
PROJEKT WYKONAWCZY

**OPRACOWANIE PROJEKTU WIELOBRANŻOWEGO DLA POSZERZENIA
PŁYTY POSTOJOWEJ PPS1 W KIERUNKU TERMINAŁA NA TERENIE
MAZOWIECKIEGO PORTU LOTNICZEGO WARSZAWA/MODLIN**

WIELOBRANŻOWY

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 2025 r.

PROJEKT WYKONAWCZY

Przedmiot projektu	OPRACOWANIE PROJEKTU WIELOBRANŻOWEGO DLA POSZERZENIA PŁYTY POSTOJOWEJ PPS1 W KIERUNKU TERMINAŁA NA TERENIE MAZOWIECKIEGO PORTU LOTNICZEGO WARSZAWA/MODLIN
Numery ewidencyjne działek	Województwo Mazowieckie, Powiat Nowodworski, Gmina Nowy Dwór Mazowiecki, Obręb: 141401_1.0001, Nowy Dwór Mazowiecki, dz. nr 1/56
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
Projektant cz. lotniskowo-drogowa	mgr inż. Damian Tomaszewski	MAZ/0005/POOD/07		04.2025 r.
Projektant cz. lotniskowo-drogowa	mgr inż. Łukasz Ładoś	MAZ/0203/PBD/17		04.2025 r.
Projektant cz. elektroenergetyczna	mgr inż. Robert Kasak	LUB/0054/POOE/13		04.2025 r.
Projektant cz. sanitarna	mgr inż. Małgorzata Magiera	109/02/DUW		04.2025 r.
Projektant cz. konstrukcyjno- budowlana	mgr inż. Łukasz Jachimowski	WAM/0097/PWOK/11		04.2025 r.
Sprawdzający cz. sanitarna	mgr inż. Maciej Magiera	136/02/DUW		04.2025 r.

SPIS TREŚCI

2. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA	6
CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	7
1.1. Przedmiot i podstawa formalno-prawna	7
1.2. Cel opracowania.....	7
1.3. Zakres opracowania	7
1.4. Materiały wyjściowe	7
1.5. Podstawowe przepisy dotyczące projektowania	8
1.6. Założenia wyjściowe	8
2. STAN ISTNIEJĄCY	8
2.1. Warunki terenowo-prawne	8
2.2. Istniejący układ drogowy – nawierzchnie lotniskowe i drogowe	9
2.3. Infrastruktura towarzysząca.....	9
2.4. Istniejące oznakowanie poziome	9
2.5. Zieleń istniejąca	10
2.6. Warunki gruntowo-wodne	10
3. STAN PROJEKTOWANY	10
3.1. Założenia dla płyty postojowej PPS-1	10
3.2. Założenia dla drogi technicznej.....	10
3.3. Założenia dla drogi z bagażowni	11
3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	11
3.4.1. Poszerzenie istniejącej płyty PPS-1 w kierunku południowym wraz z przebudową chodników dla pasażerów.....	11
3.5. Konstrukcja nawierzchni.....	12
3.5.1. Nawierzchnia drogi technicznej z betonu cementowego	12
3.5.2. Nawierzchnia dróg z betonowej kostki brukowej	12
3.5.3. Nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej.....	13
3.5.4. Połączenia nawierzchni	13
3.6. Szczeliny dylatacyjne w nawierzchni z betonu cementowego.....	13
3.6.1. Szczeliny rozszerzania.....	14
3.6.2. Szczeliny skurczowe.....	14
3.6.3. Dyble	15
3.6.4. Masa uszczelniająca stosowana na gorąco.....	15
3.6.5. Gruntownik	15
3.6.6. Sznur uszczelniający (kord)	15
3.6.7. Pielęgnacja nawierzchni betonowej w trakcie realizacji oraz hydrofobizacja.....	16
3.7. Odwodnienie nawierzchni	16
3.7.1. Materiały	17
3.7.2. Roboty montażowe	17
3.7.2.1. Wymagania ogólne.....	17
3.7.2.2. Układanie rur w wykopie otwartym.....	19
3.7.3. Odbiór i próby rurociągów	20
3.7.4. Regulacja wysokościowa i likwidacje.....	20
3.7.5. Warunki BHP	20
3.7.6. Uwagi końcowe.....	22
3.8. Przyłącza elektroenergetyczne do znaków pionowych	22
3.8.1. Przebudowa rozdzielnic przymasztowych.....	22
3.8.2. Trasy kablowe.....	23
3.8.3. Znaki tożsamości	23
3.8.4. Uziemienie.....	24
3.8.5. Fundament znaków	24
3.8.6. Podstawowe wskaźniki energetyczne	25
3.9. Kanalizacja energetyczna dla systemu zasilania naziemnego (GPU)	25

3.9.1.	Studnie kablowe.....	25
3.9.2.	Orurowanie kanalizacji kablowej	26
3.10.	Oznakowanie poziome	27
3.10.1.	Oznakowanie poziome stanowiska postojowego statku powietrznego	27
3.10.2.	Oznakowanie poziome linii bezpieczeństwa na płytach postojowych.....	27
3.10.3.	Oznakowanie strefy zakazu parkowania	28
3.10.4.	Oznakowanie dróg samochodowych.....	28
3.11.	Oznakowanie pionowe.....	29
3.12.	Roboty rozbiórkowe.....	29
3.13.	Roboty ziemne.....	30
3.14.	Roboty wykończeniowe.....	30
3.15.	Montaż wygrodzeń i bramek dla pasażerów	31
4.	WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT.....	31
4.1.	Wymagania ogólne	31
4.2.	Wymagania szczegółowe.....	31
5.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	32
6.	Warunki ochrony konserwatorskiej	32
7.	Ochrona interesu osób trzecich	32
8.	INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE	32
9.	WYKAZ TABLIC OZNAKOWANIA PIONOWEGO	34

B. ZAŁĄCZNIKI

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

C. RYSUNKI

W-1	Plan orientacyjny	1:10000
W-2	Plan zagospodarowania terenu	1:500
W-3	Plan rozbiórki i usunięcia ziemi roślinnej	1:500
D-1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500
D-2	Profile podłużne dróg serwisowych	1:100/1000
D-3	Przekroje i szczegóły konstrukcyjne	1:20/200; 1:10
D-4	Plan oznakowania poziomego i pionowego	1:500
D-5.1	Detale oznakowania	1:50; 1:100
D-5.2	Detale oznakowania	1:100
S-1	Profile kanalizacji deszczowej	1:100/100
S-2	Profile kanalizacji deszczowej	1:100/100
S-3	Wpust deszczowy	1:25
E-0	Plan instalacji elektroenergetycznych	1:500
E-1	Schemat ideowy zasilania masztów M1-M6	-
E-2	Widok montażowy znaków tożsamości (7÷20)	1:20
E-3	Szczegóły budowy kanalizacji kablowej	1:20
E-4	Szczegóły studni kablowej SK1	1:20
K-1	Fundament masztów kratowych znaków tożsamości (7÷19)	1:20
K-2	Maszt kratowy znaków tożsamości (7÷19)	1:20
K-3	Fundamenty dla złączy GPU	1:20

2. OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA

My, niżej podpisani autorzy projektu wykonawczego oświadczamy, że sporządzony PROJEKT WYKONAWCZY dla zadania „POSZERZENIE PŁYTY POSTOJOWEJ PPS1 W KIERUNKU TERMINAŁA NA TERENIE MAZOWIECKIEGO PORTU LOTNICZEGO WARSZAWA/MODLIN” – został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz wzajemnie skoordynowany technicznie i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant część lotniskowo- drogowa	mgr inż. Damian Tomaszewski	MAZ/0005/POOD/07		04.2025 r.
Projektant część lotniskowo- drogowa	mgr inż. Łukasz Ładoś	MAZ/0203/PBD/17		04.2025 r.
Projektant Część elektroenergetyczna	mgr inż. Robert Kasak	LUB/0054/POOE/13		04.2025 r.
Projektant część sanitarna	mgr inż. Małgorzata Magiera	109/02/DUW		04.2025 r.
Projektant część konstr.-budowlana	mgr inż. Łukasz Jachimowski	WAM/0097/PWOK/11		04.2025 r.
Sprawdzający część sanitarna	mgr inż. Maciej Magiera	136/02/DUW		04.2025 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot i podstawa formalno-prawna

Podstawą opracowania jest Umowa nr PLM/K/67/2024 z dnia 27 marca 2024 r. (Nr arch. w BSiPL: PL-1140/180) zawarta pomiędzy Spółką Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o., ul. Gen. Wiktora Thommee 1a, 05-102 Nowy Dwór Mazowiecki – Zleceniodawcą i Biurem Studiów i Projektów Lotniskowych POLCONSULT Sp. z o.o. A. Jerozolimskie 53, 00-697 Warszawa – Wykonawcą na „OPRACOWANIE PROJEKTU WIELOBRANŻOWEGO W DWÓCH ZAKRESACH, DLA ROZBUDOWY I POSZERZENIA PŁYTY POSTOJOWEJ PPS1 NA TERENIE MAZOWIECKIEGO PORTU LOTNICZEGO WARSZAWA/MODLIN”.

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest poszerzenie istniejącej płyty postojowej PPS1 w kierunku terminala w celu umożliwienia ustawienia statków powietrznych kodu C prostopadłe do terminala i uzyskania w ten sposób dodatkowych miejsc postojowych wraz budową chodników równoległych do drogi technicznej na długości płyty PPS1 na terenie Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa/Modlin.

1.3. Zakres opracowania

Projekt wykonawczy został sporządzony dla obszaru znajdującego się w granicach ogrodzenia lotniska Warszawa/Modlin i obejmuje swoim zakresem:

- poszerzenie istniejącej płyty PPS-1 w kierunku południowym w celu prostopadłego ustawienia statków powietrznych kodu C względem osi DK-A,
- zaprojektowanie stanowiska postojowego dla statków powietrznych kodu E przy płycie odlodzeniowej (obecnie stanowiska 9, 10),
- przebudowa dróg technicznych łączących terminal z płytą postojową,
- przebudowa chodników dla pasażerów (zmiana lokalizacji) w związku z poszerzeniem płyty postojowej,
- budowa systemu odwodnienia nowej nawierzchni drogi technicznej wraz z podłączeniem do istniejącego systemu odwodnienia lotniska,
- budowy przyłączy kanalizacyjnych od wpustów zlokalizowanych przy południowej krawędzi drogi technicznej do istniejących studni kanalizacyjnych,
- budowa kanalizacji kablowej dla systemu GPU,
- budowa przyłączy elektroenergetycznych do znaków pionowych tożsamości stanowisk postojowych,
- przebudowa rozdzielnic przymasztowych w celu zasilenia znaków tożsamości,
- projekt fundamentów dla masztów 4,5m,
- przebudowa sieci kolidujących z nowymi nawierzchniami lotniskowymi,
- projekt oznakowania płyty postojowej oraz dróg technicznych.

