

1. Opis projektu – stan obecny i zakres proponowanych zmian.

W chwili obecnej dolna granica sektora „A” LTMA EPKK oraz sektora „A” EPKT wynosi 560m (1837ft) AMSL. Ze względu na zróżnicowanie ukształtowanie terenu w tym rejonie lot GA na wysokości 150mAGL (wymagane minimum dla lotów VFR) w przestrzeni niekontrolowanej jest utrudniony lub niemożliwy w niektórych obszarach zlokalizowanych w granicach poziomych LTMA Kraków. Możliwe jest naruszenie przestrzeni kontrolowanej przez a/c wykonujący lot w przestrzeni niekontrolowanej w granicach poziomych sektora „A” EPKK i sektora „A” EPKT.

Zakres zmian:

- zmiana granic poziomych i pionowych CTR EPKT i CTR EPKK;
- zmiana dolnej wysokości sektorów „A” EPKK oraz „A” EPKT rejonu kontrolowanego LTMA Kraków z 560m (1837ft) AMSL na 701m (2300ft) AMSL wraz ze zmianą granic poziomych;
- zmiana granic poziomych i pionowych sektorów: „B”, „C” LTMA EPKK;
- wydzielenie z sektora „C” nowego sektora „D” LTMA EPKK;
- zmiana granic poziomych UTMA Kraków;
- zmiana granic poziomych i pionowych ATZ EPKP;
- wprowadzenie rejonów lotów szybowcowych dla EPKP.

Środowisko operacyjne:

Rejon LTMA, UTMA Kraków,

Przestrzeń UTMA/LTMA Kraków, CTR EPKK, CTR EPKT jest przestrzenią kontrolowaną klasy C. W przestrzeni CTR EPKT i CTR EPKK zapewniana jest proceduralna służba kontroli ruchu lotniczego. W przestrzeni LTMA/UTMA Kraków zapewniana jest radarowa służba kontroli przez APP Kraków w określonych godzinach zgodnie z AIP Polska. W pozostałych godzinach zapewniana jest proceduralna służba kontroli przez TWR EPKT i TWR EPKK w wyznaczonym rejonie LTMA Kraków, a w UTMA przez ACC Warszawa. Organy ATC mają obowiązek separowania lotów IFR od IFR i VFR. Statkom powietrznym w lotach VFR w przestrzeni klasy C udzielana jest informacja o innym ruchu VFR oraz mogą być udzielane rady dla uniknięcia kolizji. Według danych PAŻP za rok 2010 średnia dzienna ilość operacji lotniczych wyniosła dla: EPKT – 72; EPKK – 96; LTMA Kraków -168.

W granicach poziomych LTMA Kraków poniżej jego dolnych granic znajduje się przestrzeń niekontrolowana klasy G z zapewnianą służbą informacji powietrznej przez FIS Kraków. Załogi statków powietrznych wykonujące loty zgodnie z przepisami dla lotów VFR nie mają obowiązku składania planu lotu i nawiązywania łączności z FIS Kraków. Dla lotów IFR wymagane jest złożenie FPL oraz utrzymywanie łączności z FIS Kraków. W 2010 roku FIS Kraków odnotował około 32 tysięcy operacji lotniczych którym zapewniał służbę informacji powietrznej (średnio około 80 a/c dziennie).

