PLAN BEZPIECZEŃSTWA PRAC

PRACE NAPRAWCZE DK A2 i PPS1 (WYMIANA NAWIERZCHNI) NA TERENIE MAZOWIECKIEGO PORTU LOTNICZEGO WARSZAWA/MODLIN

Opracował:	Kierownik Zespołu Utrzymania	Marcin Oporski

Spis treści

1. Część administracyjna 3
2. Wykaz użytkowników PBP 5
3. Część ogólna 6
3.2. Przedmiot dokumentu 6
3.3. Zakres stosowania dokumentu 6
3.4. Odpowiedzialność i uprawnienia 7
4. Realizacja zadania związanego z naprawą nawierzchni DK A2 i PPS 1– technologia, kontrola bezpieczeństwa oraz nadzór operacyjny 12
4.1. Technologia wykonania prac na DK A2 i PPS 1 12
4.2. Kontrola bezpieczeństwa 13
4.3. Nadzór nad realizacją prac 17
5. Harmonogram prac 18
6. Schemat usytuowania rejonu prac naprawczych 18
7. Analiza ryzyka 19
7.1. Macierz oceny ryzyka 19
7.2. Wynik oceny ryzyka 19
7.3. Określenie wartości prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka 21
7.4. Konsekwencje ryzyka 21
7.5. Analiza ryzyka do zadania związanego z naprawą nawierzchni DK A2 i PPS 1 22
8. Definicje i skróty 25
8.1. Definicje 25
8.2. Skróty 26
9. Spis załączników: 27

1. Część administracyjna

UZGODNIENIA WEWNĘTRZNE	DATA	PODPIS
Dyrektor Odpowiedzialny	27.09.18	Dyrektor Odpowiedzialny Piotr Oklęczyc
Szef Biura Utrzymania i Eksploatacji (OU)	2018-09-26	Szef Biura Utrzymania i Eksploatacji Jeremi Jotkiewicz
Szef Biura ds. Operacji Lotniczych / Kierownik Zespołu Operacyjnego (OL/OLO)	2018 -09- 24	Szef Biura ds. Operacji Lotniczych / Kierownik Zespołu Operacyjnego Joanna Zaworska
Kierownik Zespołu Obsługi Pasażerów (OLP)	24.09.2018	Kierownik Zespołu Obsługi Pasażerów Wanda Piotrowska
Kierownik Zespołu Infrastruktury Technicznej (OUI)	24.09.2018	Kierownik Zespołu Infrastruktury Technicznej Paweł Nockowski
Kierownik Zespołu Inwestycji (KII)	24.09.2018	Kierownik Zespołu Inwestycji Tomasz Janusz
Szef Biura Infrastruktury (KI)	24.09.2018	Szef Biura Infrastruktury Aleksander Gryckiewicz
Szef Biura ds. Ochrony (KB)	24.09.2018	
Komendant Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej (ORG)	24.09.18 r	Komendant Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej Andrzej Hiszpański
ADQ Compliance Manager (OCM)	24.09.18 r.	
Safety Manager (OSM)	24.09.2018	

ADMINISTRATOR DOKUMENTU		
Kierownik Zespołu Utrzymania (OUP)	24.03.2018	

2. Wykaz użytkowników PBP

Numer Kopii	Użytkownik
1	Kierownik Zespołu Utrzymania (OUP)
2	Szef Biura ds. Operacji Lotniczych (OL) / Kierownik Zespołu Operacyjnego (OLO)
3	Kierownik Zespołu Obsługi Pasażerów (OLP)
4	Szef Biura Utrzymania i Eksploatacji (OU)
5	Szef Biura Infrastruktury (KI)
6	Safety Manager (SM)
7	ADQ Compliance Manager (OCM)
8	Szef Biura ds. Ochrony (KB)
9	Dyżurny Operacyjny Portu Lotniczego (DOPL); Dyżurny Operacyjny Portu Lotniczego/AFIS (DOPL/AFIS)
10	Wykonawca napraw
11	Kontroler Ruchu Lotniczego (KRL – PAŻP)

3. Część ogólna

3.1. Cel dokumentu

Zapewnienie bezpieczeństwa i sprawności operacji lotniczych oraz obsługi naziemnej w obszarze pola ruchu naziemnego w trakcie realizacji napraw polegających na wymianie pasma nawierzchni DK A2 i PPS1.

3.2. Przedmiot dokumentu

Projekty, plany i analiza ryzyka dotyczące realizacji zadań polegających na naprawach nawierzchni w obszarze pola ruchu naziemnego, podlegające uzgodnieniu w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa i sprawności wykonywania operacji lotniczych.

3.3. Zakres stosowania dokumentu

3.3.1. Dokument ma zastosowanie w zakresie:

a) źródła danych do wystawienia informacji NOTAM przez DOPL,
b) oznakowania i powiadamiania o obiektach stanowiących przeszkody lotnicze,
c) wprowadzania zmian w organizacji ruchu w PRN,
d) szkolenia personelu zaangażowanego,
e) uzgadniania i zatwierdzania,
f) informowania użytkowników lotniska,
g) sprawowania nadzoru operacyjnego.

Realizacja w obszarze pola ruchu naziemnego wpływa na bezpieczeństwo i sprawność wykonywania operacji lotniskowych i obsługi naziemnej, zgodnie z zakresem kompetencji i odpowiedzialności poszczególnych komórek organizacyjnych oraz podmiotów zewnętrznych – wykonawców i dostawców.

3.3.2. PBP określa:

a) Zakres prac z wyszczególnieniem poszczególnych ich etapów, elementów infrastruktury, których dotyczy oraz terminów rozpoczęcia i zakończenia prac;
b) Ograniczenia dla operacji lotniczych; ograniczenia wykorzystywania DK A2 i PPS1 w trakcie wykonywania prac,
c) Zadania i obowiązki związane z zapewnieniem bezpieczeństwa oraz płynności operacji na lotnisku, obejmują w szczególności:

- oznakowanie, ogrodzenie lub inne zabezpieczenie rejonu prac,
- oznakowanie lub oświetlenie pojazdów, maszyn budowlanych i urządzeń,
- prowadzenie prac budowlanych i wykopów w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzenia urządzeń i kabli elektrycznych zasilających urządzenia lotniskowe, kabli teletechnicznych oraz nie zakłócać pracy radiowych pomocy nawigacyjnych;

d) Plan rejonu prac,

e) Sposób poruszania się pojazdów i pracowników wykonujących roboty naprawcze oraz sposób prowadzenia kontroli bezpieczeństwa,

f) Dopuszczenie naprawionej nawierzchni DK A2 i PPS1 do użytku operacyjnego,

g) Wykaz użytkowników PBP oraz dane kontaktowe osób odpowiedzialnych za realizację i koordynację prac.

