

INWESTOR:



**PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA
ZAWODOWA W CHEŁMIE**

ul. Pocztowa 54
22-100 Chełm

WYKONAWCA:



**PREF BET WYTWÓRNIA MAS
BITUMICZNYCH, BETONU
I PREFABRYKATÓW SP Z O O**

Wólka Tarnowska 55
22-150 Wierzbica,

NAZWA OBIEKTU:

**Rozbudowa i przebudowa lotniska polegająca na budowie
sztucznej drogi startowej oraz dróg kołowania wraz z
niezbędną infrastrukturą na lotnisku PWSZ w
Deputyczach Królewskich**

Kategoria obiektu budowlanego : XXIII, XXVI

ADRES OBIEKTU:

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

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

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Łukasz Poreda
Upr. Nr MAZ/0321/POOE/12

Podpis.....

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Piotr Szulborski
Upr. Nr MAZ/0332/POOE/13

Podpis.....

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

**PROJEKT WYKONAWCZY
CZĘŚĆ 2 – BRANŻA ELEKTRYCZNA**

Sierpień 2019 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu dla projektu:

Rozbudowa i przebudowa lotniska polegająca na budowie sztucznej drogi startowej oraz dróg kołowania wraz z niezbędną infrastrukturą na lotnisku PWSZ w Depułtaczach Królewskich

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

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Projektant:

mgr inż. Łukasz Poreda

sierpień 2019

*Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAZ/0321/POOE/12*

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Szulborski

sierpień 2019

*Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAZ/0332/POOE/13*

SPIS OPRACOWAŃ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

- **TOM I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**
- **TOM II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

CZĘŚĆ 1 – BRANŻA DROGOWA

CZĘŚĆ 2 – BRANŻA ELEKTRYCZNA

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

1. CZĘŚĆ OPISOWA
2. UPRAWNIENIA, IZBY PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
 - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I OŚWIETLENIOWYCH
1:1000

CZĘŚĆ 4 – BRANŻA ODWODNIENIE

I. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO | 2 |
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA | 6 |
| 1.1. INWESTOR | 6 |
| 1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI | 6 |
| 1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 6 |
| 1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA | 6 |
| 1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA | 7 |
| 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 10 |
| 2.1. WARUNKI TERENOWO PRAWNE | 10 |
| 2.2. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ | 10 |
| 3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE | 10 |
| 3.1. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I BILANS MOCY | 10 |
| 3.2. AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY WRAZ Z UKŁADEM SZR | 10 |
| 3.3. OŚWIETLENIE NAWIGACYJNE LOTNISKA | 11 |
| 3.3.1. Oprawy krawędziowe drogi startowej | 11 |
| 3.3.2. Oświetlenie progu i końca drogi startowej | 11 |
| 3.4. ZASILANIE OPRAW OŚWIETLENIA NAWIGACYJNEGO | 11 |
| 3.5. OKABLOWANIE PIERWOTNE I WTÓRNE | 11 |
| 3.6. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM ELEKTRYCZNYM | 12 |
| 3.7. OPRAWY PAPI | 12 |
| 3.8. OBLICZENIA LOKALIZACJI PAPI – KIERUNEK 19L | 12 |
| 3.8.1. Nominalna pozycja systemu PAPI | 12 |
| 3.8.2. Korekta pozycji ze względu na wysokość jednostek | 13 |
| 3.8.3. Pozycja PAPI dla kierunku 19L po uwzględnieniu rzędnych terenu | 13 |
| 3.8.4. Sprawdzenie poprawności obliczeń: | 14 |
| 3.9. OBLICZENIA LOKALIZACJI PAPI – KIERUNEK 01R | 14 |
| 3.9.1. Nominalna pozycja systemu PAPI | 14 |
| 3.9.2. Korekta pozycji ze względu na wysokość jednostek | 15 |
| 3.9.3. Pozycja PAPI dla kierunku 01R po uwzględnieniu rzędnych terenu | 15 |
| 3.9.4. Sprawdzenie poprawności obliczeń: | 16 |
| 3.10. OŚWIETLENIE NAWIGACYJNE LĄDOWISKA ŚMIGŁOWCOWEGO | 16 |
| 3.10.1. Oświetlenie strefy końcowego podejścia i startu (FATO) | 16 |
| 3.10.2. Oświetlenie obszaru przyziemienia i odrywania od ziemi (TLOF) | 16 |
| 3.10.3. Oświetlenie HAPI | 17 |
| 3.11. WSKAŹNIKI KIERUNKU WIATRU | 17 |
| 3.12. KANALIZACJA KABLOWA STRONY PIERWOTNEJ I WTÓRNEJ | 17 |
| 4. BIOZ | 19 |

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Inwestor

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie, ul. Pocztowa 54, 22-100 Chełm

1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa drogi startowej o nawierzchni sztucznej o długości 1020m i szerokości 30m, darniowej drogi startowej o wymiarach 800 x 50m, układu dróg kołowania łączących drogę startową z hangarami i stacją paliw lotniczych oraz budowie lądowiska o nawierzchni sztucznej przeznaczonego dla helikopterów wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie istniejącego lotniska w Depułtyszach Królewskich.