1.4. Materiały wyjściowe

Materiały wyjściowe do opracowania projektu wykonawczego oznakowania stanowią:

- 1.4.1.** Mapa zasadnicza obszaru lotniska w skali 1:1000 przekazana przez Zamawiającego.

- 1.4.2.** Inwentaryzacja oznakowania pionowego i poziomego przekazana przez Zamawiającego.
- 1.4.3.** Dokumentacja podwykonawcza „Remont odwodnienia drogi startowej” w ramach zadania inwestycyjnego – rozbudowa lotniska Warszawa/Modlin przekazana przez Zamawiającego

1.5. Podstawowe przepisy dotyczące projektowania

- 1.5.1.** Ustawa z dnia 3 lipca 2002 – Prawo Lotnicze (tekst jednolity Dz. U. z dnia 28.11.2013 poz. 1393) wraz z późniejszymi zmianami.
- 1.5.2.** Specyfikacje certyfikacyjne (CS) oraz Materiały Zawierające Wytyczne (GM) do Projektowania Lotnisk CS-ADR-DSN wydanie szóste z dnia 25 lutego 2022, wydane przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Lotniczego.
- 1.5.3.** Certyfikacja lotnisk zgodnie z wymaganiami unijnymi – Urząd Lotnictwa Cywilnego, Departament Lotnisk, 13 lutego 2015 r.
- 1.5.4.** Apron Markings and Signs Handbook – Airports Council International.

1.6. Założenia wyjściowe

1.6.1. Lotnisko kodu 4C

- droga startowa (DS) długości 2500 m, szerokości 45 m, z poboczami szerokości 7,5 m z obu stron,
- droga kołowania DK-A1, szerokości 25 m wraz z poboczami o separacji 26,0 m jak dla samolotu kodu C,
- droga kołowania DK-A2, szerokości 25 m wraz z poboczami o separacji 26,0 m jak dla samolotu kodu C,
- droga kołowania DK-A3, szerokości 25 m wraz z poboczami o separacji 26,0 m jak dla samolotu kodu C,
- droga kołowania DK-B, szerokości 38 m wraz z poboczami o separacji 26,0 m jak dla samolotu kodu C,
- droga kołowania DK-C, szerokości 38 m wraz z poboczami o separacji 26,0 m jak dla samolotu kodu C,
- droga kołowania DK-D, szerokości 16 m wraz z poboczami o separacji 20,0 m jak dla samolotu kodu A i B,
- droga kołowania DK-E, szerokości 25 m wraz z poboczami o separacji 26,0 m jak dla samolotu kodu C,
- płyta postojowa PPS1 – jedenaście stanowisk postojowych do obsługi 10 statków powietrznych kodu C oraz jednego kodu E,
- płyta odlodzeniowa (strona wschodnia płyty PPS1) – dwa stanowiska odlodzeniowe dla statków powietrznych kodu C,

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Warunki terenowo-prawne

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

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

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

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

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

2.2. 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.

Na terenie objętym opracowaniem są zlokalizowane płyta postojowa samolotów z betonu cementowego, droga techniczna wzdłuż płyty o nawierzchni łączonej (beton cementowy i beton asfaltowy). Płyta postojowa wraz z drogą techniczną jest połączona z drogą przy terminalu dwiema drogami technicznymi. Wzdłuż drogi technicznej zlokalizowany jest chodnik dla pasażerów z betonowej kostki brukowej. Jest on połączony z terminalem sześcioma chodnikami z betonowej kostki brukowej. Na zachód od płyty postojowej zlokalizowane są nawierzchnie betonowe dawnej infrastruktury lotniskowej (droga kołowania wraz ze stojankami dla samolotów). Pełnią one role dróg technicznych dla pojazdów obsługi lotniska.

2.3. Infrastruktura towarzysząca

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

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

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

2.4. Istniejące oznakowanie poziome

W obszarze objętym opracowaniem występuje istniejące oznakowanie oraz drogi kołowania oraz płyty postojowej i składa się z następujących elementów:

- Oznakowanie linii środkowej drogi kołowania DK-A2,
- Oznakowanie krawędzi drogi kołowania DK-A2,
- Oznakowanie linii wjazdu na stanowisko postojowe,
- Oznakowanie miejsca zatrzymania kół goleni nosowej samolotu,
- Oznakowanie poprzeczki zatrzymania samolotu,

- Oznakowanie tożsamości stanowiska postojowego,
- Oznakowanie strefy specjalnej „strefa zakazu parkowania”,
- Oznakowanie linii bezpieczeństwa na płycie postojowej.

Dodatkowo występuje oznakowanie dróg samochodowych: linie krawędziowe, linia osiowa, linie zatrzymania, przejścia dla pieszych oraz oznakowanie poziome B-33 i D-6.

2.5. Zieleń istniejąca

W granicach opracowania występuje jedynie trawa.

2.6. Warunki gruntowo-wodne

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

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

Powierzchnia terenu pod względem hipsometrycznym jest zróżnicowana.

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

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

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

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

Do obliczeń nowej konstrukcji drogi technicznej przyjęto grupę nośności G1.

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1. Założenia dla płyty postojowej PPS-1

- Płyta postojowa – litera kodu C i E (alternatywnie dla stanowiska 18 i 19),
- Samoloty: Airbus A321-neo; Boeing 737-8 MAX.

3.2. Założenia dla drogi technicznej

- szerokość 7,0 m (dwa pasy po 3,5m)
- nośność 115 kN/oś
- kategoria ruchu KR4
- nawierzchnia z betonu cementowego i kostki betonowej
- obramowanie opornikiem betonowym
- wyokrąglenie łukami o promieniach R=6m i R=12m.
- spadek podłużny 0,15÷0,96%

- spadek poprzeczny zmienny od 0,0% do 2,5%

3.3. Założenia dla drogi z bagażowni

- szerokość 6,0 m (dwa pasy po 3,0m)
- nośność 115 kN/oś
- kategoria ruchu KR4
- nawierzchnia z kostki betonowej
- obramowanie opornikiem betonowym
- wyokrąglenie łukami o promieniach $R=6m$.
- spadek podłużny $0,3\div 0,6\%$
- spadek poprzeczny zmienny od 0,1% do 2,0%

3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu ma na celu zwiększenie funkcjonalności Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa/Modlin oraz poprawę bezpieczeństwa operacji lotniczych oraz jego dalsza rozbudowa.

Projektowane zagospodarowanie terenu dotyczy:

- poszerzenie istniejącej płyty PPS-1 w kierunku południowym w celu prostopadłego ustawienia statków powietrznych kodu C względem osi DK-A,
- zaprojektowanie stanowiska postojowego dla statków powietrznych kodu E przy płycie odlodzeniowej (obecnie stanowiska 9, 10),
- przebudowa dróg technicznych łączących terminal z płytą postojową,
- przebudowa chodników dla pasażerów (zmiana lokalizacji) w związku z poszerzeniem płyty postojowej,
- budowa systemu odwodnienia nowej nawierzchni drogi technicznej wraz z podłączeniem do istniejącego systemu odwodnienia lotniska,
- budowy przyłączy kanalizacyjnych od wpustów zlokalizowanych przy południowej krawędzi drogi technicznej do istniejących studni kanalizacyjnych,
- budowa kanalizacji kablowej dla systemu GPU,
- budowa przyłączy elektroenergetycznych do znaków pionowych tożsamości stanowisk postojowych,
- przebudowa rozdzielnic przymasztych w celu zasilenia znaków tożsamości miejsc postojowych na płycie postojowej PPS1,
- przebudowa sieci kolidujących z nowymi nawierzchniami lotniskowymi,
- projekt oznakowania płyty postojowej oraz dróg technicznych.

3.4.1. Poszerzenie istniejącej płyty PPS-1 w kierunku południowym wraz z przebudową chodników dla pasażerów

Poszerzenie istniejącej płyty PPS-1 w kierunku południowym jest konieczne w celu prostopadłego ustawienia statków powietrznych kodu C względem osi DK-A.

Wobec powyższego należy poszerzyć drogę techniczną/serwisową, która jest elementem istniejącej płyty postojowej o ok. 9,0 m. Istniejąca nawierzchnia z betonu

asfaltowego pozostaje bez zmian. Przewiduje się jedynie wymianę warstwy ścieralnej na całej długości.

Poszerzenie płyty umożliwi prostopadłe ustawienie statków powietrznych względem osi DK-A2 przez co zwiększy się ilość stanowisk postojowych z 10 do 13.

W związku z poszerzeniem płyty postojowej konieczna jest budowa chodników równoległych w nowej lokalizacji oraz korekta chodników i dróg technicznych biegnących od strony terminala.

Z uwagi na lokalizację drogi serwisowej na płycie postojowej pomiędzy stanowiskami 10 i 11 korekcie ulega przebieg drogi do bagażowni na odcinku od płyty do drogi serwisowej przy terminalu.

Dodatkowo należy wykonać chodniki dla pracownika obsługi naziemnej, który będzie wprowadzał samoloty kodu C i kodu E na stanowisko postojowe.

Zakres nawierzchni jest pokazany na Rys. 1 „Plan zagospodarowania terenu”.

3.5. Konstrukcja nawierzchni

W ramach poszerzenia płyty postojowej PPS-1 w kierunku terminala należy wykonać nawierzchnię z betonowej kostki brukowej oraz z betonu cementowego.