3.4. Odpowiedzialność i uprawnienia

3.4.1 Szef OU odpowiada za:

a) udział w przygotowaniu analizy ryzyka, stanowiącej integralną część PBP,

b) bieżący nadzór nad realizacją prac naprawczych,

c) bieżącą koordynację pracy podległych zespołów w celu przeprowadzenia napraw w sposób zapewniający sprawność w wykonywaniu operacji lotniczych.

3.4.2. Szef OL odpowiada za:

a) utrzymanie płynnego przebiegu operacji lotniczych oraz obsługi naziemnej pola ruchu naziemnego.

3.4.3. Safety Manager odpowiada za:

a) udział w przygotowaniu analizy ryzyka, stanowiącej integralną część PBP,

b) powiadomienie Kierownika Zmiany DOPL o wszelkich zidentyfikowanych potencjalnych zagrożeniach,

c) opiniowanie zmian techniczno-eksploatacyjnych na lotnisku pod kątem ich wpływu na bezpieczeństwo wykonywanych operacji lotniczych,

d) przeprowadzenie identyfikacji zagrożeń wskazanych jako czynnika mającego wpływ na poziom bezpieczeństwa,

e) przeprowadzanie audytów i inspekcji bezpieczeństwa,

3.4.4. Kierownik Zespołu Operacyjnego w tym AFIS (OLO) odpowiada za:

a) udział w przygotowaniu analizy ryzyka, stanowiącej integralną część PBP,

b) zapoznanie pracowników podległej jednostki organizacyjnej MPL zaangażowanych w wykonywanie prac z PBP,

c) sprawowanie nadzoru nad realizacją niniejszego dokumentu,

d) powiadomienie instytucji sprawujących nadzór nad działalnością lotniska o zamiarze prowadzenia prac naprawczych na lotnisku, jeżeli na Zarządzającym spoczywa taki obowiązek,

e) powiadomienie użytkowników lotniska o zamiarze prowadzenia prac naprawczych na lotnisku,

f) udział w pracach Zespołu, w szczególności za:

- zidentyfikowanie zagrożeń oraz określenie adekwatnych działań zapobiegawczych,
- uzgodnienie i zatwierdzenie zapisów na formularzach protokołów:
  - Protokołu udostępnienia zasobów lotniska dla potrzeb prowadzenia prac technicznych na terenie Lotniska Warszawa/Modlin zgodny z Rozdziałem 13 INOP;
  - Protokołu stwierdzenia stanu udostępnionego terenu po wykonaniu prac technicznych pod kątem możliwości przywrócenia działalności operacyjnej na Lotnisku Warszawa/Modlin zgodny z Rozdziałem 13 INOP;

g) określenie rozdzielnika w/w Protokołów, odpowiednio do miejsca, czasu i zakresu planowanych prac.

3.4.5. Kierownik Zmiany DOPL odpowiada za:

a) identyfikację i kontrolę potencjalnych przeszkód lotniczych, których powstanie może wynikać z prowadzenia przedmiotowych prac;

b) weryfikację zgodności ogrodzenia i oznakowania terenu robót, z mającymi zastosowanie przepisami;

c) przygotowanie do wydania w stosownym czasie odpowiednich informacji lotniczych (NOTAM) zgodnie z Rozdziałem 7 INOP;

d) bieżące weryfikowanie i aktualizowanie wydanych depesz NOTAM;

e) sprawowanie skutecznego nadzoru nad bezpieczeństwem i sprawnością ruchu SP, pojazdów i pieszych oraz obsługi naziemnej na PRN w trakcie realizacji prac technicznych;

f) przeprowadzenie i dokumentowanie bieżących kontroli i inspekcji zgodności przebiegu realizacji prac technicznych z zapisami uzgodnionymi na formularzach zawartych w Rozdziale 13 INOP;

g) prowadzenie codziennej odprawy dla pracowników wykonujących prace naprawcze;

h) przyjmowanie dziennych protokołów przyjęcia rejonu prac i przekazania rejonu prac do użytku operacyjnego (Załącznik 1 i 2) - o ile takie będą stosowane

3.4.6. Kierownik OLP odpowiada za:

a) udział w przygotowaniu analizy ryzyka, stanowiącej integralną część PBP,

b) zapoznanie pracowników OLP zaangażowanych w wykonywanie prac z PBP,

c) określenie możliwości udostępnienia Wykonawcy poszczególnych stanowisk postojowych na czas prowadzenia robót,

d) operacyjny przydział stanowisk postojowych na PPS1 z uwzględnieniem ograniczeń wynikłych w związku z prowadzeniem prac naprawczych,

e) zapewnienie dostępności poszczególnych stanowisk postojowych na czas prowadzenia robót, z uwzględnieniem uwarunkowań określonych w niniejszym PBP.

3.4.7. Kierownik OUP odpowiada za:

a) udział w przygotowaniu analizy ryzyka, stanowiącej integralną część PBP,

b) przygotowanie wstępnego harmonogramu prac, aktualizację harmonogramu w przypadku ewentualnych przesunięć w harmonogramie oraz informowaniu Kierownika OLO o zmianach w harmonogramie prac jeżeli wystąpią,

c) zapoznanie pracowników OUP zaangażowanych w wykonywanie prac z PBP,

d) bieżący nadzór nad Wykonawcą w czasie prowadzenia prac,

e) dokonywanie odbiorów częściowych, robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego wspólnie z KI,

f) wspólnie z KI dokonanie odbioru robót i przekazanie DOPL rejonu prac do użytku operacyjnego,

g) koordynację współpracy na linii MPL – Wykonawca.