1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w branży elektrycznej dla inwestycji polegającej na budowa drogi startowej o nawierzchni sztucznej o długości 1020m i szerokości 30m, darniowej drogi startowej o wymiarach 800 x 50m, układu dróg kołowania łączących drogę startową z hangarami i stacją paliw lotniczych oraz budowie lądowiska o nawierzchni sztucznej przeznaczonego dla helikopterów wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie istniejącego lotniska w Depułtyszach Królewskich.

Inwestycja realizowana będzie w trzech etapach, z których każdy etap funkcjonować będzie mógł niezależnie od wykonania kolejnych.

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji w formie projektu wykonawczego dla realizacji inwestycji w trzech etapach, każdy z etapów może samodzielnie funkcjonować i jest możliwe właściwe z niego korzystanie.

Zakres opracowania poszczególnych etapów będzie polegał na:

Etap I

- budowie drogi startowej DS 1020m x 30m o nawierzchni sztucznej,
- budowie odcinka drogi kołowania DK B „Brawo” o nawierzchni sztucznej zlokalizowanej w rejonie istniejącego hangaru i stacji paliw,
- wyznaczenie równoległej drogi startowej DS. 800m x 50 m o nawierzchni trawiastej,

- wyznaczenie drogi kołowania o nawierzchni trawiastej na odcinku DK C „Charlie” – DK A „Alpha” – DK D „Delta”,
- budowie lądowiska o nawierzchni sztucznej przeznaczonego dla helikopterów wraz z trawiastą drogą kołowania DK H „Hotel”,

Etap II

- budowie drogi kołowania DK C „Charlie” – DK A „Alpha” – DK D „Delta” o nawierzchni sztucznej,

Etap III

- budowie trzech prostopadłych do drogi startowej dróg kołowania DK G „Golf”, DK F „Foxtrot” i DK E „Echo” o nawierzchni sztucznej stanowiących połączenie równoległej drogi kołowania z drogą startową.

1.5. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany w oparciu o:

- Zatwierdzoną koncepcję lokalizacji budowy sztucznej drogi wraz z infrastrukturą,
- Dokumentację i materiały przekazane przez Inwestora,
- Mapę do celów projektowych,
- Bezpośredni pomiar niwelacyjny terenu,
- Karty katalogowe materiałów i urządzeń,
- Przepisy i obowiązujące normy branżowe, a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz.U. 2019 poz. 730 z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity – Dz. U. z 2019 r. poz. 725, 730),
 - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2019 r. poz. 60, 235, 730 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 630),
 - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2013 r. poz. 912, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 1998 r. Nr 126, poz. 839),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462),
- OBWIESZCZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 24 września 2013r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity - Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401),
- OBWIESZCZENIE Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 20 marca 2018 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2018, poz. 583),
- Normy Polskie i inne przepisy branżowe stosowane w budownictwie drogowym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 2 grudnia 2016 r. w sprawie lotniczych urządzeń naziemnych (Dz. U. 2017, poz. 55),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 czerwca 2018 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku publicznego, dla których została wydana decyzja o ograniczonej certyfikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 1210),

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk użytku wyłącznego oraz sposobu i trybu przeprowadzania kontroli sprawdzającej (Dz. U. 2013 poz. 741),
- Obwieszczenie Nr 11 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 12 czerwca 2018 w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu I do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. 2018 poz. 32),
- Obwieszczenie Nr 12 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 12 czerwca 2018 w sprawie ogłoszenia tekstu Załącznika 14, tomu II do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz. U. 2018 poz. 33),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków eksploatacji lotnisk (Dz. U. 2016 poz. 91),
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 listopada 2018r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie klasyfikacji lotnisk i rejestru lotnisk (Dz. U. 2018 poz. 2145 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska (Dz.U. 2003 nr 130 poz. 1192 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz.U. 2003 nr 130 poz. 1193 z późn. zm.)
- Załącznik do Decyzji Dyrektora Wykonawczego EASA nr 2016/027/R, Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego, Specyfikacje Certyfikacyjne(CS) oraz Materiały Zawierające Wytyczne (GM) do Projektowania Lotnisk CS-ADR-DSN, Wydanie IV, 08 grudnia 2017 r.
- Załącznik do Decyzji Dyrektora Wykonawczego EASA nr 2014/012/R, Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego, Akceptowalne Sposoby Spełnienia Wymagań (AMC) oraz Materiały Zawierające Wytyczne (GM) w zakresie wymagań dla władz, organizacji oraz funkcjonowania lotnisk, Wydanie pierwsze, 27 luty 2014 r.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Warunki terenowo prawne

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

Wykaz działek oraz pozostałe informacje prawne zawarte zostały w Tomie I – Projekt Zagospodarowania Terenu.

2.2. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie oświetlenia nawigacyjnego realizowane jest z istniejącej stacji nn znajdującej się na terenie szkoły. Z budynku rozdzielni nn za pomocą linii kablowej wykonano zasilanie obiektów znajdujących się na terenie lotniska (wieża, hangary).

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. Zasilanie w energię elektryczną i bilans mocy

Projektowane oświetlenie nawigacyjne będzie zasilane z istniejącej rozdzielni nn lotniska znajdującej się w budynku wieży. Z istniejącej rozdzielni nn zostanie zasilona nowa stacja oświetlenia nawigacyjnego ST-NAWI zasilająca oświetlenie nawigacyjne drogi startowej, dróg kołowania, lądowiska dla śmigłowców oraz wskaźniki kierunku wiatru.