3.5.1. Nawierzchnia drogi technicznej z betonu cementowego

W celu wykonania nawierzchni z betonu cementowego przewiduje się:

- zdjęcie warstwy roślinnej,
- rozbiórkę chodników,
- roboty ziemne w gruncie mineralnym,
- ułożenie warstwy gruntu rodzimego stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C5/6 o grubości 45 cm, z zagęszczeniem do uzyskania modułu $E2 \geq 120$ MPa,
- ułożenie warstwy podbudowy z betonu C16/20 grubości 23 cm,
- ułożenie warstwy poślizgowej ze sprysku emulsji asfaltowej z posypaniem grysem,
- ułożenie nawierzchni z betonu cementowego C 35/45 o minimalnej wytrzymałości 40 MPa, grubości 27 cm

Wytrzymałość projektowanej nawierzchni PCN 53 R/B/W/T.

3.5.2. Nawierzchnia dróg z betonowej kostki brukowej

W celu wykonania nawierzchni dróg z betonowej kostki brukowej przewiduje się:

- zdjęcie warstwy roślinnej,
- rozbiórkę chodników,
- roboty ziemne w gruncie mineralnym,
- ułożenie warstwy gruntu rodzimego stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 z zagęszczeniem do uzyskania modułu $E2 \geq 100$ MPa grubości 24 cm,
- ułożenie górnej warstwy podbudowy z betonu C16/20 z dylatacjami (w podbudowie wykonać szczeliny skurczowe o wymiarach zgodnych z podziałem płyt) grubości 25 cm,
- ułożenie podsypki cementowo-piaskowa (1:4) grubości 3 cm,
- ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej kl. „50” grubości 10 cm.

Konstrukcja nawierzchni wg katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych dla KR-4.

3.5.3. Nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej

W celu wykonania nawierzchni chodników z betonowej kostki brukowej przewiduje się:

- zdjęcie warstwy roślinnej,
- rozbiórkę chodników,
- roboty ziemne w gruncie mineralnym,
- ułożenie warstwy gruntu rodzimego stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 z zagęszczeniem do uzyskania modułu $E_2 \geq 50$ MPa grubości $h=24$ cm,
- ułożenie podsypki cementowo-piaskowej (1:4) grubości 3 cm,
- ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej kl. „50” grubości 8 cm.

3.5.4. Połączenia nawierzchni

Połączenia nawierzchni dróg lotniskowych i samochodowych dotyczą:

- połączenia nowej nawierzchni z betonu cementowego z istniejącymi nawierzchniami z betonu cementowego,
- połączenia nowej nawierzchni z betonowej kostki brukowej z istniejącymi nawierzchniami z betonu cementowego,
- połączenia nowej nawierzchni betonowej kostki brukowej z istniejącymi nawierzchniami bitumicznymi.

Na połączeniu pomiędzy nowymi nawierzchniami z betonu cementowego z istniejącymi nawierzchniami z betonu cementowego należy zastosować szczeliny rozszerzania pełne swobodne.

Na połączeniu nowej nawierzchni z betonu cementowego na styku z istniejącą nawierzchnią asfaltową drogi technicznej oraz z nawierzchnią projektowanej drogi technicznej z betonowej kostki brukowej należy wykonać nacięcia w warstwie z betonu cementowego oraz warstwach z betonu asfaltowego o głębokości 8 cm i szerokości 10 cm, służące jako gniazdo dla dylatacji bitumicznej. Są to szczeliny dylatacyjne rozszerzania pełne swobodne.

Na połączeniu nowej nawierzchni drogi technicznej z betonowej kostki brukowej z istniejącą nawierzchnią asfaltową drogi technicznej należy zastosować taśmę bitumiczną dylatacyjną 50x5mm.

Szczegóły połączeń są przedstawione na rysunku nr D-3 „Przekroje i szczegóły konstrukcyjne”.

3.6. Szczeliny dylatacyjne w nawierzchni z betonu cementowego

Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane i odebrane zgodnie z normą NO-17-A204 z 2015 r. „Nawierzchnie lotniskowe. Nawierzchnie z betonu cementowego. Wymagania i metody badań”.

Rozmieszczenie szczelin w nawierzchni należy wyznaczyć zgodnie z dokumentacją techniczną a następnie trwale zaznaczyć linię cięcia. Cięcie szczelin powinno być wykonane przed osiągnięciem przez beton wytrzymałości 10 MPa, tj. w zależności od temperatury powietrza w ciągu 8h do 12h od ułożenia nawierzchni. Szczeliny należy ciąć wzdłuż odcinków prostych, prostopadle do krawędzi i górnej powierzchni, przy czym wykonywana szczelina powinna być przedłużeniem szczeliny sąsiedniego pasma nawierzchni. Wyjątkiem są szczeliny w rejonie stałych

elementów konstrukcyjnych wbudowanych w nawierzchnię płyty takich jak studnie kanalizacji deszczowej, studnie kanalizacji elektrycznej, masztów oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja szczelin dylatacyjnych i ich rodzaje przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Szerokość szczelin dylatacyjnych jest dobrana tak, aby maksymalne przemieszczenia elementów konstrukcji nawierzchni uwzględniające przemieszczenia termiczne i technologiczne mieściły się w dopuszczalnym przez producenta zakresie.

- Szczeliny rozszerzenia powinny mieć szerokość 20 mm
- Szczeliny skurczowe pozorne powinny mieć szerokość 10 mm

Głębokość wypełnienia masą zalewową jest uzależniona od szerokości szczeliny i wynosi:

- dla szczelin do 18mm głębokość wypełnienia jest zalecana, jako $(1 \div 1,5) \times$ szerokość szczeliny
- dla szczelin ponad 18mm głębokość wypełnienia jest zalecana, jako $(0,8 \div 1) \times$ szerokość szczeliny

Wypełnienie dylatacji masą zalewową zaleca się wykonać z obniżeniem w odniesieniu do poziomu nawierzchni, dopuszcza się wykonanie na równo z poziomem nawierzchni.

3.6.1. Szczeliny rozszerzania

W przedmiotowej nawierzchni z betonu cementowego występują następujące szczeliny rozszerzania:

Szczelina rozszerzania podłużna i dyblowana o szerokości 20 mm - głębokość wypełnienia masą 16 mm, kord $\varnothing 25$, głębokość szczeliny odpowiada grubości warstwy nawierzchni, głębokość gniazda uszczelnienia wynosi ok. 4,5 cm, szczelina posiada nienasiąkliwą wkładkę ściśliwą (np. styropian).

Szczelina rozszerzania podłużna i poprzeczna swobodna o szerokości 20 mm (przy nawierzchni z betonowej kostki brukowej) - głębokość wypełnienia masą 16 mm, kord $\varnothing 25$, głębokość szczeliny odpowiada grubości warstwy nawierzchni, głębokość gniazda uszczelnienia wynosi ok. 4,5 cm, szczelina posiada nienasiąkliwą wkładkę ściśliwą (np. styropian).

Szczegółowa lokalizacja szczelin dylatacyjnych i ich rodzaje jest przedstawiona na rysunku D-1 „Plan sytuacyjno-wysokościowy”.

3.6.2. Szczeliny skurczowe

W przedmiotowej nawierzchni z betonu cementowego występują następujące szczeliny skurczowe:

Szczeliny skurczowe pozorne poprzeczne i podłużne dyblowane występują maksymalnie co 5 m (co 1 płytę). Szczeliny skurczowe pozorne są nacinane po wykonaniu nawierzchni i nie posiadają wkładki.

Szczeliny pozorne dyblowane o szerokości 10 mm - głębokość wypełnienia masą 10 mm, kord $\varnothing 13$, głębokość cięcia wynosi ok. 8 cm.

W celu wymuszenia prawidłowego zarysowania płyty z betonu cementowego C35/45 należy wykonać w warstwie podbudowy, czyli w betonie C16/20, nacięcie o głębokości od $1/3$ do $1/6$ grubości warstwy (przyjęto 7,0 cm), szerokości 4 mm dokładnie w tym miejscu gdzie ma być nacięta płyta.

Szczegółowa lokalizacja szczelin dylatacyjnych i ich rodzaje jest przedstawiona na rysunku D-1 „Plan sytuacyjno-wysokościowy”.

3.6.3. Dyble

Współpraca płyt betonowych jest zapewniona poprzez zastosowanie dybli w szczelinach rozszerzania i skurczowych.

Zastosowano dyble powlekane ze stali gładkiej A-I (St3S) o średnicy $\varnothing 25$ mm i długości $L = 0,60$ m. Dyble powinny być ułożone równolegle do powierzchni płyty jezdni, równolegle do siebie oraz równomiernie rozłożone wzdłuż planowanej linii szczeliny co 25,0 cm z dokładnością do ± 25 mm.

Dyble należy układać w połowie grubości płyty z dokładnością ± 20 mm na kosztach przed ułożeniem mieszanki betonowej.

Wytrzymałość dybli powinna wynosić co najmniej 250 MPa. Dyble powinny być proste, bez jakichkolwiek nierówności. Przed użyciem, co najmniej połowa dybla powinna zostać pokryta cienką warstwą asfaltu lub cienką folią z tworzywa sztucznego w celu zapobiegania przywierania do betonu.

Szczegóły połączeń dyblowanych są przedstawione na rysunku D-3 „Przekroje i szczegóły konstrukcyjne”.

3.6.4. Masa uszczelniająca stosowana na gorąco

Do uszczelniania szczelin podłużnych i poprzecznych, technologicznych należy stosować drogowe masy zalewowe na bazie asfaltów modyfikowanych polimerami np. RoadSaver 515 lub równoważną. Masa zalewowa przed aplikacją jest wygrzewana w kotle z podwójnym płaszczem, z mieszadłem i układem kontroli temperatury tak, aby uzyskać postać cieczy, która charakteryzuje się bardzo dobrą zdolnością do wypełniania szczelin. Zalewa powinna być wygrzana w temperaturze 160°C - 205°C , zgodnie z zaleceniami producenta.

Masa zalewowa powinna posiadać znak bezpieczeństwa CE lub aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę oraz Orzeczenie ITWL o przydatności do stosowania na nawierzchniach lotniskowych.

Masa zalewowa powinna odpowiadać wymaganiom normy określonym w PN-EN 14188-1 lub aprobacie technicznej.

Poszczególne partie zalewy powinny być składowane w zadanych pomieszczeniach w fabrycznym opakowaniu i zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych oraz zanieczyszczeniem. Zaleca się chronić opakowania przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym i przemarzaniem. Sposób przechowywania i okres składowania powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

3.6.5. Gruntownik

Gruntownik, zwiększający przyczepność masy uszczelniającej do ścianek szczeliny, należy stosować w przypadkach zalecanych przez producenta masy.