3.4.8. Kierownik OUI odpowiada za:

a) udział w przygotowaniu analizy ryzyka, stanowiącej integralną część PBP,

b) zapoznanie pracowników OUI zaangażowanych w wykonywanie prac z PBP,

c) bieżącą kontrolę sprawności działania systemu oświetlenia nawigacyjnego,

3.4.9. Szef KI odpowiada za:

a) udział w przygotowaniu analizy ryzyka, stanowiącej integralną część PBP,
b) zapoznanie pracowników podległej jednostki organizacyjnej MPL zaangażowanych w wykonywanie prac z PBP,
c) nadzór wspólnie z OU nad realizacją prac,
d) dokonywanie odbiorów częściowych, robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego wspólnie z OU.

3.4.10. Szef KB odpowiada za:

a) udział w przygotowaniu analizy ryzyka, stanowiącej integralną część PBP,
b) zapoznanie pracowników podległej jednostki organizacyjnej MPL zaangażowanych w wykonywanie prac z PBP,
c) opracowanie schematu poruszania się pojazdów oraz pracowników realizujących naprawy na terenie lotniska,
d) zapewnienie płynnej kontroli bezpieczeństwa pojazdów, osób, maszyn i urządzeń oraz materiałów niezbędnych dla realizacji napraw,
e) zagwarantowanie asysty w zakresie niezbędnym dla zapewnienia płynności ruchu podczas realizacji prac.

3.4.11. Komendant ORG odpowiada za:

a) zapoznanie podległych strażaków ORG oraz Ratowników Medycznych z planem bezpieczeństwa prac,
b) wyrywkowe kontrolowanie dróg dojazdu i czasu dojazdu zastępów ratowniczych do drogi startowej próg 26 i 08.

3.4.12. Wykonawca odpowiada za:

a) wykonanie robót zgodnie z warunkami określonymi w umowie nr PLM/K/..../2018* z dnia .... 2018 r.*, Opisem Przedmiotu Zamówienia, przyjętą technologią oraz zgodnie z obowiązkami wynikającymi z niniejszego PBP oraz analizy ryzyka będącej integralną częścią PBP,
b) przygotowanie szczegółowego harmonogramu prac, aktualizację harmonogramu (oraz analizy ryzyka, gdy zostaną zidentyfikowane nowe zagrożenia) w przypadku

ewentualnych zmian oraz informowaniu wyznaczonego umową przedstawiciela MPL o zmianach w harmonogramie prac jeżeli wystąpią,

c) zapoznanie pracowników własnych oraz pracowników ewentualnych podwykonawców zaangażowanych w wykonywanie prac z PBP,

d) przygotowanie pracowników realizujących prace do wykonania tych prac oraz zapewnienie odpowiedniego sprzętu i materiałów do ich wykonania,

e) odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie rejonu prowadzenia prac,

4. Realizacja zadania związanego z naprawą nawierzchni DK A2 i PPS 1– technologia, kontrola bezpieczeństwa oraz nadzór operacyjny

Prace prowadzone będą na podstawie umowy nr PLM/K/……/2018* z dnia ……..*

Prace naprawcze prowadzić będzie firma ……*

Łączna powierzchnia napraw na DK A2 i PPS1 wynosi ok 3 600 m^2.

Prace realizowane będą w godzinach nocnych, pod ruchem tj. w czasie gdy na lotnisku wykonywane będą operacje lotnicze. Przewiduje się, że rozpoczęcie robót każdorazowo następować będzie po ostatnim wieczornym odlocie rejsowego SP (przeciętnie ok godz. 22.00 LT). Zakończenie robót następować będzie przed planowanym pierwszym odlotem rejsowego SP (przeciętnie ok godz. 6.00 LT).

4.1. Technologia wykonania prac na DK A2 i PPS 1

4.1.1. Technologia napraw DK A2 i PPS 1 obejmuje:

a) przygotowanie podłoża pod siatkę poprzez sfrezowanie warstwy jezdnej na głębokość około 8-10 cm,

b) oczyszczenie i wysuszenie powierzchni po sfrezowaniu warstwy 8-10 cm nawierzchni, ewentualne uzupełnienie ubytków głębokich na frezowanym odcinku materiałem szybkosprawnym mineralnym, w przypadku zidentyfikowania uszkodzeń nawierzchni pozostałej po frezowaniu,

c) ułożenie siatki stalowej MESH TRACK typu ciężkiego (MT1) na całej powierzchni (siatka pleciona z drutu stalowego okrągłego o sześciokątnych oczkach),

d) odprężenie siatki na całej powierzchni poprzez przejazdy walca ogumionego,

e) zamocowanie siatki poprzez przytwierdzenie kołkami wstrzeliwanymi w podłoże,

f) zamocowanie właściwe siatki do podłoża poprzez ułożenie mieszanki mineralno-asfaltowej na zimno typu slurry seal grubości około 1 cm sposobem mechanicznym,

g) ułożenie warstwy z betonu asfaltowego (jednowarstwowo) o grubości 8-9 cm, tj. do wysokości nawierzchni przylegającej naprawianego miejsca (beton asfaltowy warstwy ścieralnej musi być przygotowany na kruszywie łamanym ze skał magmowych),

h) wykonanie szczelin dylatacyjnych technologicznych oraz odtworzenie układu szczelin sprzed frezowania nawierzchni i zalanie ich masą zalewową.

i) odtworzenie oznakowania poziomego na wykonanej nawierzchni,

UWAGA: powyższy opis technologii stanowi jedynie materiał poglądowy. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia, w tym opis technologii zawiera SIWZ stanowiący załącznik do umowy wskazanej w pkt. 4 powyżej.