Dla zainstalowanych urządzeń zapotrzebowanie na moc wynosi ok. 10 kW. Istniejący system elektroenergetyczny lotniska posiada wymaganą rezerwę mocy stąd nie ma konieczności występowania do Zakładu Energetycznego o zwiększenie mocy.

3.2. Agregat prądotwórczy wraz z układem SZR

W ramach zadania projektuje się dostawę i montaż agregatu, jako awaryjnego źródła zasilania oświetlenia nawigacyjnego. Projektuje się agregat o mocy 30 kVA, napięciu 400V oraz częstotliwości 50 Hz. Agregat wyposażony będzie w podgrzewaną i wyciszoną obudowę ukł. sterowania SZR. Agregat musi posiadać układ SZR oraz blokadę mechaniczną uniemożliwiającą podanie napięcia na sieć zewnętrzną. Ze względu na wymagania ICAO agregat musi przejąć obciążenie w czasie nie przekraczającym 15s od zaniku napięcia sieciowego.

3.3. Oświetlenie nawigacyjne lotniska

Projektowane oświetlenie nawigacyjne będzie się składało z opraw krawędziowych rozmieszczonych w odstępach max 60m, równomiernie po obu stronach drogi startowej oraz opraw progu i końca drogi startowej w ilości 6 sztuk po obu stronach drogi startowej, rozmieszczonych prostopadłe do osi w równomiernych odstępach.

Oprawy oświetlenia nawigacyjnego będą spełniać wymagania Aneksu 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym. Wykonawca zobowiązany jest do załączenia w dokumentacji powykonawczej DTR i instrukcji obsługi wszystkich instalowanych urządzeń.

3.3.1. Oprawy krawędziowe drogi startowej

Oświetlenie krawędziowe będzie się składało z opraw naziemnych dwukierunkowych wysokiej intensywności typu LED. Kodowanie opraw zgodnie z wymaganiami Aneksu 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym.

Podczas instalacji obudowy zagłębionej i opraw naziemnych należy zwrócić uwagę na ustawienie katowe opraw, zbieżnie 3,5 stopnia w stronę osi DS.

3.3.2. Oświetlenie progu i końca drogi startowej

Nowe oprawy naziemne progu i końca drogi startowej należy zainstalować w równomiernych odstępach pomiędzy oprawami krawędziowymi zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji. Oświetlenie progu i końca DS będzie się składało z opraw naziemnych wysokiej intensywności typu LED. Odległość świateł progu powinna wynosić 1m od końca drogi startowej. Ustawienie katowe opraw musi być zgodnie z wymaganiami Aneksu 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym.

3.4. Zasilanie opraw oświetlenia nawigacyjnego

Oprawy oświetlenia nawigacyjnego zasilane będą za pomocą regulatorów stałej wartości prądu (CCR). Do zasilania regulatorów CCR zostanie zainstalowana rozdzielnica nn zasilana napięciem sieciowym oraz rezerwowym z agregatu. Czas załączenia i wejścia agregatu do pracy zgodnie z wymaganiami Aneksu 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym nie będzie przekraczał 15s.

3.5. Okablowanie pierwotne i wtórne

Jako obwody pierwotne oświetlenia nawigacyjnego należy zainstalować kable lotniskowe miedziane 1x6mm² 5kV, ekranowane, o izolacji z XLPE. Kable muszą posiadać niezbędne certyfikaty do stosowania w instalacjach lotniskowych.

Jako obwody wtórne należy zainstalować kable 2x2,5mm²

Po wykonaniu łączy dla wszystkich kabli należy przeprowadzić niezbędne pomiary potwierdzające ich poprawność.

3.6. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

W obwodach oświetlenia nawigacyjnego ochrona od porażenia prądem elektrycznym realizowana jest poprzez uziemienie ochronne w obwodach pierwotnych oraz transformatory izolacyjne w obwodach wtórnych

3.7. Oprawy PAPI

Na obu kierunkach drogi startowej zostaną zainstalowane precyzyjne wskaźniki ścieżki schodzenia (PAPI) składające się z 4 opraw w technologii LED. Parametry urządzeń będą zgodne z wymaganiami Aneksu 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym.