Gruntownik powinien odpowiadać wymaganiom normy określonym w PN-EN 14188-4 lub aprobacie technicznej.

Gruntownik należy składować w fabrycznie zamkniętych pojemnikach, w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem, z zachowaniem przepisów przeciwpożarowych. Sposób przechowywania i okres składowania powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

3.6.6. Sznur uszczelniający (kord)

Sznur uszczelniający należy stosować w przypadkach przewidzianych w dokumentacji projektowej lub na wniosek Wykonawcy.

Sznur uszczelniający powinien być wyprodukowany ze spienionego materiału syntetycznego (na bazie kauczuku, polietylenu, poliuretanu itp.) lub z innego materiału spełniającego wymagania określone dla sznura i mieć kształt walcowy. Średnica zewnętrzna sznura powinna być stała.

Średnica sznura powinna być większa około 25% od szerokości szczeliny; zaleca się, aby pochodził on z jednego źródła dla całego wykonywanego zadania. Przy stosowaniu zalew drogowych na gorąco mogą być stosowane sznury wykonane z materiału odpornego na temperatury do 210°C, wartość temperatury należy zweryfikować z kartą produktu masy zalewowej.

Sznur musi być odporny na działanie gruntownika, przy powstaniu wątpliwości można przeprowadzać badania odporności sznura na krótkotrwałe działanie gruntownika, które to badania powinny dać wynik pozytywny.

Sznur uszczelniający należy składować w warunkach zabezpieczających przed wymieszaniem poszczególnych rodzajów i gatunków oraz przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

3.6.7. Pielęgnacja nawierzchni betonowej w trakcie realizacji oraz hydrofobizacja

Po ułożeniu warstwy mieszanki betonowej (wykonanie pasma płytowego) i odparowaniu z jej powierzchni części wody, świeży beton należy zabezpieczyć przed dalszymi ubytkami wilgoci, poprzez pokrycie nawierzchni pielęgnacyjnym preparatem powłokowym. Niezależnie od wykonania zabezpieczenia powłokowego, powierzchnia betonu powinna być utrzymana w stanie wilgotnym przez co najmniej 14 dni. Świeżo ułożoną mieszankę betonową należy zabezpieczyć przed ewentualnymi opadami deszczu.

Zasady eksploatacji lotniskowych nawierzchni betonowych wymagają pokrycia ich preparatami do hydrofobizacji betonu. Zabieg ten powinno się wykonać nie wcześniej niż po 28 dniach dojrzewania i twardnienia betonu i dopiero po upływie terminu, w którym zastosowana wcześniej powłoka utraci swoje właściwości pielęgnacyjne.

Zaleca się aby nawierzchnię betonową w wieku do jednego roku (od daty ich wybudowania) zabezpieczyć preparatem do hydrofobizacji ograniczającym nasiąkliwość betonu do 1,0%. Lotniskowe nawierzchnie betonowe w wieku powyżej jednego roku (od daty ich wybudowania) powinny być zabezpieczone preparatami do hydrofobizacji ograniczającym nasiąkliwość betonu poniżej 3,0%.

Sprawdzenie skuteczności zabezpieczenia hydrofobowego należy wykonać poprzez oznaczenie nasiąkliwości próbek zabezpieczonych powierzchniowo zgodnie z normą NO-17-A204:2015.

Środki powłokowe do pielęgnacji świeżego betonu i preparaty do zabezpieczenia hydrofobowego powinny mieć aktualne Aprobaty Techniczne lub Orzeczenia wydane przez ITWL.

3.7. Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie projektowanych nawierzchni będzie zapewnione poprzez odpowiednie ukształtowanie wysokościowe za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych, a dalej poprzez wpusty deszczowe kl. D400 włączone za pomocą przykanalików do istniejącej kanalizacji deszczowej lotniska.

Zaprojektowano włączenie przykanalików o średnicach dn200-250 z do istniejących komór na kanalizacji deszczowej DN500-800. W ścianie komory należy nawiercić otwory, w których należy osadzić przejścia szczelne dla wybranego materiału rury. Otwory należy wykonać prostopadle do ściany komory a właściwy kąt przykanalika uzyskać przez montaż kolana kanalizacyjnego przy ścianie studni.

Dokładną lokalizację otworu w ścianie komory należy dostosować na budowie tak, aby odległość pomiędzy istniejącym przykanalikiem, a planowanym otworem wynosiła co najmniej 0.2 m w świetle.

W przypadku kolizji otworów wykonać włączenie pod skorygowanym kątem. Nowy kąt włączenia powinien uwzględniać dopuszczalne kąty odchyłeń katowych dla wybranego systemu rur kanalizacyjnych. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych odchyłeń katowych stosować kształtki katowe (kolana, łuki kanalizacyjne).

Należy zachować spadek przykanalików nie mniejszy niż 2%. Należy unikać przewiertu w odległości mniejszej niż 0.5 m od narożnika komory.

Istniejące komory kanalizacyjne nie wymagają wykonania regulacji wysokościowej.

3.7.1. Materiały

Przykanaliki

Rury kanalizacyjne średnic DN200-250, PCV-U/PP(lite) lub GRP kl. wytrzymałości SN8.

Długości całkowite przykanalików (w osiach studni):

DN200 L=67m

DN250 L=5m

Studzienki wpustowe

Studzienki betonowe z betonu kl. C40/50, prefabrykowane średnicy 500 mm z osadnikiem min. 0.7m, z rusztem żeliwnym uchylnym, z blokadą, wspartym na kręgu odciążającym. Kratka wpustu 2cm poniżej poziomu nawierzchni drogi.

Klasa wpustu D400 zgodnie z PN-EN 124.

Ilość wpustów: 14 kpl.

3.7.2. Roboty montażowe

3.7.2.1. Wymagania ogólne

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z:

- wytycznymi producenta zastosowanych materiałów budowlanych
- wytycznymi użytkownika sieci
- normą PN-EN 805 - Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-EN 752:2017-06 Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne - Zarządzanie systemem kanalizacyjnym
- przewody projektowanej kanalizacji wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” (wyd. COBRTI Instal, zeszyt 9) oraz szczegółowymi instrukcjami producenta rur,
- przewody wodociągowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” (wyd. COBRTI Instal, zeszyt 3) oraz szczegółowymi instrukcjami producenta rur,
- użyte materiały budowlane oraz urządzenia muszą posiadać wymagane Deklaracje Właściwości Użytkowych i świadectwa,

- Po zakończeniu montażu, wykonaniu prób, przed zasypaniem ziemią, wykonane przewody podziemne wraz z armaturą i obiektami zgłosić do pomiaru geodezyjnego.

Wyroby budowlane stosowane do budowy wodociągów i przyłączy muszą spełniać wymagania:

- rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych;
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

Na zgodność produkowanych rur, kształtek, prefabrykatów, armatury z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm powinna być potwierdzona certyfikatami zgodności zgodnie ze sposobem deklarowania zgodności wyrobów budowlanych. Każdą partię materiałów uznaną za zgodną z obowiązującymi normami producent i dostawca powinien potwierdzić deklaracją zgodności.

Uwaga:

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.

Rury muszą spełniać wymogi norm:

- PN-EN 1401-1 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany polichlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”
- PN-EN 1852-1 ”Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polipropylen (PP) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”
- PN-EN ISO 23856:2021-12 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowego i bezciśnieniowego przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji -- Systemy z termoutwardzalnych tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym (GRP), na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP)

Wymagania dotyczące studni kanalizacyjnych:

- PN-EN 1917 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”
- PN-EN 13598-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) -- Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i inspekcyjnych
- PN-EN124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań
- Pozostałe wymagania dostosować do wymogów użytkownika sieci.

3.7.2.2. Układanie rur w wykopie otwartym

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (DZ.U. Nr 47 /2003r. poz.401)
- Wytyczne ITB „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – cz. A zeszyt 1 Roboty ziemne”

Rurociąg należy układać w odwodnionym wykopie na wyrównanej, zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości min. 0.20m, według instrukcji montażowej dostarczonej przez producenta rur. Dno wykopu wyprofilować do uzyskania założonego spadku. Rury należy zasypywać, po wykonaniu próby szczelności, warstwą obsypki piaskowej. Grubość warstwy obsypki powinna wynosić min. 0.3m ponad górną powierzchnię rury.

Materiał na podsypkę i zasypkę: piasek średni, piasek gruby, pospółka lub żwir o uziarnieniu do 31.5mm. Materiał na podsypkę nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału, mogącego uszkodzić izolację rurociągu. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-B-10736:1999, PN-EN 13242, PN-EN 933-1 do 9.

Materiał do zasypu wykopu (wysokość ponad zasypkę rurociągu): spełniający warunki projektu branży drogowej. Nie dopuszcza się zasypywania wykopu gruntem spoistym.

Wskaźnik zagęszczenia podsypki, obsypki i zasypu wykopu min. 0.95. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie obsypki bocznej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. 0.95.

Założono zasypywanie wykopów do poziomu spodu konstrukcji drogi gruntem zagęszczanym z zagęszczeniem wg wymagań projektu drogowego. Na odcinkach poza drogą przewody można zasypywać gruntem rodzimym.

Należy szczególną uwagę zwrócić na wyciąganie szalunków wykopu stopniowo w miarę zagęszczania w celu uniknięcia rozluźnienia gruntu w wykopie.

Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz przy wykonywaniu prac w pobliżu istniejącej zabudowy. Sposób prowadzenia robót w wykopie otwartym dostosować do projektu organizacji ruchu.

UWAGA:

Po rurociągach ułożonych w jezdni przed wykonaniem konstrukcji drogi nie należy jeździć ciężkim sprzętem.