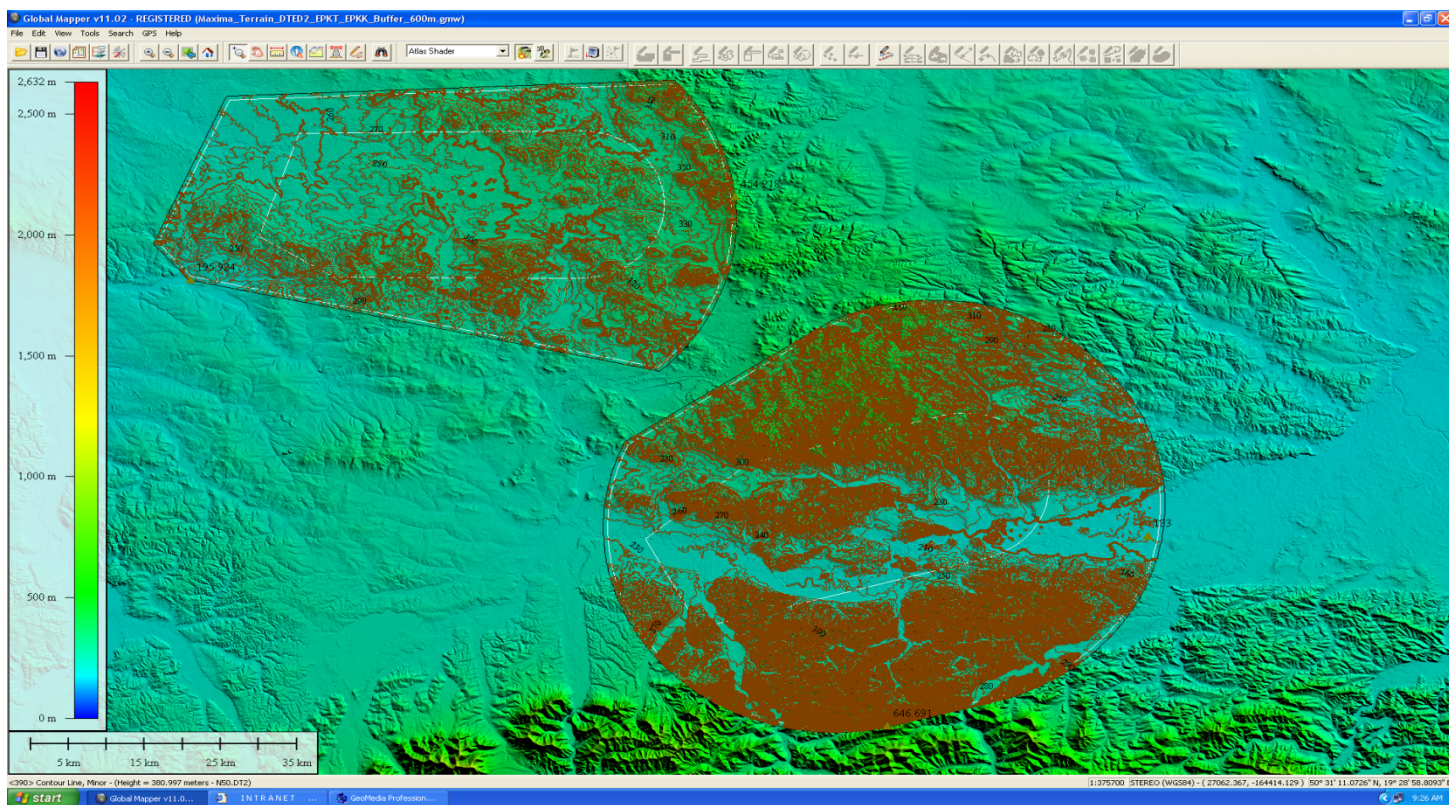
ATZ EPKP jest wyznaczoną przestrzenią niekontrolowaną zabezpieczającą operacje startów i lądowań oraz szkolenia lotniczego wykonywanego z lotniska Kraków Pobiednik. Głównym użytkownikiem jest Aeroklub Krakowski. W czasie lotów w ATZ organizator lotów wyznacza osobę odpowiedzialną za kierowanie lotami. Jednocześnie w strefie ATZ

może znajdować się od 1 do 3 samolotów, a w sezonie letnim dodatkowo od 3 do 5 szybowców.