3.8. Obliczenia lokalizacji PAPI – Kierunek 19L

3.8.1. Nominalna pozycja systemu PAPI

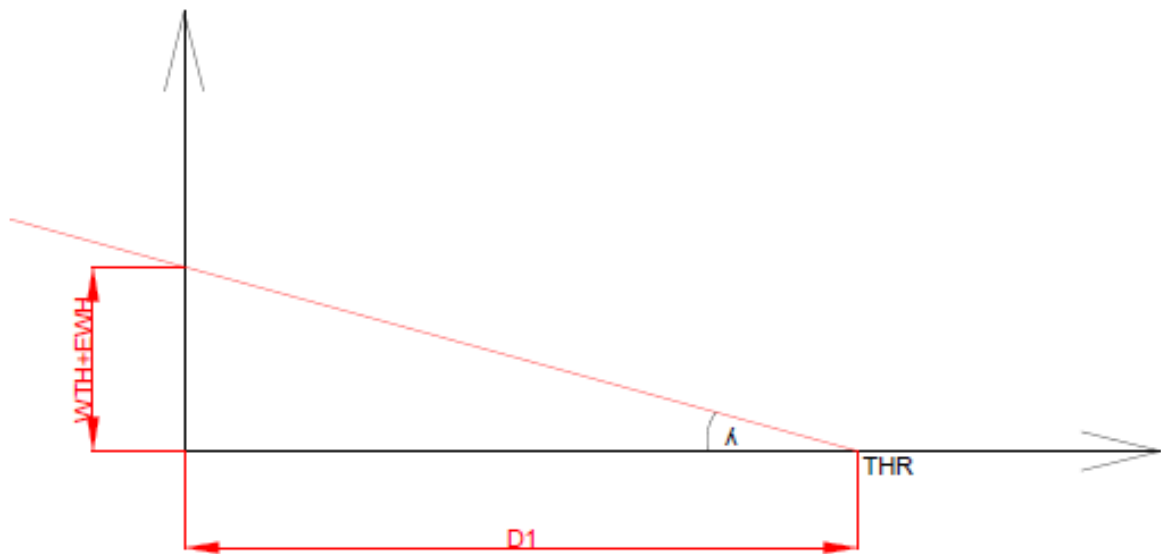
Obliczenia lokalizacji jednostek PAPI wykonano na podstawie Podręcznika Projektowania Lotnisk – część 4 – Pomoce Wzrokowe. Do obliczeń przyjęto samolot Fokker 50. Przyjęta ścieżka schodzenia – 3 stopnie.

Średnia wysokość „oko-antena” (EWH) dla samolotu Fokker 50 wg tabeli A6-1 zamieszczonej w Podręczniku projektowania lotnisk – część 4 wynosi 8,0 ft.

Zgodnie z Aneksem 5 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – tabela 3-3 1ft=0,3048m

$$8,0 \times 0,3048 = 2,43 \text{m}$$

Minimalna wysokość kół nad progiem (WTH) dla samolotu Fokker 50 wynosi 3m. Wartość pożądana (WTH) dla samolotu Fokker 50 wynosi 6m.



Nominalna pozycja systemu PAPI dla wysokości „oko-antena” wynosi

$$D1 = (EWH+WTH)/\text{tg}3$$

$$D1 = (6+2,43)/\text{tg}3 = 160,85\text{m}$$

3.8.2. Korekta pozycji ze względu na wysokość jednostek

Zakładana wysokość jednostek systemu PAPI nad poziomem terenu 0,5m

$$x=0.5/\text{tg}3 = 9,54\text{m}$$

$$Dc=160,85-9,54=151,31\text{m}$$

3.8.3. Pozycja PAPI dla kierunku 19L po uwzględnieniu rzędnych terenu

Rzędne terenu przyjęto na podstawie danych mapowych przekazanych przez Wykonawcę. Przed posadowieniem jednostek należy zweryfikować pomiary geodezyjne terenu i ewentualnie skorygować pozycję jednostek PAPI.

Rzędna terenu dla jednostki B w odległości $Dc=151,3\text{m}$ wynosi 218,88

Rzędna progu 19L – 217,18

Różnica wysokości pomiędzy teren a progiem wynosi $217,18-218,88 = -1,7\text{m}$

Przesunięcie jednostek w związku z rzędnymi terenu :

$$X = -1.7 / \tan 3^\circ = -32,43\text{m}$$

Odległość jednostek PAPI od progu 19L wynosi:

$$Dw = 151,31 - 32,43 = \mathbf{118,88\text{m}}$$

3.8.4. Sprawdzenie poprawności obliczeń:

$$MEHT = 118,88 \times \tan 2^\circ 43' = 118,88 \times \tan 2,77^\circ = 5,75\text{m}$$

$$WTH_{\text{wyliczone}} = MEHT - EWH = 5,75 - 2,43 = 3,32\text{m}$$

Minimalna wartość WTH dla FOKKER 50 = 3m

$$WTH_{\text{wyliczone}} > WTH_{\text{minimalne}} - \text{warunek spełniony}$$

Szczegółowe obliczenia potwierdzające poprawność posadowienia jednostek należy wykonać na etapie projektu wykonawczego.

Dla wyliczonej odległości lokalizacji opraw PAPI 19 i przyjętego profilu drogi startowej (zgodnie z projektem branży drogowej) początek punktu celowania wynosi 157,33m od progu.