Tabela 3.7-1. Zestawienie wpustów deszczowych

Nr wpustu	Współrzędne geodezyjne		Średnica wpustu ϕ mm	Nr komory / wylotu	Rzędna kratki wpustu	Rzędna dna przykanalika - wylot z wpustu	Rzędna dna przykanalika - wlot do studzienki / rowu	Średnica przykanalika	zagłębienie przy wpuście	Długość przykanalika	Spadek przykanalika	Rodzaj
	X (GEO)	Y (GEO)			Rw	Rw1	Rw2	ϕ	pw	L	i	
					m n.p.m.	m n.p.m.	m. n.p.m.	mm	m	m	%	
RAZEM:	30											
Wp1	5 812 660.86	7 476 101.55	500	K248	105.26	103.80	103.73	205	1.46	2.34	3.00	płaski
Wp2	5 812 668.16	7 476 130.70	500	K247	105.27	103.79	103.63	205	1.48	5.40	3.00	płaski
Wp3	5 812 673.47	7 476 167.33	500	K246	105.45	103.97	103.85	205	1.48	4.06	3.00	płaski
Wp4	5 812 678.42	7 476 199.46	500	K245	105.56	104.08	103.92	205	1.48	5.31	3.00	płaski
Wp5	5 812 690.33	7 476 279.28	500	K242	105.67	104.19	104.03	205	1.48	5.40	3.00	płaski
Wp6	5 812 695.79	7 476 315.87	500	K241	105.54	104.06	103.93	205	1.48	4.20	3.00	płaski
Wp7	5 812 701.56	7 476 354.54	500	K239	105.42	103.94	103.82	205	1.48	3.75	3.00	płaski
Wp8	5 812 708.32	7 476 399.79	500	K238	105.27	103.80	103.67	205	1.47	4.36	3.00	płaski
Wp9	5 812 714.14	7 476 438.83	500	K437	105.15	103.67	103.52	205	1.48	5.13	3.00	płaski
Wp10	5 812 720.51	7 476 481.56	500	K236	105.10	103.75	103.63	250	1.35	3.85	3.00	płaski
Wp11	5 812 720.02	7 476 478.30	500	Wp10	105.03	103.85	103.75	205	1.18	3.30	3.00	płaski
Wp12	5 812 727.07	7 476 525.21	500	K235	105.24	103.93	103.82	205	1.31	3.79	3.00	płaski
Wp13	5 812 733.74	7 476 569.88	500	K234	105.47	104.06	103.93	205	1.41	4.37	3.00	płaski
Wp14	5 812 739.35	7 476 607.87	500	K233	105.70	104.22	104.11	205	1.48	3.83	3.00	płaski

3.7.3. Odbiór i próby rurociągów

Odbiór kanałów wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002.

Przed zasypaniem rurociąg podlega odbiorowi technicznemu użytkownika oraz odbiorowi geodezyjnemu

3.7.4. Regulacja wysokościowa i likwidacje

Istniejące komory kanalizacyjne nie wymagają wykonania regulacji.

Na planie sytuacyjnym pokazano niezbędny zakres wykonania likwidacji istniejącego zamulonego kanału. Likwidację należy wykonać poprzez usunięcie kolizyjnego przewodu (kolizje z konstrukcją nawierzchni oraz studniami wpustowymi) i zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem zgodnym z wymaganiami części drogowej.

3.7.5. Warunki BHP

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 oraz remontowych w sieciach kanalizacyjnych, wodociągowych.

Należy przestrzegać przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz. U.

Nr 47, poz. 401 z dnia 06.02.2003r.) oraz Dz.U. 2010 nr 2 poz. 6, Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263, Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650.

Wykopy liniowe w okresie niskich stanów wód wykonywane będą powyżej poziomu wód gruntowych. Wykopy obiektowe (pod studnie) mogą wymagać odwodnienia przez pompowanie bezpośrednio z wykopu umocnionego lub przez zastosowanie igłofiltrów.

Nie wolno dopuścić do zalewania wykopów wodą deszczową, szczególnie w przypadku występowania glin, iłów i pyłów gliniastych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia występujące przy robotach ziemnych i montażowych:

- Wykonywanie głębokich wykopów stwarzające zagrożenie przysypania ziemią i upadek z wysokości
- Montaż i demontaż betonowych elementów prefabrykowanych, obiektów budowlanych
- Zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu,
- Zagrożenia przy pracach w obszarze zabudowy, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. mieszkańców. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych o głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop,
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- Montaż, demontaż i konserwacja rusztowań i szalunków,
- Zagrożenia przy prowadzeniu prac sprzętem mechanicznym z wysięgnikami w pobliżu linii napowietrznych energetycznych i oświetlenia ulicznego
- Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych, ruchu drogowego,
- Zagrożenia przy prowadzeniu prac w pobliżu istniejących gazociągów wysokiego ciśnienia (ryzyko wybuchu, pożaru, oparzenia)
- Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń elektrycznych (ryzyko porażenia),
- Roboty wykonywane z użyciem urządzeń wytwarzających wysokie temperatury, np. spawarek, zgrzewarek, rozkładarek mas bitumicznych (ryzyko oparzenia)
- Roboty z użyciem substancji toksycznych i żrących – roboty izolacyjne, bitumiczne, malarskie, dezynfekcja rurociągów (ryzyko zatrucia i oparzeń chemicznych).
- Roboty związane z wykonywaniem prób wytrzymałości gazociągów oraz pracami przełączeniowymi.

Przy pracach w pasie drogowym należy uwzględnić wymagania projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Przy robotach związanych z przebudową gazociągów może być zatrudniony tylko pracownik, który:

- Posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska.
- Uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w przypadku braku stosownych świadectw kwalifikacyjnych wymaganych odrębnymi przepisami, przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonywanie funkcji operatorów maszyn i urządzeń o napędzie silnikowym wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną.

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych należy przeszkolić pracowników w miejscu wykonywania robót z szczególnym uwzględnieniem:

- sposobu poprawnego ich wykonywania,
- informacji zawartych w instrukcjach stosowania materiałów szkodliwych
- wykorzystania zabezpieczeń ochrony osobistej pracownika,
- procedury postępowania w przypadku możliwych wypadków i sytuacji zagrożenia zdrowia (rodzaj i umiejscowienie środków ratowniczych - apteczki, neutralizatorów materiałów agresywnych, p-poż), telefony alarmowe, drogi ewakuacyjne,
- wskazanie pracownikom czynników mogących stanowić zagrożenie.

Pracownicy wykonujący prace w strefie kontrolowanej lub ochronnej gazociągów powinni zostać przeszkoleni w zakresie występujących zagrożeń oraz potwierdzić podpisem otrzymane przeszkolenie.

3.7.6. Uwagi końcowe

W przypadku wystąpienia okoliczności wymagających zmian w projekcie, a w szczególności:

- wynikających z innych niż zakładane warunków geotechnicznych,
- trudności z odwodnieniem wykopów,
- wystąpienia nie oznaczonych na mapie kolizji z innymi sieciami lub innej lokalizacji naniesionych sieci urządzeń i armatury,
- trudności z właściwym doбором oszalowania wykopów

należy zawiadomić nadzór autorski.

Wszystkie projektowane rzędne terenu obowiązują na podstawie projektów branży drogowej.

3.8. Przyłącza elektroenergetyczne do znaków pionowych

Przewiduje się wykonanie nowego oświetlenia nawigacyjnego – podświetlających znaków tożsamości stanowisk postojowych, zlokalizowanych na masztach kratowych. W zakres opracowania wchodzi również wykonanie kanalizacji wtórnej, pod nowymi nawierzchniami oraz kanalizacji pierwotnej, przygotowanej do wykonania oświetlenia. Oświetlenie nawigacyjne wykonane zostanie za pomocą energooszczędnych opraw ze źródłami światła typu LED. Zasilanie oświetlenia nawigacyjnego, wykonane zostanie z istniejących rozdzielnic oświetlenia płyty postojowej. Zainstalowane oświetlenie pobierać będzie moc ok. 0,4kW. W związku z tym, że oświetlenie zasilane będzie z wewnętrznej sieci Inwestora, nie ma konieczności dokonywania uzgodnień z zakładem energetycznym przedmiotowego zakresu, w tym nie ma konieczności występowania o warunki przyłączeniowe.

3.8.1. Przebudowa rozdzielnic przymasztowych

W celu zasilenia znaków tożsamości należy przebudować rozdzielnice przymasztowe, zasilające oświetlenie projektorowe i przeszkodowe na masztach od M1 do M6. W rozdzielnicach zabudować aparaturę modułową w postaci

wyłączników nadmiarowo prądowych oraz styczników sterujących podświetleniem znaków stanowisk postojowych. Aparaturę zabudować na szynie din oraz włączyć do istniejącego systemu zasilania. Uwaga w części rozdzielnic, wykonanie przedmiotowej rozbudowy będzie możliwe dopiero po wymianie oświetlenia projektorowego oraz po usunięciu dławików, z uwagi na ograniczone miejsce.

Zastosować aparaturę modułową, przystosowaną do warunków atmosferycznych panujących w strefie klimatycznej, w której znajduje się lotnisko.

W zależności od ilości znaków, przeznaczonych do zasilenia, w rozdzielnicach należy zabudować po dwa lub trzy komplety aparatury zasilająco-sterującej.

Sterowanie odbywać się będzie, podobnie jak oświetlenia projektorowego, ze stacji transformatorowej oraz z pomieszczenia dyżurnego. Powyższe należy odwzorować w tablicy sterowniczej oświetleniem projektorowym w stacji oraz w pomieszczeniu dyżurnego.

3.8.2. Trasy kablowe

Z rozdzielnic przymasztowych, poprzez dławiki należy wyprowadzić dwa lub 3 kable typu YKYżo 3x2,5mm², oraz wprowadzić do podświetlanych znaków tożsamości. Kable prowadzić w ziemi w rurach ochronnych typu DV-K 50mm koloru niebieskiego na głębokości 70cm. Kable przysypać 10cm warstwą piasku, zagęścić a następnie 20 cm warstwą gruntu rodzimego. Grunt zagęszczać warstwami co 20cm. Kable układać zgodnie z normą N-SEP-004 Elektryczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Dopuszcza się układanie w jednej rurze dwóch lub trzech kabli.

Dno wykopu przed ułożeniem rur w terenie musi być wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno wykopu należy nanieść 10 cm warstwę piasku – wykonać tzw. podsypkę piaskową.

Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięte do niego przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu. W gruncie, w połowie głębokości wykopu powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza z napisem w wymaganym dla danej instalacji kolorze o szerokości min. 20 cm. Rury w gruncie powinny być prowadzone łagodnymi łukami.

Ułożenie w gruncie rurociągu powinno być odpowiednie co do głębokości wynikającej z lokalnych warunków terenowych. Odległość od innych urządzeń infrastruktury technicznej powinna wynosić nie mniej niż 0,8 m.