4.2. Kontrola bezpieczeństwa

4.2.1. Miejsce bazowania sprzętu

Prace naprawcze na drodze kołowania i płycie postojowej będą prowadzone przez kilka kolejnych nocy. Ze względu na powyższe niezbędne jest wyznaczenie miejsca bazowania sprzętu wykonawcy na czas robót. Sprzęt będzie bazowany na drodze technicznej oraz starych stojankach powojskowych zlokalizowanych po południowej stronie płyty odladzania, poza polem ruchu naziemnego. Miejsce bazowania sprzętu zostało wskazane na rys. 1. Miejsce bazowania zostanie ogrodzone płotem ażurowym o wys. min. 2 m npt., wyposażone w min. 2 bramy wjazdowo-wyjazdowe. Ogrodzenie zostanie usytuowane w taki sposób, że jeden pas jezdni wyznaczonej na drodze technicznej będzie przejezdny. Wymaga się, aby ogrodzenie zostało oznakowane przez Wykonawcę wzdłuż granic bezpośrednio przylegających do dróg ruchu kołowego. Ogrodzenie zostanie oznakowane poprzez rozstawienie pachołków drogowych prostokątnych o powierzchni min. 1500 cm^2. Pachołki wyposażone będą w folie odblaskową II gen. osadzone w podstawach betonowych lub gumowych uniemożliwiających przemieszczanie się pachołków pod wpływem wiatru lub innych czynników zewnętrznych. Zachowany zostanie swobodny dostęp do zbiorników z wodą dla pojazdów ORG oraz zbiorników z płynem do odladzania SP składowanych przez LS AS (jeżeli będą składowane w okresie prowadzenia prac). Dostęp do miejsca bazowania sprzętu będzie kontrolowany przez Wykonawcę. Wykonawca ponosi pełną i wyłączną odpowiedzialność za mienie pozostawione w rejonie bazowania sprzętu. W rejonie bazowania sprzętu obowiązują wszystkie procedury mające zastosowanie na terenie lotniska Warszawa/Modlin – rejon ten nie stanowi strefy wydzielonej ze strefy zastrzeżonej.

4.2.2. Kontrola bezpieczeństwa i ruch osobowy

Ruch osobowy – kontrola bezpieczeństwa pracowników wchodzących odbywać się będzie przez bramę 2F.

Kontrola bezpieczeństwa pojazdów, maszyn oraz materiałów wykorzystywanych podczas prac odbywać się będzie przez bramę 2F. Pojazdy oczekujące na wjazd do strefy zastrzeżonej kolejkowane będą na drodze prowadzącej od GPK do ronda. Wjazd na teren strefy ogólnodostępnej odbywać się będzie wyłącznie zjazdem z DK 62 do GPK (vis a vis cmentarza fortecznego).

Osobą odpowiedzialną za pobranie jednorazowych kart identyfikacyjnych oraz przepustek dla pojazdów jest pracownik Wykonawcy posiadający czasową kartę identyfikacyjną portu lotniczego wyznaczony jako osoba eskortująca.

Kontrola bezpieczeństwa materiałów sypkich będzie odbywać się w miejscu składowania sprzętu w czasie rozładunku lub w czasie rozładunku tych materiałów w miejscu wbudowania.

UWAGA: wszystkie pojazdy oraz sprzęt (obiekty ruchome w myśl CS do rozporządzenia 139/2014) będące w dyspozycji Wykonawcy muszą być wyposażone w światła ostrzegawcze tzw. „koguty". Za prawidłowe oznakowanie pojazdów odpowiada Wykonawca. Niezastosowanie się do powyższego będzie skutkowało usunięciem pojazdu / sprzętu ze strefy zastrzeżonej lotnika.

4.2.3. Poruszanie się pracowników, pojazdów maszyn i urządzeń Wykonawcy po terenie lotniska

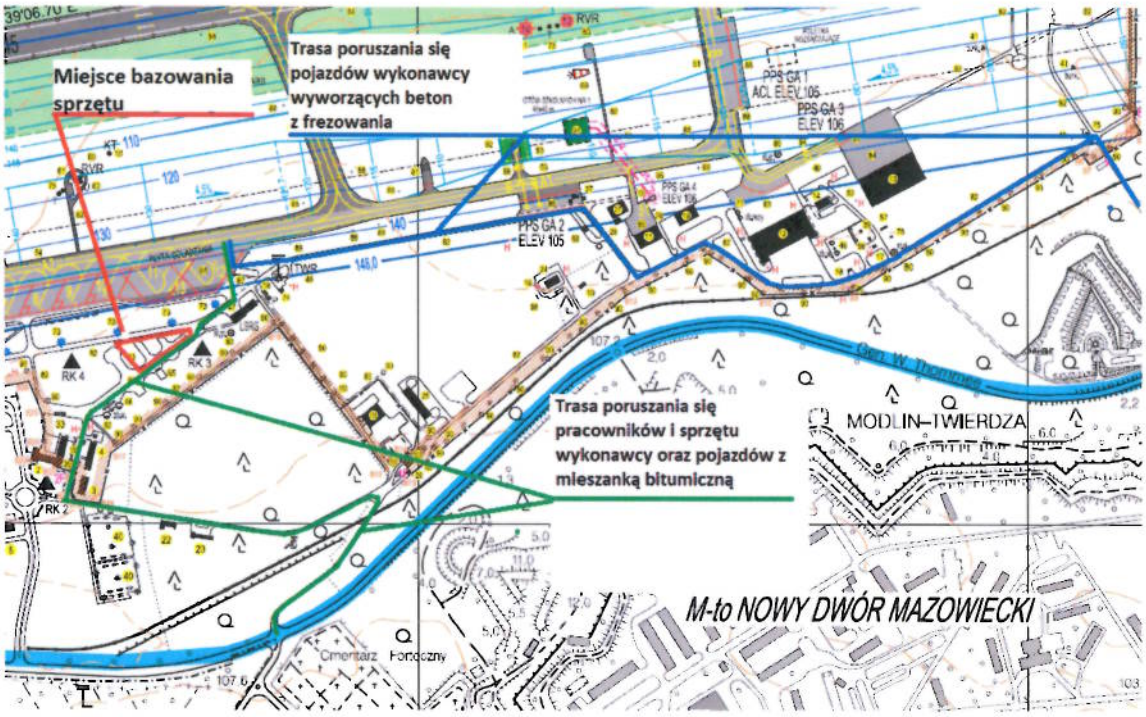
Pracownicy oraz pojazdy będą przechodzić kontrolę bezpieczeństwa na bramie 2F, a następnie poruszać się drogą techniczną do miejsca bazowania sprzętu.