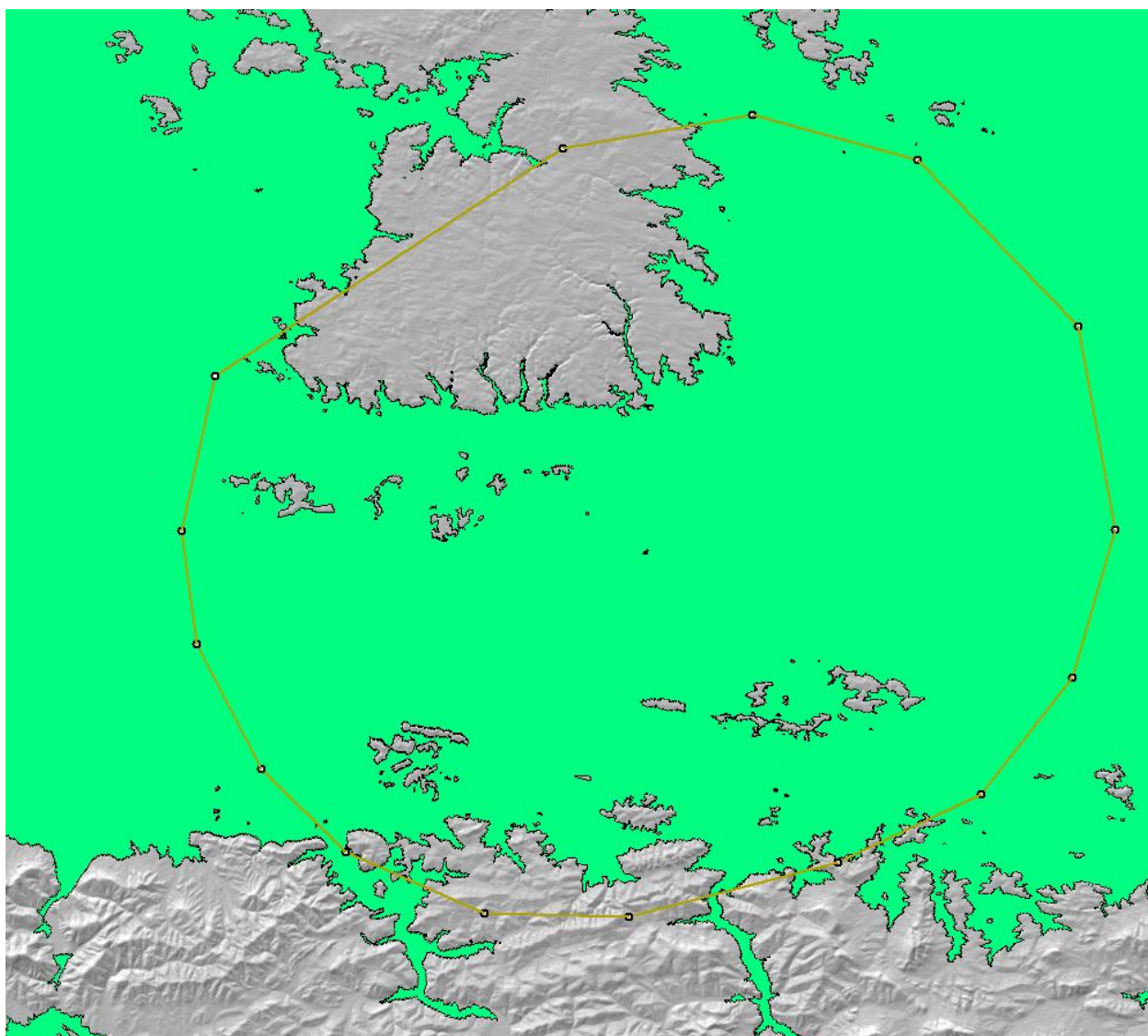
Opis proponowanych zmian:

Podniesienie dolnej wysokości LTMA

Obecne struktury LTMA Kraków powstały w 2006 roku, gdy PAŻP nie posiadał tak dokładnych narzędzi umożliwiających analizę ukształtowania terenu w stosunku do dolnych granic przestrzeni kontrolowanych. W chwili obecnej na podstawie numerycznego modelu terenu NMT DTED2 oraz wykorzystując aplikację Radio Mobile przeprowadzono analizę wysokości ukształtowania terenu w stosunku do granic pionowych LTMA Kraków. W jej wyniku zidentyfikowano rejony obecnego LTMA poniżej których utrudnione lub niemożliwe jest wykonywanie operacji lotniczych ze względu na ukształtowanie terenu. Jednocześnie w jej wyniku określono minimalną dolną wysokość sektorów „A” EPKK, „A” EPKT na 701m (2300ft) AMSL zapewniającą przewyższenie nad terenem minimum 200m AGL w całym obszarze wyznaczonych granicami poziomymi. Umożliwi to wykonywanie lotów w przestrzeni niekontrolowanej na wymaganej minimalnej wysokości 150 AGL i zmniejszając ryzyko naruszenia przestrzeni kontrolowanej LTMA. Na poniższych rysunkach pokazano wyniki analiz ukształtowania terenu dla obecnych i planowanego podniesienia granicy pionowej LTMA.