3.8.3. Znaki tożsamości

Należy zamontować nowe znaki tożsamości w wykonaniu LED. Zastosować znaki np. wybrane z katalogu firmy ADB Safegate. Znaki powinny posiadać wymiary:

- wysokość min. 600 mm
- szerokość – wynikowo

Jako znak referencyjny przyjęto znak wskazany na rys. E-2.

Znak zamontować na szczycie masztu.

Zastosować maszt kratownicowy, zgodny z branżą drogową.

Uwaga, znaki powinny spełniać wymagania ICAO.

Zasilanie znaków wykonać z rozdzielnic przymasztowych.

3.8.4. Uziemienie

Uziemieniu podlegają wszystkie elementy przewodzące prąd, m.in. maszty, rozdzielnice metalowe, odgromniki itp. oraz punkty „PE” sieci.

Pomiędzy masztami na PPS-1, w wykopie należy ułożyć płaskownik Fe Zn 30x4 mm i podłączyć do niego maszty. Na końcach wykonać uziom pionowy z pręta Fe Zn 16 o dł. 2 m.

3.8.5. Fundament znaków

W ramach niniejszej dokumentacji, projektuje się fundamenty pod maszty stalowe znaków tożsamości, prefabrykowanych o wysokości 4,5 m.

Należy wykonać podbudowę z betonu C12/15 grubości 20,0 cm. Fundamenty mają być wykonane z betonu C35/45, zbrojenie ze stali A-0, A-I. Wymiary projektowanych fundamentów na rzucie kwadratu wynoszą 1,4 x 1,4 m. Wysokość fundamentu 80,0 cm.

Zaprojektowane fundamenty należy wykonać na równi z poziomem płyty lotniska. Górną powierzchnię fundamentu, po wykonaniu podlewki wykonać ze spadkiem 2% od stopy masztu.

Na podbudowie z betonu C12/15 wykonać izolację z 2 warstw papy termozgrzewalnej lub z folii budowlanej grubości min. 0,2mm. Izolację pionową wykonać z izolacji smarowanych na zimno w dwóch warstwach. Po zamocowaniu na podbudowie należy izolację poziomą wywinąć i połączyć z izolacją pionową. Podczas układania zbrojenia należy zachować otuliny prętów zbrojenia głównego – 6cm.

Przed wykonaniem robót ziemnych i fundamentowych należy zapoznać się z Opinią geotechniczną. Należy również pamiętać o prawidłowym przygotowaniu podłoża gruntowego pod posadowienie fundamentów. Grunt organiczny lub rozkopany w górnej części fundamentów należy wymienić na piasek średni na przestrzeni wyburzonej płyty a w przypadku posadowienia fundamentu w gruncie 1m wokół fundamentu zagęszczając go warstwami 20 cm do poziomu $I_s=0.95$.

Wykopy pod fundamenty należy wykonywać w taki sposób aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentu. W tym celu ostatnią warstwę gruntu – ok. 30cm – należy zdjąć ręcznie. Należy ochronić podłoże gruntowe przed przemarzaniem. Część fundamentu wyniesioną powyżej poziomu gruntu należy obsypać wokół zagęszczając go warstwami 20 cm do poziomu $I_s=0.95$.

Wnętrze fundamentu, po uprzednim za zbrojeniu, włożeniu i ustabilizowaniu elementu kotwiącego słup oraz ułożeniu przepustów kablowych – według projektu branży instalacyjnej - należy wypełnić mieszanką betonową o konsystencji twar doplastycznej z dodatkiem środków uszczelniających. W czasie betonowania pobrać komplet próbek do badania wytrzymałości betonu na ściskanie w ilości zgodnej z PN-EN 206: 2014. Nie obciążać konstrukcji przed uzyskaniem przez beton wytrzymałości projektowanej tj. minimum 28 dni od czasu zakończenia betonowania. Dopuszcza się zastosowanie przerwy technologicznej między wykonaniem płyty dolnej, a wykonaniem cokołu. Wymaga się jednak przed wznowieniem prac betoniarskich odpowiedniego przygotowania powierzchni szczepnej tj. oczyszczenia z okruszków i pozostałości po betonowaniu, usunięcia szkliska cementowego oraz zwilżenie wodą. W pozostałych przypadkach przerw technologicznych się nie przewiduje.

3.8.6. Podstawowe wskaźniki energetyczne

W związku z rozbudową rozdzielnic przymasztowych, zasilających oświetlenie na masztach nr 1-7 płyty postojowej PPS-1 następuje nieznaczny wzrost mocy w każdej z nich. Przy zastosowaniu znaków referencyjnych w każdej rozdzielnic masztu M1 i M7 nastąpi wzrost mocy o 66W a w przypadku każdej z rozdzielnic masztów M2, M3, M4, M5 o 44. Łączny wzrost mocy w obwodzie zasilającym oświetlenie masztów płyty postojowej PPS-1 zrośnie o ok. 352 W. W związku z tym, że jest to nieznaczny ułamek procenta mocy w stosunku do mocy całego obwodu zasilającego, stwierdza się, że włączenie znaków pionowych do rozdzielnic przymasztowych jak również w cały obwód zasilający urządzenia masztowe nie wpłynie negatywnie na pracę linii a dopuszczalne parametry sieci nie zostaną przekroczone, natomiast instalacja będzie nadawała się do eksploatacji.

3.9. Kanalizacja energetyczna dla systemu zasilania naziemnego (GPU)

W związku z planowanym wdrożeniem systemu zasilania naziemnego (GPU) projektuje się kanalizację energetyczną wzdłuż południowej krawędzi płyty postojowej z odejściami do każdego ze stanowisk postojowych.

3.9.1. Studnie kablowe

W ramach niniejszego zadania należy rozbudować istniejącą kanalizację kablową o dodatkowe studnie kablowe. Należy zastosować studnie kablowe typu ciężkiego o wymiarach 1,4x1,4 x1,2 m o klasie pokrywy i ramy F900. Zastosować pokrywę np. HH9S091091L (EJ Group). Na rzucie studnie zostały przedstawione jako projektowane i oznaczone SK1/1 do SK1/14. Studnie należy sprefabrykować. Szczegół prefabrykacyjny studni należy wykonać jako rysunek warsztatowy na podstawie szczegółu studni kablowej. Za zgodą Inwestora, można zastosować pokrywę bez podnośnika hydraulicznego.

Wysokość montażu ramy studni powinna być dostosowana do niwelety terenu wokół wybudowanej studni lub do rzędnej kostki chodnikowej, w którym studnia zostanie zamontowana. Teren po prowadzonych pracach zawsze powinien być doprowadzony do stanu sprzed przystąpienia do prac. W przypadku różnicy wysokości terenu, pomiędzy poziomem gruntu a poziomem studni, należy wyrównać ziemią i zagęścić teren wokół zainstalowanej ramy.

Pokrywa studni powinna wystawać maks. 5 cm ponad poziom terenu w przypadku nawierzchni trawiastej. W przypadku nawierzchni betonowej, montaż studni zgodny z rzędną płyty kostki brukowej.

Wszystkie instalowane studnie kablowe muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych z wykorzystaniem pokryw. Wszystkie projektowane studnie muszą posiadać wietrzniki. W momencie zgłoszenia gotowości do odbioru prac elementy żeliwne lub stalowe (kołnierz ramy i obramowanie pokrywy) wszystkich studni budowanych/rozbudowywanych w ramach zadania należy pomalować farbą antykorozyjną (np. asfaltową). Osadnik studni należy uzupełnić o żwir.

Niedopuszczalne jest wykonywanie dodatkowego podwyższenia pod płytę górną oraz wykonywanie skuć betonu korpusu studni w celu obniżenia wysokości studni. Poszczególne elementy żelbetowe montować z zastosowaniem na płaszczyznach połączeń szybkowiążących zapraw o dużej wytrzymałości i odporności na działanie wód opadowych. Ilość zaprawy dobierać tak, by po montażu nastąpiło wyciśnięcie

jej nadmiaru na zewnątrz i do wewnątrz studni. Przed zasypaniem wykopu należy wszystkie połączenia dodatkowo zaizolować tak jak płaszczyzny prefabrykatów.

W przypadku konieczności wykonania otworów wejściowych w innych miejscach, niż wykonane fabrycznie, należy wykonać je za pomocą wiertnicy z zastosowaniem końcówki o średnicy nieznacznie przekraczającej średnicę wprowadzanej rury. Niedopuszczalne jest wykonywanie otworów metodą kucia. Przestrzeń pomiędzy rurą i ścianą studni wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni.

W przypadku wprowadzenia do studni kablowej rury pierwotnej przestrzeń studnia - rura pierwotna wypełnić zaprawą stosowaną do montażu studni.

Do montażu wyposażenia studni w tym pokryw zabezpieczających stosować śruby nierdzewne.

Zasypywanie wykopu wykonywać warstwami z zagęszczaniem do takiego stopnia zagęszczenia by można było odtworzyć nawierzchnię terenu.

Studnie zamontować na gruncie nośnym.

3.9.2. Orurowanie kanalizacji kablowej

Do prowadzenie okablowania zaprojektowano orurowanie, które należy ułożyć:

- w gruncie w postaci kanalizacji kablowej 2,3 lub 4 rurowej – kanalizacja główna (rys. PZT).

- w gruncie w postaci kanalizacji kablowej 1 rurowej – kanalizacja GPU (rys. PZT).

Dno wykopu przed ułożeniem rur w terenie musi być wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno wykopu należy nanieść 10 cm warstwę piasku – wykonać tzw. podsypkę piaskową. Rury układać na głębokości 0,75-0,9m licząc od poziomu terenu (poza DS).

Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięte do niego przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu. W gruncie, w połowie głębokości wykopu powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza z napisem w wymaganym dla danej instalacji kolorze o szerokości min. 20 cm. Rury w gruncie powinny być prowadzone łagodnymi łukami.

Ułożenie w gruncie rurociągu powinno być odpowiednie co do głębokości wynikającej z lokalnych warunków terenowych. Odległość od innych urządzeń infrastruktury technicznej powinna wynosić nie mniej niż 0,8 m.

W obszarze trawiastym oraz w chodnikach należy zastosować rury:

- R1 – rura typu twardego R1 o średnicy rury HDPE 160 SN8.

- R2 – rura typu twardego R2 o średnicy rury HDPE 160 SN12. Rury układane w warstwach konstrukcyjnych PPS.

