
PROJEKT WYKONAWCZY

MONTAŻ KRAWĘDZI OPRAW KRAWĘDZI PŁASZCZYZNY DO ZAWRACANIA

INWESTOR:



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

WYKONAWCA:



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

Warszawa, GRUDZIEŃ 2017 r.

PROJEKT WYKONAWCZY

Przedmiot projektu **MONTAŻ KRAWĘDZI OPRAW KRAWĘDZI PŁASZCZYZNY DO ZAWRACANIA**

Numery ewidencyjne działek Województwo Warmińsko-Mazurskie, Powiat Szczycieński,
Gmina Szczytno, Obręb Szymany

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

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

Stanowisko	Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	elektryczna	mgr inż. Piotr Szulborski	MAZ/0332/POOE/13		12.2017
Projektant	Drogowa	Mgr inż. Bartosz Graczyk	MAZ/0201/PBD/17		12.2017
Sprawdzający	elektryczna	mgr inż. Zygmunt Michalak	ST-1508/74		12.2017
Sprawdzający	drogowa	mgr inż. Ryszard Zaremba	KBU-1-2126-2/69		12.2017

Spis treści

1. STRONY TYTUŁOWE	
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	5
3. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO.....	5
4. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	6
4.1. Przedmiot i podstawa formalno-prawna.....	6
4.2. Zakres opracowania.....	6
5. PROJEKT WYKONAWCZY.....	6
5.1. Opis istniejącego zagospodarowania lotniska – granice opracowania.....	6
5.2. Projektowana infrastruktura nawigacyjna	6
5.2.1. Oświetlenie krawędzi płaszczyzn do zawracania na DS.	6
5.2.2. Zasilenie opraw krawędzi płaszczyzny do zawracania	7
5.2.3. Wymiana opraw poprzeczek skrzydłowych na progu „01”.....	7
5.2.4. Ochrona od porażen i ochrona przepięciowa.....	7
5.3. Malowanie krawędzi płaszczyzny do zawracania na DS.....	8
5.4. Zagadnienia BHP.....	8
6. ZESTAWIENIE PRAC I MATERIAŁÓW.....	9

B. RYSUNKI

1.1	Plan zagospodarowania terenu w rejonie podejścia pomocniczego	1:500
1.2	Plan zagospodarowania terenu w rejonie podejścia zasadniczego	1:500
2	Schemat obwodów	1:2000
3	Szczegóły montażu opraw i kanalizacji	1:10, 1:5

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany autor projektu wykonawczego oświadczam zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z dnia 29 listopada 2013 poz. 1409), że sporządzony PROJEKT WYKONAWCZY pn. **MONTAŻ KRAWĘDZI OPRAW KRAWĘDZI PŁASZCZYZNY DO ZAWRACANIA** – został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz wzajemnie skoordynowany technicznie, zapewniając uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego obiektu budowlanego:

Stanowisko	Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	elektryczna	mgr inż. Piotr Szulborski	MAZ/0332/POOE/13		12.2017
Projektant	Drogowa	mgr inż. Bartosz Graczyk	MAZ/0201/PBD/17		12.2017

3. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany sprawdzający projekt wykonawczy, oświadczam zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z dnia 29 listopada 2013 r. poz. 1409), że sprawdzony PROJEKT WYKONAWCZY pn. **MONTAŻ KRAWĘDZI OPRAW KRAWĘDZI PŁASZCZYZNY DO ZAWRACANIA**”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej:

Stanowisko	Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Sprawdzający	elektryczna	mgr inż. Zygmunt Michalak	ST-1508/74		12.2017
Sprawdzający	drogowa	mgr inż. Ryszard Zaremba	ST-1508/74		12.2017

4. CZĘŚĆ OGÓLNA

4.1. Przedmiot i podstawa formalno-prawna

Podstawą opracowania jest Umowa nr WIM.B2.0811.99.2017 z dnia 18.12.2017 r. zawarta pomiędzy Warmia i Mazury Sp. z o.o. – Zleceniodawcą i BSiPL POLCONSULT Sp. z o.o. – Wykonawcą na wykonanie dokumentacji projektowej jednostadiowej montażu opraw krawędzi płaszczyzn do zawracania na DS.

4.2. Zakres opracowania

Projekt wykonawczy został sporządzony dla obszaru znajdującego się w granicach ogrodzenia lotniska Szymany i obejmuje swoim zakresem obszar w rejonie progów drogi startowej.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa systemu elektroświeelnego dla Portu Lotniczego Mazury, w zakresie: Oświetlenia krawędzi płaszczyzn do zawracania na DS

5. PROJEKT WYKONAWCZY

5.1. Opis istniejącego zagospodarowania lotniska – granice opracowania

Teren na którym projektuje się nowe świetlne pomoce nawigacyjne znajduje się w granicach lotniska. Aktualnie droga startowa jest wyposażona w oświetlenie krawędzi, progów oraz podejścia zasadniczego ALPHA ATA CAT I, podejście pomocnicze układ uproszczony. Dodatkowo zamontowane są wskaźniki PAPI na obu kierunkach.