Miejsce dyslokacji sprzętu i maszyn w czasie przerw w pracach zostało wyznaczone zgodnie z pkt 4.2.1. powyżej. Z uwagi na krótki czas na prowadzenie napraw w ciągu nocy przewiduje się, że każdej nocy której prowadzona będzie zasadnicza część robót Wykonawca osiągnie gotowość do rozpoczęcia robót na 30 min. przed planowaną na dany dzień godziną rozpoczęcia robót. **Przez gotowość rozumie się oczekiwanie ekip i sprzętu dedykowanych do frezowania nawierzchni oraz grup wspomagających te działania poza polem ruchu naziemnego, przed wjazdem na PPS 1.**

Pojazdy Wykonawcy wywożące materiał pochodzący z frezowania nawierzchni poruszać się będą z DK A2 i PPS 1 drogą holowania, drogą serwisową, dalej drogą patrolową w kierunku bramy nr 9. Opuszczenie strefy zastrzeżonej lotniska po zakończeniu etapu wymagającego wywożenia materiału z frezowania nastąpi bramą 2F. Przewóz mieszanki bitumicznej

odbywać się będzie z bramy 2F, drogą techniczną do płyty odladzania, następnie fragmentem płyty odladzania do rejonu robót na DK A2 i PPS 1.

Trasy przejazdów zostały wskazane na rys. 1. Nie przewiduje się innych, niestandardowych tras przejazdów pojazdów Wykonawcy.



Rys. 1. Schemat poruszania się pracowników i pojazdów wykonawcy (wraz z usytuowaniem miejsca bazowania sprzętu)

UWAGA: wywóz materiału pochodzącego z frezowania nawierzchni może odbywać się jedynie w asyście OKB. W przypadku braku asysty każdy samochód wracając z wyładunku musi zostać poddany kontroli bezpieczeństwa.

4.2.4. Tankowanie sprzętu i urządzeń w strefie zastrzeżonej lotniska:

W przypadku konieczności uzupełnienia paliwa w pojazdach znajdujących się w strefie zastrzeżonej Wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego zgłoszenia dostawy. Uzupełnianie i wjazd paliwa do strefy zastrzeżonej odbywać się może wyłącznie pod nadzorem Operatora Kontroli Bezpieczeństwa. Po zakończeniu tankowania pojazd z paliwem pod nadzorem Operatora Kontroli Bezpieczeństwa opuszcza strefę zastrzeżoną. Kategorycznie zabrania się przechowywania/ magazynowania/przelewania paliwa do innych zbiorników znajdujących się w strefie zastrzeżonej lotniska, z wyłączeniem osób mających

przepustkę materiałową uprawniającą do wnoszenia i magazynowania niewielkich ilości paliwa wykorzystywanego do tankowania małych urządzeń typu zagęszczarka, agregat prądotwórczy, sprężarka itp.

4.2.5. Oznakowanie rejonu prac

Prace realizowane będą w czasie, gdy na lotnisku wykonywane będą operacje lotnicze. W związku z powyższym droga kołowania DK A2 zostanie oznakowana przez Wykonawcę światłami przeszkodowymi koloru czerwonego ustawionymi poprzecznie do osi DK, w rozstawie co 3 m (zgodnie z wytycznymi dla strefy wyłączonej z użtkowania). Oznakowanie należy rozmieścić każdorazowo na początku i końcu danej działki roboczej przewidywanej do realizacji danej nocy. Precyzyjna lokalizacja świateł każdorazowo będzie uzgadniana z DOPL przed rozpoczęciem robót. Prace należy prowadzić przy włączonym oświetleniu krawędziowym DK w celu uniknięcia potencjalnych uszkodzeń lamp krawędziowych.

4.2.6. Wykaz minimalnego wyposażenia w sprzęt wymagany przez MPL i parametry sprzętu dedykowanego do realizacji prac

Zamawiający wymaga minimum sprzętowego dla zapewnienia sprawnej realizacji zasadniczej części prac naprawczych (parametry sprzętu podane orientacyjnie):

1. Walec 5 T – 16 T, szer. 2 m, wys. 3,0 m – 2 szt.
2. Frezarka max. wys. robocza 4,5 m – 3 szt.
3. Nagrzewnica zasilana gazem do suszenia nawierzchni po frezowaniu o szer. roboczej min. 3 m – 1 szt.
4. Rozkładarka gąsienicowa o max szerokości pracującej 8 m, wys. 3,5 m – 2 szt.
5. Rozkładarka do slury seal wys. 4,0 m – 1 szt.
6. Osprzęt na podwoziu BobCat – min. 2 szt.
7. Samochód samowyładowczy o ład. do 30 T, max wys. robocza 8,0m – min. 7 szt.
8. Samochód ciężarowy o ład. 24 T z rozkładarką siatki, max wys. robocza 8,0 m – 1 szt.
9. Zamiatarka uliczna ciągniona typu „Broddway" w zestawie z samochodem ciężarowym samowyładowczym, wys. ok 4 m – 1 szt.

Ponadto przewiduje się wykorzystanie przez Wykonawcę innego sprzętu:

1. Samochody osobowe oraz typu bus (ok 10 szt.).

2. Sprzęt drobny: Zagęszczarki od 200 do 500kg, piły spalinowe do cięcia nawierzchni, młoty pneumatyczne/elektryczne, agregaty spalinowe, sprężarki spalinowe, sprzęt pomiarowy, mieszalnik do grzania masy zalewowej, agregaty malarskie samojezdne, wiertnice itp.

UWAGA 1 – w przypadku stwierdzenia przez Nadzór MPL, że wykonawca nie dysponuje minimum wymaganego sprzętu na co najmniej 30 minut przed zgłoszeniem gotowości do rozpoczęcia robót opisanej w pkt.4.2.3 powyżej, MPL w uzasadnionych może nie wyrazić zgody na rozpoczęcie robót danej nocy z winy Wykonawcy.