3.9. Obliczenia lokalizacji PAPI – Kierunek 01R

3.9.1. Nominalna pozycja systemu PAPI

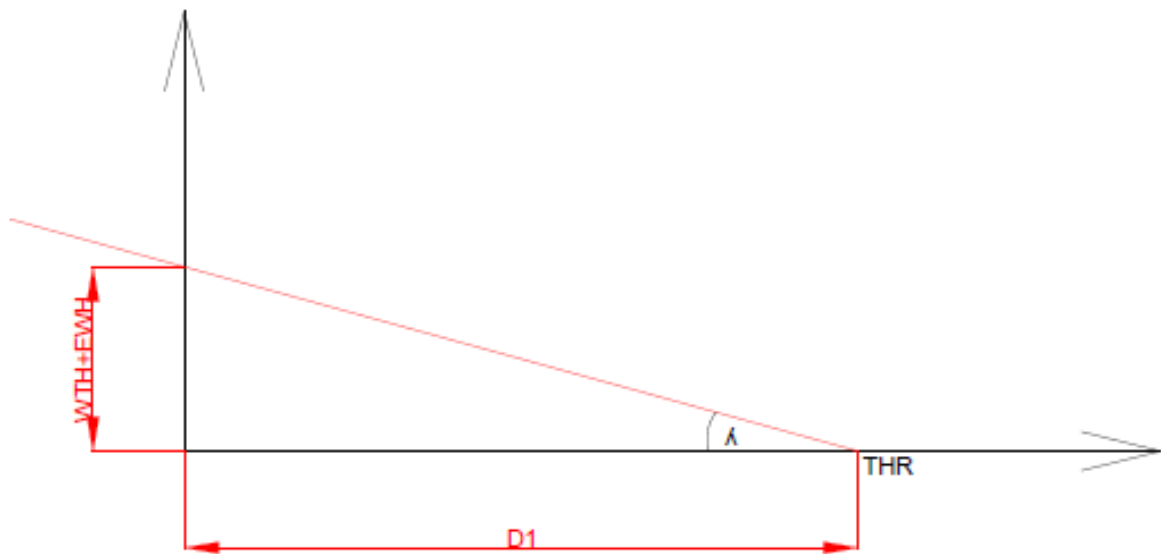
Obliczenia lokalizacji jednostek PAPI wykonano na podstawie Podręcznika Projektowania Lotnisk – część 4 – Pomoce Wzrokowe. Do obliczeń przyjęto samolot Fokker 50. Przyjęta ścieżka schodzenia – 3 stopnie.

Średnia wysokość „oko-antena” (EWH) dla samolotu Fokker 50 wg tabeli A6-1 zamieszczonej w Podręczniku projektowania lotnisk – część 4 wynosi 8,0 ft.

Zgodnie z Aneks 5 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – tabela 3-3 $1\text{ft} = 0,3048\text{m}$

$$8,0 \times 0,3048 = 2,43\text{m}$$

Minimalna wysokość kół nad progiem (WTH) dla samolotu Fokker 50 wynosi 3m. Wartość pożądana (WTH) dla samolotu Fokker 50 wynosi 6m.



Nominalna pozycja systemu PAPI dla wysokości „oko-antena” wynosi

$$D1 = (EWH+WTH)/\text{tg}3$$

$$D1 = (6+2,43)/\text{tg}3 = 160,85\text{m}$$

3.9.2. Korekta pozycji ze względu na wysokość jednostek

Zakładana wysokość jednostek systemu PAPI nad poziomem terenu 0,5m

$$x=0,5/\text{tg}3 = 9,54\text{m}$$

$$Dc=160,85-9,54=151,31\text{m}$$

3.9.3. Pozycja PAPI dla kierunku 01R po uwzględnieniu rzędnych terenu

Rzędne terenu przyjęto na podstawie danych mapowych przekazanych przez Inwestora. Przed posadowieniem jednostek należy wykonać dokładne pomiary geodezyjne terenu i ewentualnie skorygować pozycję jednostek PAPI.

Rzędna terenu dla jednostki B w odległości $Dc=151,31\text{m}$ wynosi 219,90

Rzędna progu 01R – 218,86

Różnica wysokości pomiędzy teren a progiem wynosi $218,86-219,90 = -1,04\text{m}$

Przesunięcie jednostek w związku z rzędnymi terenu :

$$X = -1.04 / \tan 3^\circ = -19,84\text{m}$$

Odległość jednostek PAPI od progu 01R wynosi:

$$Dw = 154,31 - 19,84 = \mathbf{134,47\text{m}}$$

3.9.4. Sprawdzenie poprawności obliczeń:

$$MEHT = 147,83 \times \tan 2^\circ 43' = 134,47 \times \tan 2,77^\circ = 6,50\text{m}$$

$$WTH_{\text{wyliczone}} = MEHT - EWH = 6,50 - 2,43 = 4,07\text{m}$$

Minimalna wartość WTH dla FOKKER 50 = 3m

$$WTH_{\text{wyliczone}} > WTH_{\text{minimalne}} - \text{warunek spełniony}$$

Szczegółowe obliczenia potwierdzające poprawność posadowienia jednostek należy wykonać na etapie projektu wykonawczego.

Dla wyliczonej odległości lokalizacji opraw PAPI 01 i przyjętego profilu drogi startowej (zgodnie z projektem branży drogowej) początek punktu celowania wynosi 133,21m od progu.

3.10. Oświetlenie nawigacyjne lądowiska śmigłowcowego

Oświetlenie nawigacyjne lądowiska śmigłowcowego składać się będzie z opraw naziemnych LED instalowanych na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Oprawy punktu celowania zainstalowane będą na prefabrykowanych elementach betonowych stanowiących utwardzenie terenu. Oprawy zasilane będą napięciem 230V. Oświetlenie nawigacyjne musi spełniać wymagania Aneksu 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – Lotniska TOM II Lotniska dla śmigłowców.