- R3 – rura typu twardego R3 o średnicy rury HDPE 110 lub 160 SN12. Rury układane w warstwach konstrukcyjnych PPS od kanalizacji kablowej do GPU.

Założono, że przy prowadzenia kanalizacji kablowej, jedna rura 160mm będzie pusta w celu poprowadzenia przyszłych instalacji.

Kanalizację należy doprowadzić do studni oznaczonej jako SK1, która będzie wprowadzona do nowej stacji transformatorowej (poza zakresem opracowania).

Założono, że kanalizację kablową zbudowano dla kabli o średnicy 240 i 150mm². Do wyliczeń przyjęto, że na stanowiskach kablowych zostaną zlokalizowane złącza kablowe o mocy 80 oraz 160kW mogące zasilać SP prądem 125 i 250A.

Założono że przy SP nr 18 zostanie zlokalizowane złącze kablowe o mocy 160kW. Przy pozostałych stanowiska, założono montaż złączy kablowych o mocy 80kW.

W ramach niniejszej inwestycji należy wybudować również fundamenty do montażu złączy kablowych, zgodnie z PZT oraz rysunkiem nr K-3. Do fundamentów wprowadzić rury R3.

3.10. Oznakowanie poziome

W związku ze zmianą ustawienia samolotów na płycie PPS-1 z ukośnego na prostopadłe, należy wykonać nowe oznakowanie na drodze kołowania DK-A2, płycie postojowej oraz na drogach samochodowych (technicznych). Dodatkowo należy wykonać oznakowanie na drodze z bagażowni i drogach krzyżujących się z drogą techniczną.

3.10.1. Oznakowanie poziome stanowiska postojowego statku powietrznego

Oznakowanie poziome stanowiska postojowego statku powietrznego powinno być wykonane zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi (CS) - CS ADR-DSN.L.590 wydanymi przez EASA oraz z Podręcznikiem projektowania lotnisk, Część 4 „Pomoce wzrokowe” (Doc 9157) i powinno zawierać następujące elementy:

- Oznakowanie linii wjazdu/wyjazdu stanowiska postojowego dla samolotu kodu C, linia środkowa ciągła szerokości 15 cm,
- Oznakowanie linii wjazdu/wyjazdu stanowiska postojowego dla samolotu kodu E, linia środkowa ciągła szerokości 15 cm,
- Oznakowanie linii wjazdu/wyjazdu alternatywnego stanowiska postojowego dla samolotu kodu C (nr 18R i 18L), linia środkowa przerywana szerokości 15 cm,
- Oznakowanie identyfikacji stanowiska postojowego (dla obydwu kierunków ruchu)
- Oznakowanie identyfikacji alternatywnego stanowiska postojowego (dla obydwu kierunków ruchu)
- Oznakowanie linii zatrzymania statku powietrznego/poprzeczek odniesienia.

Dodatkowo w celu dokładnego ustawienia przedniej goleni statku powietrznego przez służby operacyjne, wprowadzono oznakowanie miejsca zatrzymania przedniej goleni samolotu.

Oznakowanie stanowiska postojowego statku powietrznego powinno być szerokości 15 cm koloru żółtego, wykonane z materiału odblaskowego w celu uzyskania lepszej widoczności. Z uwagi na wykonywanie oznakowania na nawierzchniach betonowych wymagane jest wykonanie obwiedni koloru czarnego o szerokości 10 cm.

3.10.2. Oznakowanie poziome linii bezpieczeństwa na płytach postojowych

Oznakowanie poziome linii bezpieczeństwa na płycie postojowej powinno być wykonane zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi (CS) - CS ADR-DSN.L.595 wydanymi przez EASA oraz z Podręcznikiem projektowania lotnisk, Część 4 „Pomoce wzrokowe” (Doc 9157) i powinno zawierać następujące elementy:

- Oznakowanie linii bezpieczeństwa od drogi kołowania, linia ciągła szerokości min. 10 cm,
- Oznakowanie linii bezpieczeństwa wokół stanowiska postojowego, linia ciągła szerokości min. 10 cm,
- Oznakowanie linii bezpieczeństwa wokół alternatywnego stanowiska postojowego, linia przerywana szerokości min. 10 cm,

Oznakowanie linii bezpieczeństwa na płycie postojowej powinno być koloru czerwonego, wykonane z materiału odblaskowego w celu uzyskania lepszej widoczności.

3.10.3. Oznakowanie strefy zakazu parkowania

Oznakowanie poziome strefy zakazu parkowania powinno być wykonane zgodnie z Podręcznikiem „Handbook Apron Markings and Signs” wydanym przez Airports Council International. i powinno zawierać następujące elementy:

- Linia obwodowa, linia ciągła szerokości min. 15 cm,
- Kreskowanie, linia ciągła szerokości min. 15 cm co 1,0 m pod kątem 45°.

Oznakowanie poziome strefy zakazu parkowania na płycie postojowej powinno być koloru czerwonego, wykonane z materiału odblaskowego w celu uzyskania lepszej widoczności.

Przy wykonywaniu oznakowania poziomego należy uwzględnić zalecenia zawarte w „Handbook Apron Markings and Signs” wydanym przez Airports Council International.

Oznakowanie poziome strefy zakazu parkowania zlokalizowane na stanowisku nr 18 powinno być przerwane na długości linii wjazdu/wyjazdu stanowiska postojowego nr 18.

Przed przystąpieniem do wykonywania oznakowania nawierzchnia powinna być dokładnie oczyszczona. Nawierzchnia powinna być sucha i wolna od zanieczyszczeń piaszczystych.

Projekt oznakowania poziomego nawierzchni lotniskowych jest przedstawiony na rysunku D-4 „Plan oznakowania poziomego i pionowego”.

Detale oznakowania poziomego są przedstawione na rysunku D-5 „Detale oznakowania”.

3.10.4. Oznakowanie dróg samochodowych

Oznakowanie poziome na drogach samochodowych powinno być wykonane zgodnie z Załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Zgodnie z pkt. 4.2.3 linia bezwzględego zatrzymania P-12 powinna być umieszczona przed linią bezpieczeństwa drogi kołowania. Linia powinna być koloru białego o szerokości 0,5 m. Przy wykonywaniu oznakowania na nawierzchniach betonowych wymagane jest wykonanie obwiedni koloru czarnego o szerokości 10 cm.

Dodatkowo przed linią bezwzględego zatrzymania P-12 należy na nawierzchni umieścić znak poziomy „STOP KOŁUJĄCE SAMOLOTY” o wysokości 2,0m.

Do oznakowania poziomego dróg kołowania i płyt postojowych należy zastosować farby akrylowe nakładane na nawierzchnie, drogową warstwą o grubości od 0,3 do 0,8 mm przez malowanie lub natryskiwanie. Materiały te powinny być retrorefleksyjne. Zastosowane farby powinny posiadać świadectwo Instytutu Badań Dróg i Mostów dopuszczenia do stosowania na nawierzchniach lotniskowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania oznakowania nawierzchnia powinna być dokładnie oczyszczona. Nawierzchnia powinna być sucha i wolna od zanieczyszczeń piaszczystych.

Projekt oznakowania poziomego nawierzchni lotniskowych jest przedstawiony na rysunku D-4 „Plan oznakowania poziomego i pionowego”.

3.11. Oznakowanie pionowe

W związku z poszerzeniem płyty postojowej PPS-1, zmianą usytuowania stanowisk postojowych dla statków powietrznych oraz wymaganiami EASA, należy wykonać oznakowanie tożsamości stanowisk postojowych usytuowanych na płycie postojowej PPS-1.

Oznakowanie jest usytuowane na masztach kratowych zlokalizowanych wzdłuż południowej krawędzi drogi technicznej w odległości około 2,0m od krawędzi drogi. Oznakowanie pionowe tworzą znaki informacyjne. Znaki od strony płyty postojowej zaprojektowano, jako podświetlone. Znaki od strony terminala zaprojektowano, jako niepodświetlone.

Nowe oznakowanie pionowe dotyczy oznakowania identyfikacji stanowiska postojowego statku powietrznego – 14 szt. znaków podświetlonych i 14 szt. znaków niepodświetlonych.

Stanowiska postojowe od nr 7 do nr 17 oraz 18R i 18L – dla samolotów kodu C.

Stanowisko postojowe nr 18 - dla samolotu kodu E.

Wysokość tablic znaków pionowych powinna wynosić 600 mm, wysokość napisów powinna wynosić 300 mm). Wszystkie znaki pionowe są mocowane do masztów kratowych.

Oznakowanie pionowe należy wykonać zgodnie z CS ADR-DSN.N.775 i CS ADR-DSN.N.795.

Projekt oznakowania pionowego jest przedstawiony na rysunku D-4 „Plan oznakowania poziomego i pionowego”.

Szczegóły montażu masztów na fundamentach oraz znaków pionowych na masztach są pokazane na rysunku E-2 i E-3.

3.12. Roboty rozbiórkowe

Przewidziano rozbiórkę:

- drogi technicznej z nawierzchni asfaltowej,
- drogi dojazdowej od strony terminala z nawierzchni asfaltowej,
- drogi dojazdowej od strony terminala z betonowej kostki brukowej,
- chodników zlokalizowanych wzdłuż PPS-1 przy drodze technicznej z betonowej kostki brukowej,
- chodników zlokalizowanych wzdłuż PPS-1 za pasem zieleni z płyt betonowych,
- chodników łączących terminal z płytą PPS-1 z betonowej kostki brukowej,

- chodników łączących terminal z płytą PPS-1 z płyt betonowych,
- innych nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Przewidziano również rozbiórkę nawierzchni chodników z kostki betonowej oraz z płyt betonowych łączących terminal z płytą PPS-1.

Zakres rozbiórek jest pokazany na rys. W-3 „Plan rozbiórek i usunięcia ziemi roślinnej”.

Przed przystąpieniem do realizacji rozbiórek Wykonawca sporządzi i zatwierdzi Projekt gospodarki odpadami.

3.13. Roboty ziemne

Roboty ziemne w granicach pola naziemnego ruchu lotniczego należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 (z uwagi na brak normy zharmonizowanej opracowanie oparto na podstawie Polskiej Normy).

Przed przystąpieniem do robót ziemnych na polu naziemnego ruchu lotniczego należy zdjąć około 20 cm ziemi roślinnej i składować poza granicami robót ziemnych.