4.3. Nadzór nad realizacją prac

4.3.1 Nadzór inwestorski nad realizacją prac

Koordynatorem projektu jest Kierownik OUP lub osoby przez niego wskazane. Nadzór ze strony MPL prowadzony będzie przez wyznaczonych pracowników MPL zgodnie z harmonogramem. Harmonogram wraz z danymi kontaktowymi zostanie przedstawiony Wykonawcy najpóźniej dwa dni przed terminem rozpoczęcia robót. Ponadto przewiduje się zaangażowanie nadzoru inwestorskiego sprawowanego przez firmę zewnętrzną. Przewiduje się spotkania koordynacyjne. Spotkania koordynacyjne w czasie trwania zasadniczej części robót odbywać się będą przed każdym rozpoczęciem prac na danej działce roboczej oraz po zakończeniu prac na tej działce. Do udziału w spotkaniach koordynacyjnych zobowiązani są prócz przedstawiciela OUP, nadzoru inwestorskiego oraz Wykonawcy przedstawiciele służb będących użytkownikami niniejszego PBP (z wyłączeniem KRL – PAŻP). Spotkania koordynacyjne po zakończeniu zasadniczej fazy robót budowlanych odbywać się będą wg potrzeb. Miejsce oraz godziny spotkań koordynacyjnych zostaną określone w trybie roboczym min. 2 dni przed rozpoczęciem robót. Z każdego spotkania koordynacyjnego zostanie sporządzone krótkie podsumowanie w formie mailowej, zawierające główne tematy poruszane na spotkaniu. Podsumowanie będzie rozsyłane do zainteresowanych służb.

4.3.2. Nadzór operacyjny

Nadzór operacyjny nad realizacją prac sprawuje Szef OL za pośrednictwem DOPL. **NOTAM zamykający określony harmonogramem fragment DK A2 i PPS1 będzie publikowany w godzinach porannych, do godziny 10:00 LT. Przed wysłaniem wniosku o publikację NOTAM, DOPL potwierdzi u koordynatora projektu (Kierownika Zespołu Utrzymania) gotowość Wykonawcy do prowadzenia prac danego dnia.**

5. Harmonogram prac

Ramowy harmonogram prac:

Realizację zadania planuje się wykonać w okresie październik-listopad 2018 r.

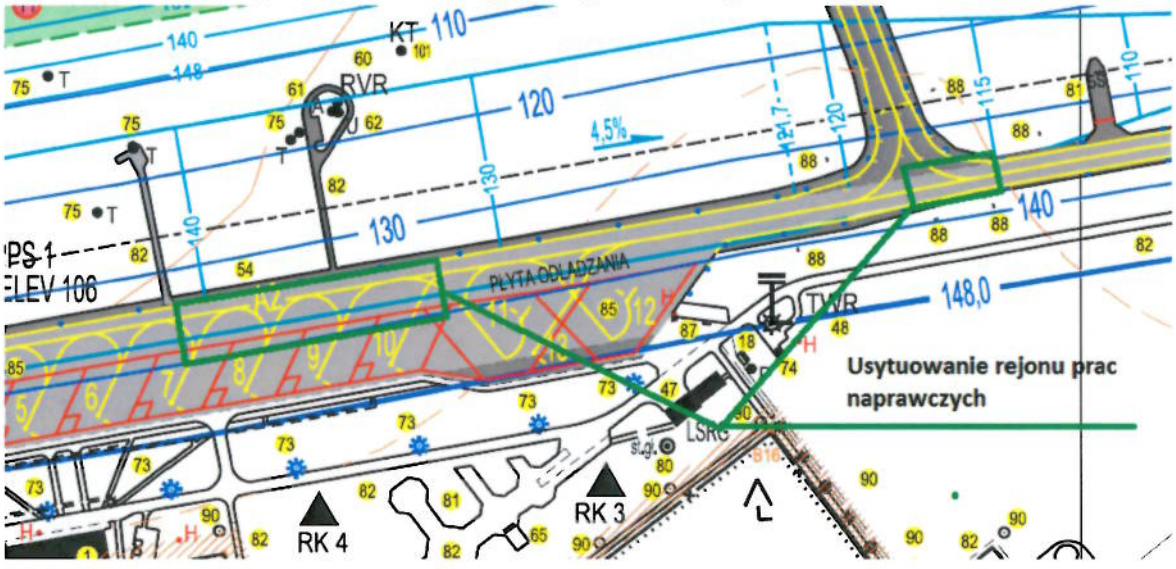
Zakłada się łączny czas prac – 30 dni włącznie z odbiorami końcowymi robót.

Całość prac realizowana będzie wyłącznie w porach nocnych, pod ruchem, przeciętnie w godzinach 22.00 – 06.00 LT. Podane godziny mają charakter orientacyjny. Z uwagi na sezon zimowy oraz możliwość odladzania statków powietrznych, w celu zapewnienia dostępności płyty do odladzania, prace będą rozpoczynane po ostatnim rozkładowym odlocie, a kończone przed pierwszymi porannymi odlotami.

Szczegółowy - zmianowy harmonogram zostanie przekazany wszystkim służbom po przygotowaniu go przez Wykonawcę i akceptacji MPL.

UWAGA: Realizacja harmonogramu w poszczególnych elementach uzależniona jest od warunków atmosferycznych, terminowych operacji lotniczych i zaawansowania prac. W związku z tym istnieje możliwość przesunięcia poszczególnych zakresów z zachowaniem ostatecznego terminu zakończenia prac, po każdorazowym uzgodnieniu z Zamawiającym.

6. Schemat usytuowania rejonu prac naprawczych.



Rys. 2. Schemat usytuowania rejonu prac naprawczych na DK A2 i PPS1.

7. Analiza ryzyka

7.1. Macierz oceny ryzyka

Matryca ryzyka wyznacza poziom ryzyka na podstawie wcześniej oszacowanych kategorii wielkości skutków oraz kategorii prawdopodobieństwa ich występowania. Ustalenie tych kategorii pozwala na określenie i jednoczesną ocenę poziomu ryzyka.

7.1.1. Macierz oceny ryzyka

Prawdopodobieństwo ryzyka		Dotkliwość ryzyka				
		Katastrofalna	Niebezpieczna	Poważna	Niewielka	Nieistotna
		A	B	C	D	E
Częste	5	5A	5B	5C	5D	5E
Sporadyczne	4	4A	4B	4C	4D	4E
Niewielkie	3	3A	3B	3C	3D	3E
Nieprawdopodobne	2	2A	2B	2C	2D	2E
Skrajnie nieprawdopodobne	1	1A	1B	1C	1D	1E

7.1.2. Macierz tolerancji ryzyka

Poziom akceptacji ryzyka	Indeks oceny ryzyka	Decyzja
Poziom nieakceptowany	5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Ryzyka nie można zaakceptować przy obecnych okolicznościach
Poziom tolerowany	5D, 5E, 4C, 4D, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B,2C	Ryzyko do przyjęcia pod warunkiem zastosowania środków łagodzących
Poziom akceptowalny	4E, 3E, 2D, 2E, 1A, 1B, 1C, 1D, 1E	Ryzyko akceptowalne bezwarunkowo

7.2. Wynik oceny ryzyka

W przypadku uzyskania wyniku **NIEAKCEPTOWALNE** lub **DO PRZEGLĄDU** należy zaplanować działania zapobiegawcze i/lub korygujące, których podjęcie zapewni uzyskanie wyniku **AKCEPTOWALNEGO** poziomu ryzyka.