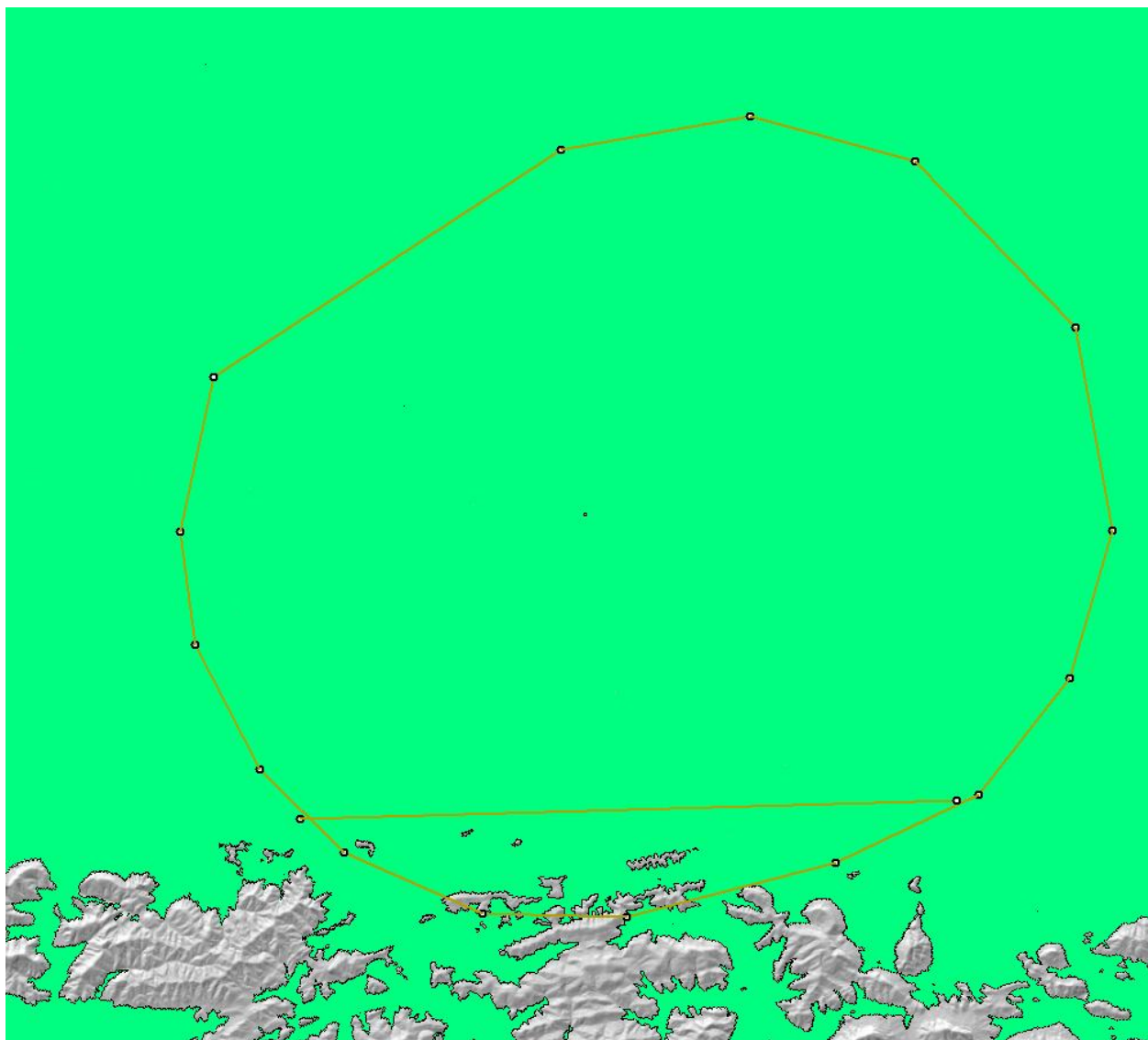


Rys. 1. Ukształtowanie terenu w rejonie LTMA Kraków - granice obecne



Rys. 2. Ukształtowanie terenu w rejonie sektora „A” EPKK, obecna dolna granica pionowa 560 m AMSL

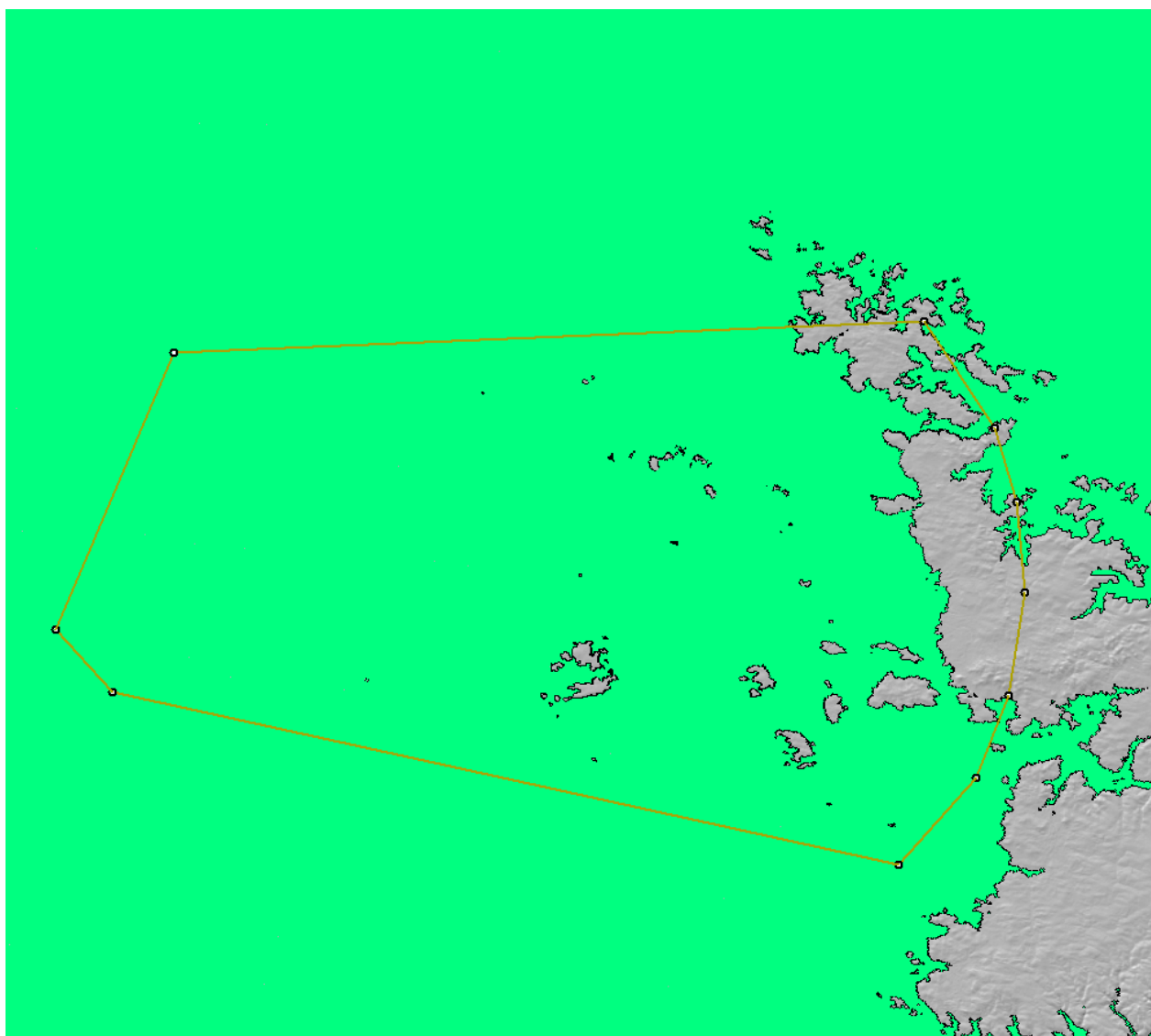
Kolor szary oznacza obszary poniżej których lot na wysokości 150mAGL (wymagane minimum dla lotów VFR) w przestrzeni niekontrolowanej jest utrudniony lub niemożliwy. Możliwe jest naruszenie przestrzeni kontrolowanej przez a/c wykonujący lot w przestrzeni niekontrolowanej w granicach poziomych sektora „A” EPKK.