3.10.1. Oświetlenie strefy końcowego podejścia i startu (FATO)

Światła strefy końcowego podejścia i startu (FATO) będą składały się z opraw naziemnych dookólnych, koloru białego, rozmieszczonych równomiernie w odstępach nie przekraczających 9m (rozmieszczenie opraw zgodnie z zagospodarowaniem terenu). Oprawy instalowane będą na prefabrykowanych fundamentach betonowych o wymiarach 0,5x0,5m i głębokości 0,8m.

3.10.2. Oświetlenie obszaru przyziemienia i odrywania od ziemi (TLOF)

Światła obszaru przyziemienia i odrywania od ziemi (TLOF) będą składały się z opraw naziemnych LED, dookólnych, koloru zielonego, rozmieszczonych równomiernie w

odstępach nie przekraczających 5m (rozmieszczenie opraw zgodnie z zagospodarowaniem terenu). Oprawy instalowane będą na prefabrykowanych fundamentach. Oprawy TLOF będą spełniać wymagania Aneksu 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – Lotniska TOM II Lotniska dla śmigłowców

3.10.3. Oświetlenie HAPI

Oświetlenie HAPI będzie się składało z oprawy LED LHAPI-230VAC. Oprawa musi być wyposażona w blokadę zabezpieczającą przy awarii błysków oraz grzałkę do pracy ciągłej. Ze względu na specyfikę działania oprawę należy instalować zgodnie z wytycznymi producenta. Minimalna szczelność urządzenia IP min 43. Oprawa HAPI będzie spełniać wymagania Aneksu 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – Lotniska TOM II Lotniska dla śmigłowców – punkt 5.3.7

3.11. Wskaźniki kierunku wiatru

Zakłada się instalację 2 wskaźników kierunku wiatru o wysokości 5m instalowanych na konstrukcji łamliwej, podświetlanych projektorami LED oraz wyposażonych w oświetlenie przeszkodowe w technologii LED. Wskaźniki kierunku wiatru rozmieszczone będą w rejonie progów DS. Wokół wskaźników zostanie wykonany okrąg o średnicy 15m i szerokości pasa 1,2m. Wskaźniki kierunku wiatru będą spełniały wymagania Załącznika 14 ICAO.

3.12. Kanalizacja kablowa strony pierwotnej i wtórnej

Wszystkie kable dla nowoprojektowanej drogi startowej i dróg kołowania będą prowadzone w kanalizacji kablowej. Kanalizacja kablowa będzie składała się z rur PCV o średnicy 110 mm, studni kablowych prefabrykowanych K-1 lub K-2 (zgodnie z planem) z pokrywami w klasie D400 oraz 2" rur stalowych lub rur PCV 50 pomiędzy studniami a opławami.

Kanalizację kablową należy układać z zachowaniem spadków rur w kierunku studni kanalizacji kablowej. Po ułożeniu kanalizacji należy usunąć ostre krawędzie rur powstałe w wyniku wierceń. Należy wykonać obróbkę cementową luźnych ścianek i dna otworu. Po zainstalowaniu kanalizacji kablowej a przed ułożeniem kabli kanalizację kablową należy przepłukać.

Wszystkie transformatory izolacyjne zostaną zlokalizowane w studniach kanalizacji kablowej na specjalnych półkach. Kable strony pierwotnej i wtórnej prowadzone będą na zainstalowanych w studniach korytkach kablowych. W studniach zlokalizowana

będzie szyna uziemiającą FeZn 30x4 do której należy podłączyć wszystkie transformatory.

3.13. Parametry techniczne urządzeń:

Kabel strony pierwotnej:

- kabel miedziany 1x6mm² o izolacji z XLPE, na napięcie izolacji 5-7kV/
- ekranowany,
- nie dopuszcza się kabli z warstwami półprzewodzącymi na izolacji,
- certyfikowany do stosowania w instalacjach lotniskowych.

Kabel strony wtórnej

- kabel miedziany 2x2,5mm², 2x4mm²
- H07RN-F 450/750V
- certyfikowany do stosowania w instalacjach lotniskowych

4. BIOZ

Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane , art. 21a
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz U z 10.07.2003r Nr 120 poz 1126)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr108, poz.953)

Zakres robót i kolejność ich wykonywania

W ramach inwestycji wykonane zostaną kolejno następujące prace:

- Budowa kanalizacji kablowej oświetlenia nawigacyjnego wraz z okablowaniem pierwotnym i wtórnym
- Montaż opraw i podświetlanych znaków pionowych oświetlenia nawigacyjnego
- Prace elektryczne w pomieszczeni CCR
- Modernizacja sytemu sterowania i monitoringu technicznego oświetlenia nawigacyjnego

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Obszar w rejonie prac stanowią drogi startowe, i drogi kołowania wraz z urządzeniami towarzyszącymi.

W obszarze prac znajdują się istniejące sieci elektroenergetyczne i teletechniczne zasilające i sterujące oświetleniem nawigacyjnym. Przy krawędzi dróg startowych i dróg kołowania znajdują się lampy oświetlenia nawigacyjnego. Teren lotniska posiada ogrodzenie.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- istniejące nawierzchnie pola ruchu naziemnego
- istniejące drogi
- sieć elektroenergetyczna
- sieć teletechniczna

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wskazanych na mapie do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Wykaz zagrożeń, które występują podczas realizacji robót, rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania

Prace budowlane będą prowadzone na czynnym lotnisku a teren robót zlokalizowany jest na obszarze naziemnego ruchu lotniczego.

W bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót będzie odbywał się ruch kołujących samolotów oraz obsługi naziemnej z nim związanej.

Podczas wykonywania robót zagrożenia mogą stwarzać:

- - ewentualne operacje lotnicze
- - podziemne kable energetyczne i teletechniczne
- - wykonywanie prac sprzętem mechanicznym
- - ruch pojazdów budowlanych
- - wykonywanie prac w wykopach o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1m
- - wykonywanie prac na wysokości powyżej 1m
- - działanie związków aromatycznych podczas wykonywania robót malarskich
- - ładunki przemieszczane urządzeniami dźwigowymi
- - upuszczenie ładunku, sprzętu, urządzenia, materiału z wysokości.
- - ostre, wystające przedmioty;
- - nierówna nawierzchnia terenu w rejonie placu budowy

Miejscami występowania poważnych zagrożeń będą:

- - drogi i nawierzchnie lotniska

- - stanowiska wykonywania poszczególnych prac
- - skrzyżowania z sieciami uzbrojenia terenu
- - składowiska materiałów
- - baza sprzętu i pojazdów budowlanych

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada odpowiednich kwalifikacji zawodowych oraz znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Do obowiązków pracodawcy należy przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy. Prace na wysokości może wykonywać tylko osoba posiadająca udokumentowane kwalifikacje zawodowe oraz badania lekarskie uprawniające do pracy na wysokości.

Pracodawca zobowiązany jest prowadzić okresowe szkolenia obejmujące:

- - instruktaż ogólny
- - instruktaż stanowiskowy, każdorazowo przed dopuszczeniem pracownika do pracy na stanowisku.
- - szkolenie podstawowe.

Czas i częstotliwość szkoleń okresowych winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi szkoleń w zakresie BHP. Każdorazowo odbyte szkolenie powinno zakończyć się sprawdzeniem wiedzy pracownika zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odbycie szkolenia i jego wynik winny być odnotowane w aktach osobowych oraz potwierdzone pisemnie przez pracownika.

Udzielenie instruktażu stanowiskowego winno wskazywać możliwe zagrożenia podczas wykonywanych prac, sposoby ochrony przed tymi zagrożeniami oraz metody bezpiecznej pracy. Dopuszczenie pracownika do pracy po instruktażu stanowiskowym może nastąpić jedynie po sprawdzeniu jego wiadomości i umiejętności w zakresie wykonywania prac zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

Na stanowiskach roboczych powinny znajdować się ogólnie dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Prowadzenie prac na czynnym lotnisku:

Prowadzenie prac budowlanych na czynnym lotnisku wymaga ścisłej współpracy Służb Technicznych i Ochrony z Wykonawcą.

Sprzęt budowlany poruszający się po polu naziemnego ruchu lotniczego musi być oznakowany w światła ostrzegawcze i przeszkodowe.

Obszar objęty robotami będzie odpowiednio zabezpieczony w sposób uzgodniony ze służbami lotniskowymi. Przemieszczanie się poza obszar wyznaczony tylko w porozumieniu z zarządzającym.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy oznaczyć przebieg kabli energetycznych i teletechnicznych w uzgodnieniu ze służbami technicznymi lotniska. W bliskim ich sąsiedztwie roboty ziemne wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego, narzędziami na drewnianych trzonkach pod nadzorem kierownika budowy i uprawnionego pracownika Służby Energetycznej Lotniska.

Wykopy wąsko przestrzenne i jamiste powinny być zabezpieczone przez rozparcie ścian.

Wykopy powinny być wygradzone i zabezpieczone przed dostępem postronnych osób. Schodzenie do wykopów po drabinkach lub schodniach.

Odległość między krawędzią wykopu a składowanym gruntem powinna być nie mniejsza niż 3,00m przy gruntach przepuszczalnych.

Robotnicy muszą być wyposażeni w odpowiedni ubiór roboczy zgodny z wymogami bhp na danym odcinku robót.

W przypadku zagrożenia lub wypadków losowych lotnisko ma sprzęt do szybkiego przemieszczenia ludzi oraz drogi ewakuacyjne, które zawsze są wolne od przeszkód.

Zagospodarowanie terenu budowy:

W czasie opadów deszczu lub śniegu, silnego wiatru oraz wyładowań atmosferycznych wszelkie prace przy budowie kablowej linii są zabronione,

Należy zapewnić właściwe oświetlenie miejsc pracy, dróg i terenu budowy,

Przejęcia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu,

Stanowiska pracy i drogi komunikacji powinny być, w miarę możliwości, oświetlone światłem dziennym. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót oraz w porze nocnej, należy stosować oświetlenie sztuczne.

Punkty świetlne należy tak rozmieścić, aby zapewniały odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy.

Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy należy rozmieścić wzdłuż dróg na ich skrzyżowaniach lub rozgałęzieniach.

W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

Sztuczne źródła światła nie mogą powodować w szczególności:

- wydłużonych cieni;
- ośnienia wzroku;
- zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie;
- zjawisk stroboskopowych.