7.2.1. Plan działań zapobiegawczych i/lub korygujących musi określić w szczególności: zakres, termin i odpowiedzialnego za ich realizację.

7.2.2. Wyniki analizy ryzyka i określenia działań zapobiegawczych i/lub korygujących należy udokumentować i przekazać odpowiedzialnym za ich podjęcie.

7.2.3. Stopień realizacji i skuteczność działań zapobiegawczych i/lub korygujących podlega nadzorowi przez KB.

7.2.4. W przypadku stwierdzenia zaistnienia nowych zagrożeń lub zmiany oszacowania wartości P lub K należy przeprowadzić ponowną analizę ryzyka.

7.3. Określenie wartości prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka

Częstotliwość wystąpienia	Znaczenie	Wartość
Częste	Prawdopodobnie wystąpi często (występowało często)	**5**
Sporadyczne	Prawdopodobnie wystąpi sporadycznie (występowało sporadycznie)	**4**
Niewielkie	Prawdopodobnie nie wystąpi ale jest to możliwe (występowało rzadko)	**3**
Nieprawdopodobne	Bardzo mało prawdopodobne, że wystąpi (nie znany jest przypadek że wystąpiło)	**2**
Skrajnie nieprawdopodobne	Prawie niewyobrażalne, że kiedykolwiek może wystąpić	**1**

7.4. Konsekwencje ryzyka

Dotkliwość zdarzenia	Znaczenie	Wartość
Katastrofalna	Wiele ofiar, zniszczenie sprzętu	**A**
Niebezpieczna	Duże obniżenie marginesu bezpieczeństwa, niemożność polegania na operatorach by wykonywali obowiązki dokładnie i kompetentnie bez względu na fizyczne obrażenia lub natłok pracy; poważne obrażenia ciała, duże straty w sprzęcie	**B**
Poważna	Znaczne obniżenie marginesu bezpieczeństwa, natłok pracy lub warunki osłabiające wydajność operatorów, skutkujące ograniczeniem ich zdolności do radzenia sobie w niekorzystnych sytuacjach/warunkach; poważny incydent; obrażenia ciała	**C**
Niewielka	Uciążliwość, ograniczenia operacyjne, użycie procedur awaryjnych, incydenty	**D**
Nieistotna	Małe konsekwencje	**E**

7.5. Analiza ryzyka do zadania związanego z naprawą nawierzchni DK A2 i PPS 1

OKREŚLENIE RYZYKA						OKREŚLENIE DZIAŁAŃ ZAPOBIEGAWCZYCH/KORYGUJĄCYCH					
L.p.	KOMPONENTY ZAGROŻENIA	KONSEKWENCJE	P	K	WYNIK	DZIAŁANIA ZAPOBIEGAWCZE/ KORYGUJĄCE	TERMIN WYKONANIA	ODPOWIEDZIALNY	P	K	WYNIK
1	Uszkodzenie SP na skutek pozostawionych zanieczyszczeń nawierzchni DK C, DK A2, PPS1, drogi holowania w pobliżu miejsca wykonywanych prac lub tras poruszania się pojazdów wykonawcy – obecność FOD	opóźnienie w przywróceniu działalności operacyjnej lotniska, uruchomienie procedury usunięcia SP z PRN,	4	C	Poziom tolerowany	Stosowanie zamiatarki podciśnieniowej lub szczotki czyszczącej w rejonie wykonywanych prac oraz na nawierzchniach sąsiadujących	W trakcie wykonywania prac	Wykonawca	2	C	Poziom tolerowany
							Po zakończeniu prac	Wykonanie: Brygadzista OUP			
								Nadzór: DOPL			
						Nadzór nad Wykonawcą w czasie prowadzenia prac w czasie wjazdu na teren lotniska	Na bieżąco	Osoby eskortujące/ asystujące Wykonawcy, KB	2	C	Poziom tolerowany
						Zwiększenie ilości kontroli doraźnych stanu nawierzchni PM	W okresie prowadzenia prac, w zależności od potrzeb, np. przy prognozowanych porywach wiatru	DOPL lub osoba wyznaczona	2	C	Poziom tolerowany
							W trakcie prac	Każda osoba, która zidentyfikuje FOD			

OKREŚLENIE RYZYKA						OKREŚLENIE DZIAŁAŃ ZAPOBIEGAWCZYCH/KORYGUJĄCYCH					
L.p.	KOMPONENTY ZAGROŻENIA	KONSEKWENCJE	P	K	WYNIK	DZIAŁANIA ZAPOBIEGAWCZE/ KORYGUJĄCE	TERMIN WYKONANIA	ODPOWIEDZIALNY	P	K	WYNIK
2	Uszkodzenie elementów infrastruktury lotniska (np. świateł krawędziowych, znaków pionowych itp.) w wyniku przemieszczenia się pracowników/sprzęt u Wykonawcy poza rejon prac	Brak możliwości wykonywania operacji lotniczych w warunkach ograniczonej widzialności, przekierowania SP, opóźnienia, straty wizerunkowe i finansowe	3	C	Poziom tolerowany	Codzienna odprawa z przedstawicielem Wykonawcy oraz przedstawicielami jednostek organizacyjnych MPL zaangażowanych w realizację robót	Przed rozpoczęciem prac	Nadzór MPL	1	C	Poziom akceptowalny
						Odprawa codzienna wykonawcy z jego pracownikami. Przypomnienie zasad obowiązujących na lotnisku	Przed rozpoczęciem prac lub w ich trakcie	Wykonawca			
						Wykonywanie prac przy włączonym oświetleniu krawędziowym	Każdorazowo w czasie wykonywania prac	KRL/AFIS			