Rys.3. Ukształtowanie terenu w rejonie sektora „A” EPKK - granice poziome obecne, dolna granica podniesiona do wysokości 701m (2300ft)AMSL

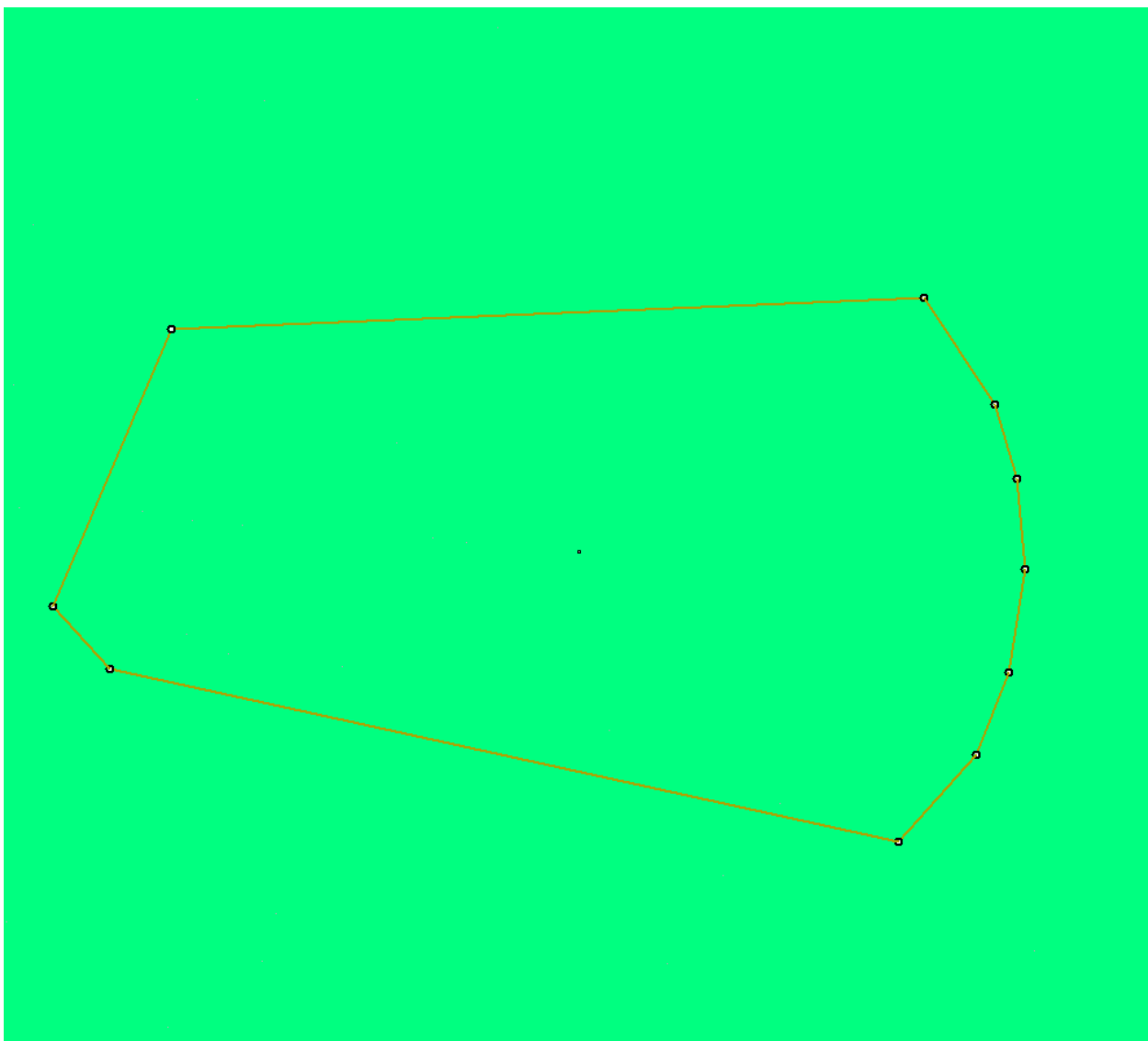
Kolor szary oznacza obszary poniżej których lot na wysokości 150m AGL (wymagane minimum dla lotów VFR) w przestrzeni niekontrolowanej jest utrudniony lub niemożliwy. Możliwe jest naruszenie przestrzeni kontrolowanej przez a/c wykonujący lot w przestrzeni niekontrolowanej w części południowej sektora „A” EPKK.