Urządzenia elektryczne należy wykonać, utrzymywać i eksploatować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy należy wykonać oraz utrzymywać i użytkować w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. W rozdzielnicach budowlanych stosować na zasilaniu odbiorników wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 0,03mA oraz wyłączniki nadprądowe, zapewniając w przypadku porażenia szybkie odłączenie zasilania w czasie mniejszym niż 0,2s.

Roboty związane z przyłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Zapewnić uziemienie szyn jezdnych żurawi oraz uziemienie pracujących dźwigów samojezdnych,

Na placu budowy należy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów o podłożu wyrównanym do poziomu.

Składowiska materiałów i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia składowanych materiałów i elementów.

Opieranie składowanych materiałów i elementów o płoty, lub inne elementy stałe lub tymczasowe jest zabronione,

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż: 0,75m od ogrodzenia i zabudowań, 5m od stałego stanowiska pracy,

Pomiędzy stosami lub pryzmami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytami naładowanych środków transportowych i powiększonej o 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,

W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadowczo-wyładowczych należy zachować odległości, podanych powyżej, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem,

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem nieupoważnionych osób,

Rozdzielnice elektryczne zasilające teren budowy należy usytuować w odległości nie większej niż 50 m od odbiorników energii.

Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi należy wykonać w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Zapewnić właściwe stosowanie i prowadzenie kabli i przewodów elektrycznych służących do zasilania rozdzielnic i odbiorników. Ponadto przewody i kable należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Okresową kontrolę stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa należy wykonać, co najmniej, jeden raz w miesiącu, natomiast kontrolę stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych mechanicznych;

przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc;

przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Wyniki czynności sprawdzających powinny być odnotowane a protokoły przechowywane przez kierownika budowy.

Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

Żurawie, maszty lub inne wysokie konstrukcje o zmroku i w nocy powinny posiadać oświetlenie pozycyjne.

Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy.

Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy należy rozmieścić wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Na łukach dróg, przy jednostronnym oświetleniu, słupy należy ustawiać po zewnętrznej stronie łuku.

Zabrania się w szczególności instalowania dodatkowych lamp oświetleniowych na konstrukcjach żurawia.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i

kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Rozwijanie, przenoszenie i układanie kabli należy wykonać przy zachowaniu następujących warunków:

Dopuszczalne jest ręczne przetaczanie dużych bębnow, pod warunkiem zachowania wartości sił:

- - Do zapoczątkowania ruchu 300N - przy pchaniu ,
- - 250N - przy ciągnięciu, przy czym podane wartości określają składową siłę mierzoną równoległe do podłoża,

masa ręcznie przetaczanych przedmiotów po terenie poziomym przez jednego pracownika nie może przekraczać 300kg,

masa ręcznie wtaczanych przedmiotów po terenie pochyłym przez jednego pracownika nie może przekraczać 50kg,

przed rozwinięciem kabla bęben należy:

- - podnieść na kozłach (podnośnikach) kablowych na wysokość niezbędną, do swobodnego obracania bębniem,
- - obracać w kierunku pokazanym na tarczy,
- - popychać bęben za tarcze rękami w rękawicach ochronnych wzmocnionych skórą,

niedozwolone jest toczenie bębna przy użyciu dźwigu lub przez podpieranie barkiem, plecami itp.,

przy ręcznym układaniu lub zaciąganiu kabli do kanalizacji rozstawienie robotników powinno być takie, aby masa przypadająca na jednego pracownika nie przekraczała 30 kg,

jeśli liczba pracowników jest niedostateczna, to wówczas należy używać rolek, których rozstaw powinien wahać się w granicach od 3 do 6 m,

pracownicy donoszący kabel powinni się znajdować po jednej stronie i przechodzić w odległości co najmniej 1m od wykopanego rowu.

W razie wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia bądź awarii maszyn i urządzeń pracownicy winni natychmiast przerwać prace i powiadomić Kierownika Budowy /osobę kierującą budową/. Kierownik Budowy ma obowiązek przerywania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

Uwagi końcowe

Obowiązkiem kierownika budowy wynikającym z przepisów Prawa Budowlanego jest wykonanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w dostosowaniu do potencjału wykonawczego firmy zgodnie z podstawą prawną wskazaną na stronie tytułowej niniejszego opracowania.

II. UPRAWNIENIE I IZBY PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH



sygn. akt. MAZ/7131/ 70 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 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 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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 późn. zm.)

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

Panu Łukaszowi Poreda
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 29 maja 1984 roku w Warszawie, synowi Kazimierza

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0321/POOE/12

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, 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, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

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 stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: 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.

UZASADNIENIE

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9HY-EEV-K31 *

Pan ŁUKASZ POREDA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0473/12
adres zamieszkania ul. PODSTOŁECZNA 4, 05-410 JÓZEFÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/104/13/E

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 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 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Szulborski
magister inżynier
ur. dnia 20 lipca 1986 roku w Płocku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0332/POOE/13

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, 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, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

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 stanowią podstawę do:

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

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: 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.

UZASADNIENIE

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IRP-N9Q-U1L *

Pan PIOTR SZULBORSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0536/13

adres zamieszkania ul. MIŁA 5, 09-402 PŁOCK

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-17 roku przez:

Jerzy Kotowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Wykaz rysunków

- Rysunek E01 – Plan instalacji elektrycznych i oświetleniowych