Lotnisko dodatkowo posiada jedną drogę kołowania posiadającą oświetlenie krawędziowe, oraz oświetloną płytę postojową samolotów PPS-1.

5.2. Projektowana infrastruktura nawigacyjna

5.2.1. Oświetlenie krawędzi płaszczyzn do zawracania na DS.

Projektuje się oświetlenie krawędzi płaszczyzn do zawracania na DS. Oprawy krawędzi DK projektuje się jako zagłębione o mocy do 45W ze źródłem światła halogenowym, dookólne z filtrem niebieskim, wyposażone w wzmocnione pryzmaty ze szkłem szafirowym. Rozmieszczenie opraw zgodnie z rys. 1.1 oraz 1.2. Oprawy należy zamontować zgodnie z rys. 3.

Światła krawędzi płaszczyzny do zawracania powinny być widoczne pod kątem co najmniej 75 st. ponad płaszczyznę poziomą ze wszystkich kierunków. Chromatyczność opraw powinna być zgodna ze specyfikacjami określonymi w CS ADR-DNS.U.930.

Odpowiednio na każdym odcinku DS projektuje się zasilić oprawy osi DK. istniejącego obwodu szeregowego 5kV kablem 1x6mm². Schemat ideowy zasilania opraw osi DS. został pokazany na rys. 2. Stwierdzono wystarczającą rezerwę mocy do zasilenia projektowanych opraw zgodnie z załącznikiem 1. Po podłączeniu nowych obwodów należy istniejący zasilacz poddać parametryzacji i kalibracji. Oprawy zasilone będą poprzez transformatory izolujące o mocy 65W, zamontowane w studniach kanalizacji kablowej zgodnie z rys 1.1, 1.2, oraz rys. 2. Następnie kablem typu H07RnF 2x4mm² układanym w kanalizacji wtórnej w nawierzchniach trawiastych. W nawierzchni istniejącego pobocza kabel należy układać zgodnie z rys 3. Kabel należy ułożyć w ówczśnie wyciętym rowku o szerokości 2cm i głębokości

6cm. Kabel należy układać na dnie rowka, Następnie kabel należy przykryć pianką typu Backtoam Ø25mm „kordem” izolacyjnym a następnie wypełnić szczelinę masą do nawierzchni asfaltowych.

Przed zamontowaniem oprawy należy geodezyjnie wytyczyć pkt. montowania oprawy oraz odwiercić otwór zgodnie z wytycznymi producenta. Należy zastosować oprawy z dławicą kablową boczną.

Oprawy krawędzi na progu 01 należy zamontować w linii światła progu. Oprawy te należy posadzić na podstawie zagłębionej z dolnym dostępem, pozostałe oprawy posadzić na podstawie zagłębionej z dostępem bocznym. Przed zamontowaniem oprawy należy geodezyjnie wytyczyć pkt. montowania oprawy oraz odwiercić otwór Ø110 do dna rury kanalizacji wtórnej.

Do montażu opraw zagłębionych należy użyć dwóch średnic wiertnic, jak powyżej Ø110 oraz drugiej o średnicy dostawanej do wielkości podstawy oprawy zagłębionej. Podstawę należy wkleić do nawierzchni, klejem zgodnym z wytycznymi producenta.

Projektuje się zasilić oprawy krawędzi DK z jednego istniejącego obwodu szeregowego TEL zgodnie z Aneksem 14 oraz DOC 9157 ICAO oraz zgodnie z rys 2

5.2.2. Zasilenie opraw krawędzi płaszczyzny do zawracania

Projektowane oprawy należy zasilić z istniejącego obwodu TEL, w rejonie progu zasadniczego przebiega istniejący kabel pierwotny, który należy odpowiednio przeciąć w studni. Kable po stronie pierwotnej połączone są z transformatorem za pomocą złącz KD 500. Podłączenie opraw odbywa się poprzez złączki typu KD 501.1 dla kabli H07 RN-F 2x4mm².

W rejonie progu podejścia pomocniczego aktualnie nie przebiegają kable strony pierwotnej obwodu TEL. Dlatego też projektuje się przedłużyć istniejący obwód TEL od studni K-1/66 do K-1/80 (łącznie 910mb kabla). Projektowane kable układane będą w istniejącej kanalizacji kablowej. Projektowane kable pierwotne należy przeciąć w studniach oraz podłączyć projektowane transformatory za pomocą złącz KD 500. Podłączenie opraw odbywa się poprzez złączki typu KD 501.1 dla kabli H07 RN-F 2x4mm².

Wszystkie nowe kable należy wyposażyć w oznaczniki kablowe. Oznacznik powinien zawierać informację na temat nr obwodu (dla kabli pierwotnych) oraz nr lampy i transformatora (dla kabli wtórnych).

5.2.3. Wymiana opraw poprzeczek skrzydłowych na progu „01”.

Na progu 01 należy zdemontować oprawy poprzeczek skrzydłowych progu zamontowane na istniejącej nawierzchni lotniskowej. Istniejące oprawy naziemne należy zdemontować oraz przekazać Zamawiającemu. Następnie należy dostosować istniejący fundament zgodnie z rys 3 do montażu opraw zagłębionych.