W zakres robót ziemnych wchodzi:

- pogłębienie koryta nawierzchni po wyburzeniu istniejącej nawierzchni dróg i chodników pomiędzy PPS-1 a terminalem,
- wykopy pod infrastrukturę techniczną – przykanaliki, sieci elektroenergetyczne,
- wykopy pod nowe nawierzchnie lotniskowe i drogowe,
- wykonanie nasypów na poboczach nawierzchni drogowych.

Szczegółowa ilość robót ziemnych jest określona w przedmiarze robót.

Po wykonaniu projektowanej infrastruktury technicznej oraz nawierzchni drogowych należy wykonać roboty wykończeniowe.

3.14. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe będą polegały na plantowaniu terenu po robotach ziemnych w niezbędnym zakresie. Po wykonaniu oczyszczenia terenu ze śmieci, kamieni i resztek budowlanych oraz plantowania (ukształtowania) terenu należy rozścielić 15 cm ziemi roślinnej i wykonać prace agrotechniczne na całej powierzchni wykonanych robót poprzez zadarnienie poboczy poprzez wysiew mieszanki traw w ilości 2 kg/ar.

Prace agrotechniczne należy wykonać na wszystkich obszarach prowadzonych robót.

W zasypywanych wykopach oraz w nasypach na poboczach darniowych zagęszczenie gruntu powinno wynosić 0,96.

Szczegółowa ilość robót wykończeniowych jest określona w przedmiarze robót.

3.15. Montaż wygrodzeń i bramek dla pasażerów

Po wykonaniu wszystkich prac związanych z wykonaniem dróg oraz chodników należy wykonać montaż wygrodzeń o wysokości 1,1 m dla pieszych wzdłuż chodników zgodnie z rys. D-1 Plan sytuacyjno-wysokościowy. Są to wygrodzenia segmentowe z siatki zgrzewanej, ocynkowane. Dodatkowo należy przestawić istniejące bramki w nowe lokalizacje zgodnie z rys. D-1 Plan sytuacyjno-wysokościowy. Montaż powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

4. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT

4.1. Wymagania ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, zgodnie z niniejszym Projektem Wykonawczym.

Roboty uzbrojenia terenu należy wykonać przed rozpoczęciem robót drogowych, tak by po wykonaniu robót drogowych nie niszczyć struktury podłoża gruntowego.

Roboty będą wykonywane za pomocą sprzętu zmechanizowanego, a w przypadku zbliżeń do sieci ręcznie.

Harmonogram robót wykona Wykonawca. Wszystkie roboty ziemne wykonywane w pobliżu zlokalizowanych pod ziemią urządzeń towarzyszących należy wykonywać ze szczególną ostrożnością (wykonać przekopy kontrolne).

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać:

- przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego,
- przepisów ochrony przeciwpożarowej, bhp,
- wszystkie przepisy związane z wykonywanymi robotami.

4.2. Wymagania szczegółowe

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje techniczne robót podane przez zleceniodawcę.

Wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM. oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późn. zm.).

Instalacje powinny być przedstawione do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W szczególności po:

- zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z podłączeniem wszystkich odbiorników,
- wykonaniu próbnych załączeń odbiorników i sprawdzeniu poprawności ich funkcjonowania;

- dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego przez odpowiednie służby, Wykonawca przedstawi kompletną dokumentację powykonawczą, odzwierciedlającą stan faktyczny zamontowanych instalacji w obiekcie.

W skład dokumentacji powykonawczej wejdą:

- opis techniczny;
- rzut instalacji;
- pomiary ochronne, wraz z rezystancją izolacji, pętlą zwarcia;
- oświadczenie kierownika robót elektrycznych o prawidłowym zadziałaniu systemów;
- dokumenty zatwierdzenia materiałów, zaakceptowane przez Zamawiającego (w tym deklaracje właściwości użytkowych, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, itp.);
- protokoły z monitorowania drożności kanalizacji kablowej.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń;
- prawidłowość wykonania połączeń;
- prawidłowość wykonania uchwytów (podpór) przewodów
- protokoły, zawierające wyniki badań oraz pomiarów odbiorczych;
- sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową oraz normami a także wytycznymi Zamawiającego;
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, odpowiednimi normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół, podpisany przez przedstawicieli stron.

5. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Droga techniczna spełnia warunki dostępności pojazdów ochrony przeciwpożarowej i może pełnić funkcję ewakuacyjną.

6. Warunki ochrony konserwatorskiej

Nie występują.

7. Ochrona interesu osób trzecich

Nie występuje. Całość robót jest przewidziana na terenie Portu lotniczego.

8. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Roboty drogowe realizowane mają być zgodnie z:

- Niniejszym opracowaniem,
- Warunkami technicznymi produkcji i odbioru,
- Zasadami budowy i sztuką budowlaną,
- Warunkami norm i aprobat technicznych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z sieciami infrastruktury podziemnej pod nadzorem Służb Technicznych i Utrzymawczych Lotniska.

Sytuacyjnie i wysokościowo należy dowieść się do założonej osnowy geodezyjnej.

Projekt został wykonany na kopii mapy do celów projektowych w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych 2000 oraz układzie wysokościowym PL-EVRF2007-NH.

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

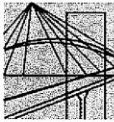
Szczegóły technologiczne dotyczące wykonania robót budowlanych są zawarte w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

9. WYKAZ TABLIC OZNAKOWANIA PIONOWEGO

SPECYFIKACJA ZNAKÓW PIONOWYCH (TABLIC) PODŚWIETLANYCH DLA STANOWISK PPS-1

600x830	600x970	600x970	600x1250
7	10	15	18R
8	12	16	18L
9	13	17	19R
11	14	18	19L
		19	

**B. KOPIE UPRAWNIENÍ
BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE
ZAŚWIADCZEŃ**



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/198/07/D

Warszawa, dnia 30 czerwca 2007 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 jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 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), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Damian Tomasz Tomaszewski
magister inżynier
urodzony 15 sierpnia 1973 roku w Warszawie, syn Andrzeja
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0005/POOD/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

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

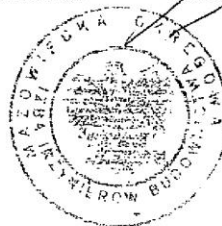
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

w specjalności drogowej

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 tej 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.



Otrzymują:

1. Pan Damian Tomasz Tomaszewski
ul. Ostrobramska 82 m. 33
04-163 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-UM7-86G-YXH *

Pan DAMIAN TOMASZ TOMASZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0814/07

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-02-03 14:11:08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 204 /17/D

Warszawa, dnia 30 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Łukasz Jan Ładoś
ur. dnia 4 października 1984 roku w m. Nisko
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0203 /PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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 terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka

.....
.....
.....



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Łukaszowi Janowi Ładoś
ur. dnia 4 października 1984 roku w m. Nisko**

**numer ewidencyjny MAZ/0203 /PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń**

upoważniają do:

- I. w specjalności inżynierskiej drogowej do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
 - droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- II. w specjalności inżynierskiej drogowej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują:

1. Pan Łukasz Jan Ładoś
ul. Poniatowskiego 65 m. 13
37-450 Stalowa Wola
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZJY-28W-5M7 *

Pan ŁUKASZ ŁADOŚ o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0606/17
adres zamieszkania ul. PONIATOWSKIEGO 65 / 13, 37-450 STALOWA WOLA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-30 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIB.OKK.7131/149/13

Lublin, dnia 4 czerwca 2013 r.

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. /, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, § 24 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. /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Robert Piotr KASAK

magister inżynier

urodzony dnia 19 maja 1983 r. w Łukowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0054/POOE/13

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bogusław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Robert Kasak
Gulów 50A,
21-412 Adamów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/n




Za zgodność z oryginałem

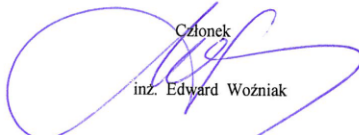
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

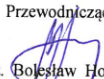
Pan Robert Piotr KASAK

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń
- II. Na mocy § 15 i § 24 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 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do: **sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.**

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Za zgodność z oryginałem



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-8P3-533-H68 *

Pan Robert Piotr Kasak o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0288/10
adres zamieszkania ul. Gułów 50A, 21-412 Adamów
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-20 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 9 grudnia 2002 r.

RR.IX.U-1.7131-1399/02

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami), w związku z art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23, poz. 221)

n a d a j ę

Pani Małgorzacie Magierze
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzonej dnia 16 września 1970 we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 109/02/DUW

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późniejszymi zmianami) stwierdziła, że Pani Małgorzata Magiera posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Małgorzata Magiera
ul. Św. Barbary 4/3
50-136 Wrocław
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO

Janusz Jargielaniec
p.o. DYREKTOR WYDZIAŁU
Rozwoju Regionalnego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-LB9-P39-Z94 *

Pani Małgorzata Magiera o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0246/03

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-14 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

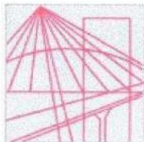
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/98/11

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 r.

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 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 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu LUKASZOWI JACHIMOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi budownictwa
ur. dnia 28 lutego 1982 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0097/PWOK/11

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. 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, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Łukasz Jachimowski upoważniony jest :

- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 15 i § 17 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 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
 - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - 3) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu.

Otrzymuje:

1. Pan Łukasz Jachimowski
10-687 Olsztyn, Bartąg 36i
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Zdzisław Bajerowski

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2011 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-GD7-G7K-1SZ *

Pan Łukasz Jachimowski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0028/12
adres zamieszkania ul. Miła 5, 10-687 Bartąg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-09 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 9 grudnia 2002 r.

RR.IX.U-1.7131.7132-1426/02

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami), w związku z art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23, poz. 221)

n a d a j ę

Panu **Maciejowi Magierze**
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 18 grudnia 1967 we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 136/02/DUW

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

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późniejszymi zmianami) stwierdziła, że Pan Maciej Magiera posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Maciej Magiera
ul. Św. Barbary 4/3
50-136 Wrocław
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO

Janusz Jurgielanec
p.o. DYREKTOR WYDZIAŁU
Rozwoju Regionalnego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-I64-4D6-4PM *

Pan Maciej Magiera o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0247/03

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-17 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



C. RYSUNKI