OKREŚLENIE RYZYKA						OKREŚLENIE DZIAŁAŃ ZAPOBIEGAWCZYCH/KORYGUJĄCYCH					
L.p.	KOMPONENTY ZAGROŻENIA	KONSEKWENCJE	P	K	WYNIK	DZIAŁANIA ZAPOBIEGAWCZE/ KORYGUJĄCE	TERMIN WYKONANIA	ODPOWIEDZIALNY	P	K	WYNIK
3	Dezorientacja pilotów na skutek braku ciągłości oznakowania drogi kołowania lub PPS1	Przerwanie kołowania, opóźnienia, przekierowania, obniżenie przepustowości DS. w wyniku wydłużenia czasu kołowania,	3	D	Poziom tolerowany	Wystawienie NOTAM szczegółowo opisującego rejon braków w oznakowaniu poziomym DK lub/i PPS1. Prowadzenie statków powietrznych za Follow Me. Odtworzenie oznakowania poziomego w możliwie najkrótszym terminie.	W przypadku stwierdzenia braków w ciągłości oznakowania, po zakończeniu wykonywania danej działki roboczej.	DOPL, KRN, Wykonawca	2	D	Poziom akceptowalny
4	Kolizje pojazdów lub sprzętu wykonawcy	Opóźnienia w przekazaniu DK i PPS 1 do użytku operacyjnego po wykonaniu określonej działki roboczej	4	C	Poziom tolerowany	Poruszanie się w strefie zastrzeżonej lotniska pojazdów Wykonawcy wyłącznie z włączonym oświetleniem ostrzegawczym oraz oświetleniu nawigacyjnym	W czasie wykonywania prac	Wyposażenie wszystkich pojazdów w światła ostrzegawcze: Wykonawca Uruchomienie oświetlenia nawigacyjnego: KRL/AFIS Nadzór: DOPL	2	C	Poziom akceptowalny

8. Definicje i skróty

8.1. Definicje

Dokumentacja lotniska – dokument, który stanowi część wniosku o wydanie certyfikatu lotniska zgodnie z przepisami i zatwierdzony przez władze lotnictwa cywilnego.

Droga kołowania (TWY) – ściśle określona trasa na lotnisku lądowym łącząca różne części lotniska – przeznaczona do kołowania statków powietrznych.

Droga startowa (RWY) – to prostokątna powierzchnia wyznaczona na lotnisku lądowym, przygotowana do operacji startów i lądowań statków powietrznych.

DOPL – Dyżurny Operacyjny Portu Lotniczego,

KRN – Koordynator Ruchu Naziemnego,

Lotnisko – wydzielony obszar na lądzie, wodzie lub innej powierzchni w całości lub w części przeznaczony do wykonywania startów, lądowań i naziemnego lub nawodnego ruchu statków powietrznych, wraz ze znajdującymi się w jego granicach obiektami i urządzeniami budowlanymi o charakterze trwałym, wpisany do rejestru lotnisk.

oddziaływania powietrza innego niż oddziaływanie powietrza odbitego od podłoża.

Płyta postojowa – to określony obszar wydzielony dla postoju statków powietrznych, na którym odbywa się wsiadanie lub wysiadanie pasażerów, załadunek i wyładunek towarów lub poczty, tankowanie, parkowanie lub obsługa techniczna samolotu.

Pole manewrowe – to część lotniska przeznaczona do startów, lądowań i naziemnego ruchu statków powietrznych, z wyłączeniem płyt postojowych.

Pole ruchu naziemnego – to część lotniska przeznaczona do startów, lądowań oraz naziemnego ruchu statków powietrznych, zawierająca pole manewrowe i płyty postojowe.

Powierzchnie ograniczające przeszkody – powierzchnie wyznaczające granice, w ramach których obiekty mogą wystawać w przestrzeni powietrznej.

Strefa robót – część lotniska, w której prowadzone są roboty konserwacyjne i/lub budowlane.

8.2. Skróty

AD	Lotnisko
AFIS	Lotniskowa służba informacji powietrznej
AIP Polska	Zbiór informacji lotniczych – Polska
AIS	Służba informacji lotniczej
CTR	Strefa kontrolowana lotniska
DK / TWY	Droga Kołowania
DOPL	Dyżurny Operacyjny Portu Lotniczego
DS / RWY	Droga Startowa
EPMO	Wskaźnik lokalizacji ICAO lotniska Warszawa/Modlin
FOLLOW ME	Pojazd koordynatora ruchu naziemnego
ICAO	Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
INOP	Instrukcja operacyjna lotniska
KRN	Koordynator Ruchu Naziemnego
LSRG / ORG	Lotniskowa Służba Ratowniczo-Gaśnicza
NOTAM	depesza, zawiadomienie publikowane przez służbę informacji lotniczej
PM	Pole Manewrowe
PPS	Płyta Postojowa Statków powietrznych
PRN	Pole Ruchu Naziemnego
RESA	Zabezpieczenie końca drogi startowej
SOL	Służba Ochrony Lotniska
SP	Statek Powietrzny
SRL	Służba Ruchu Lotniczego
TDZ	Strefa przyziemienia
THR	Próg drogi startowej
TWR	Wieża kontroli lotów
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego

9. Spis załączników:

Załącznik nr 1 – Dzienny protokół przekazania rejonu prac naprawczych przez służbę operacyjną wykonawcy.

Załącznik nr 2 – Dzienny protokół przekazania rejonu prac naprawczych do użytku operacyjnego.

***dane zostaną uzupełnione po podpisaniu umowy z Wykonawcą.**

Załącznik nr 1

Nowy Dwór Mazowiecki dnia ….. ….. 2018.

Dzienny protokół przekazania rejonu prac naprawczych przez służbę operacyjną wykonawcy.

W dniu ……2018 r. o godz. …… DOPL przekazał rejon

……do realizacji robót budowlanych realizowanych przez firmę ……..

na terenie portu lotniczego Warszawa/Modlin."

Wykonawca DOPL

---------- ----------

Załącznik 2

Nowy Dwór Mazowiecki dnia ….. ….. 2018.

Dzienny protokół przekazania rejonu prac naprawczych do użytku operacyjnego.

W dniu ……2018 r. o godz. …… wykonawca …….. przekazał DOPL rejon …… na terenie portu lotniczego Warszawa/Modlin." do użytkowania operacyjnego.

Wykonawca DOPL