Projektuje się zamontować oprawy zagłębione progu 12” z filtrem zielonym (jednostronne), wyposażone w wzmocnione pryzmaty ze szkłem szafirowym. Oprawę należy wkleić za pomocą kleju zgodnie z wytycznymi producenta.

5.2.4. Ochrona od porażen i ochrona przepięciowa

W obwodach oświetlenia nawigacyjnego jako środek ochrony od porażen zastosowano urządzenia o odpowiedniej klasie izolacji oraz uziemienie (system IT). W tym celu każdą projektowaną studnię kanalizacji kablowej, w której znajdują się urządzenia elektryczne (transformatory izolacyjne) połączenia ekranu kabla 5 kV należy wyposażyć w uziom z drutu stalowego lub bednarki ułożonej w wykopie

kanalizacji kablowej. Projektowany uziom łączyć wewnątrz studni z listwą uziemiającą 6-cio zaciskową, do których to zacisków należy podłączać punkty uziemiające ww. urządzeń elektrycznych.

Transformatory izolujące, oraz wiązki kabli należy układać na półkach.

5.3. Malowanie krawędzi płaszczyzny do zawracania na DS

Oznakowanie poziome płaszczyzny do zawracania powinno być wykonane zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi (CS) wydanymi przez EASA oraz z Podręcznikiem projektowania lotnisk, Część 4 „Pomoce wzrokowe” (Doc 9157) i powinno składać się z dwóch linii ciągłych o szerokości 15cm w odległości 15 cm od siebie koloru żółtego.

Materiałami do wykonywania oznakowania powinny być farby nakładane warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm (na mokro). Właściwości fizyczne poszczególnych materiałów do poziomego oznakowania cienkowarstwowego określają aprobaty techniczne. Materiały stosowane do znakowania nawierzchni nie powinny zawierać substancji zagrażających zdrowiu ludzi i powodujących skażenie środowiska.

5.4. Zagadnienia BHP

Przy prowadzeniu prac szczególnie dostosować się do przepisów, które obowiązują na terenie lotniska, zachować warunki BHP. Prowadzenie prac może być wykonane pod nadzorem osób posiadające uprawnienia budowlane w zakresie robót elektrycznych.

Wszyscy pracownicy pracujący na budowie mają być przeszkoleni przez kierownika budowy. Szkolenie ma być zapisane w zeszycie szkolenia BHP i podpisane przez osobę szkoloną.

6. ZESTAWIENIE PRAC I MATERIAŁÓW

L.P	WYSZCZEGÓLNIENIE	J.M.	ILOŚĆ
1.	Zagłębiona 8" oprawa dookólna krawędzi drogi Kołowania z filtrem niebieskim	kpl.	12
2.	Podstawa zagłębiona 8" z dojściem kablowym bocznym	szt.	11
3.	Podstawa zagłębiona 8" z dojściem kablowym dolnym	kpl	1
4.	Podstawa zagłębiona 8" z dojściem kablowym dolnym z pokrywą ślepą	kpl	1
5.	Zagłębiona oprawa progu 12" zielona	kpl	5
6.	Podstawa zagłębiona 12" z dojściem kablowym dolnym	kpl	5
7.	Kabel SN 5kV strony pierwotnej	mb	910
8.	Kabel nn 1kV, 2x4 mm ² strony wtórne	mb	288
9.	Złącze strony SN (gniazdo - wtyczka)	kpl.	21
10	Złącze strony nn 1kV (gniazdo - wtyczka)	kpl.	12
11	Transformatory izolujące	kpl.	12
12	Rura osłonowa PVC 50 mm ²	m	120
13	Masa zalewowa do nawierzchni bitumicznej	kg	85
1	Montaż oprawy zagłębionej 8", wraz z podstawą. Odwiert średnicy 8" na głębokość 15cm, oraz podłączeniem	kpl	10
2	Montaż oprawy zagłębionej 8", wraz z podstawą. Dwa odwierty pierwszy Φ110 głębokość 60cm, drugi odwiert 8" na głębokość 15 cm, oraz podłączeniem	kpl	2
3	Demontaż oprawy progu naziemnej	kpl	5
4	Odwiert w istniejącym fundamencie betonowym o średnicy 12" i głębokości 20cm	kpl	5
5	Montaż oprawy zagłębionej progu 12", wraz z podłączeniem	Kpl	5
6	Montaż transformatora izolującego	szt	12
7	Nacięcie bruzdy o głębokości 6cm i szerokości 2cm	mb	80
8	Ułożenie rury PCV Φ50	mb	140
9	Ułożenie kabla 2x4mm ² (750V)	mb	299
10	Przecięcie kabla 1x6mm ²	szt	13
11	Ułożenie kabla 1x6mm ² w istniejącej kanalizacji	mb	910
12	Kalibracja zasilacza CCR	kpl	1
13	Dostosowanie systemu sterowania wraz z modernizacją pulpitów sterowniczych	kpl	1
14	Malowanie oznakowania materiałami cienkowarstwowymi - farbami akrylowymi, koloru żółtego	m ²	69

