

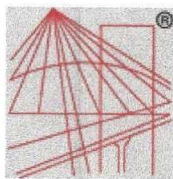
mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki  
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy

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

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

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





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-99E-87Y-D51 \*

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 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-18 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.

*[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**