Pomimo zmiany granicy pionowej z 560 m do 701 m AMSL nie jest możliwe wykonanie bezpiecznego przelotu a/c poniżej przestrzeni kontrolowanej w części południowej sektora „A” EPKK, wobec czego podjęto decyzję zmniejszeniu granic poziomych tego sektora. Obszar terenu nad którym lot był utrudniony znajdzie się w granicach sektora B, którego dolna wysokość wynosi 1050m AMSL.



Rys. 4. Ukształtowanie terenu w rejonie sektora „A” EPKT - obecna dolna granica pionowa 560 m AMSL
– źródło własne PAŻP

Kolor szary oznacza obszary poniżej których lot na wysokości 150m AGL (wymagane minimum dla lotów VFR) w przestrzeni niekontrolowanej jest utrudniony lub niemożliwy. Możliwe jest naruszenie przestrzeni kontrolowanej przez a/c wykonujący lot w przestrzeni niekontrolowanej w granicach poziomych sektora „A” EPKT.



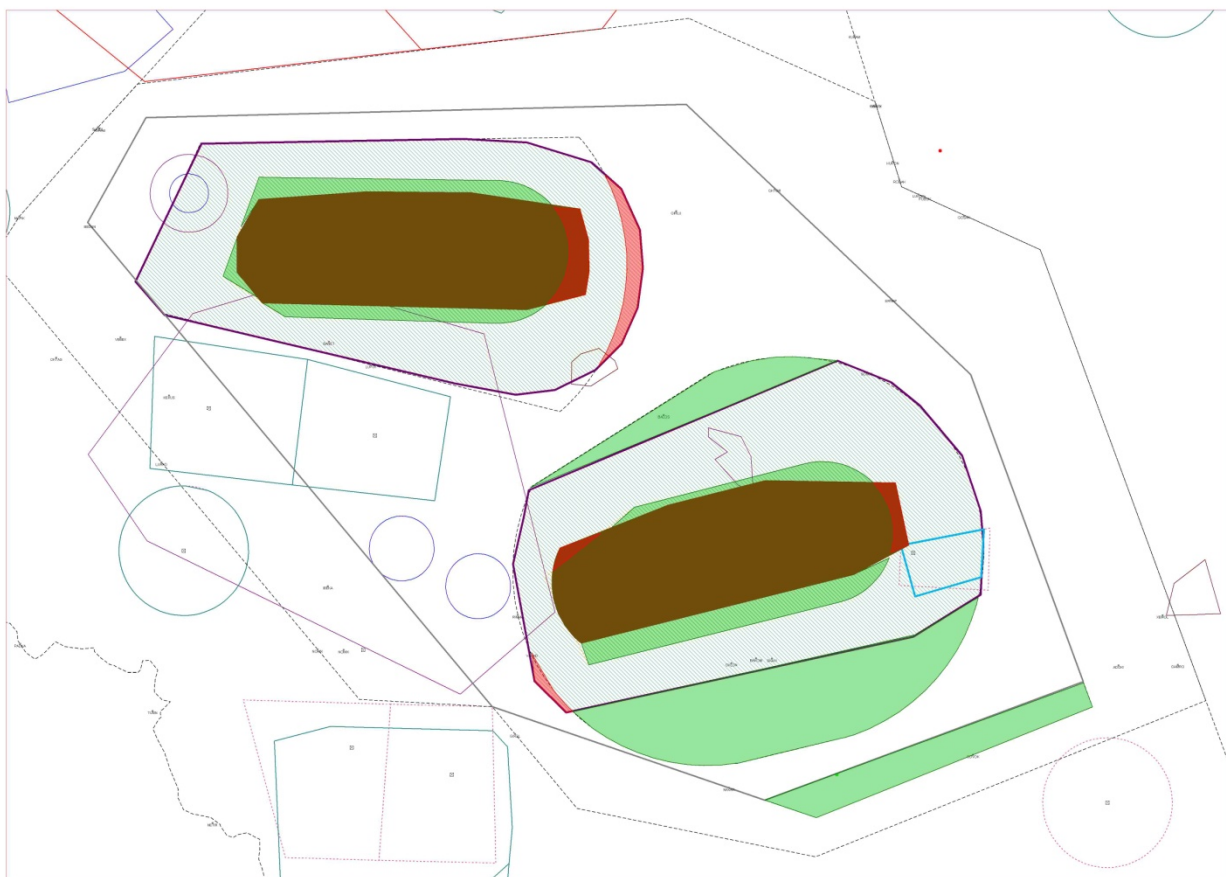
Rys.5. Ukształtowanie terenu w rejonie sektora „A” EPKT - granice poziome obecne, dolna granica podniesiona do wysokości 701m (2300ft)AMSL – źródło własne PAŻP .

Brak obszarów terenu który przewyższałby płaszczyznę o wysokości 501m AMSL. Lot na wysokości 150m AGL (wymagane minimum dla lotów VFR) w przestrzeni niekontrolowanej w granicach poziomych sektora „A” EPKT jest możliwy i zmniejsza ryzyko naruszenia przestrzeni kontrolowanej.

Podniesienie dolnej granicy z 560m (1837ft) AMSL na 701m (2300ft) AMSL sektorów „A” EPKK oraz „A” EPKT wymaga modyfikacji większości procedur podejścia według wskazań przyrządów. Dla określonej nowej dolnej wysokości wymienionych sektorów Dział Projektowania Procedur i Analizy Przeszkód Lotniczych zaprojektował modyfikację procedur podejścia według wskazań przyrządów dla lotnisk EPKK i EPKT. Dla tych procedur wykonano analizę koniecznych zmian w strukturze CTR/LTMA, tak aby ich trasy nominalne wraz z przestrzeniami chronionymi zawarte były w przestrzeni kontrolowanej przy jednoczesnym określeniu możliwości zmniejszenia ich granic. W trakcie wykonywanej analizy uwzględniono technologię pracy służb ATC (wektorowanie

radarowe). Modyfikacja procedur i zmiany w strukturze przestrzeni zostały uzgodnione ze służbą APP Kraków. W wyniku przeprowadzanych analiz stwierdzono:

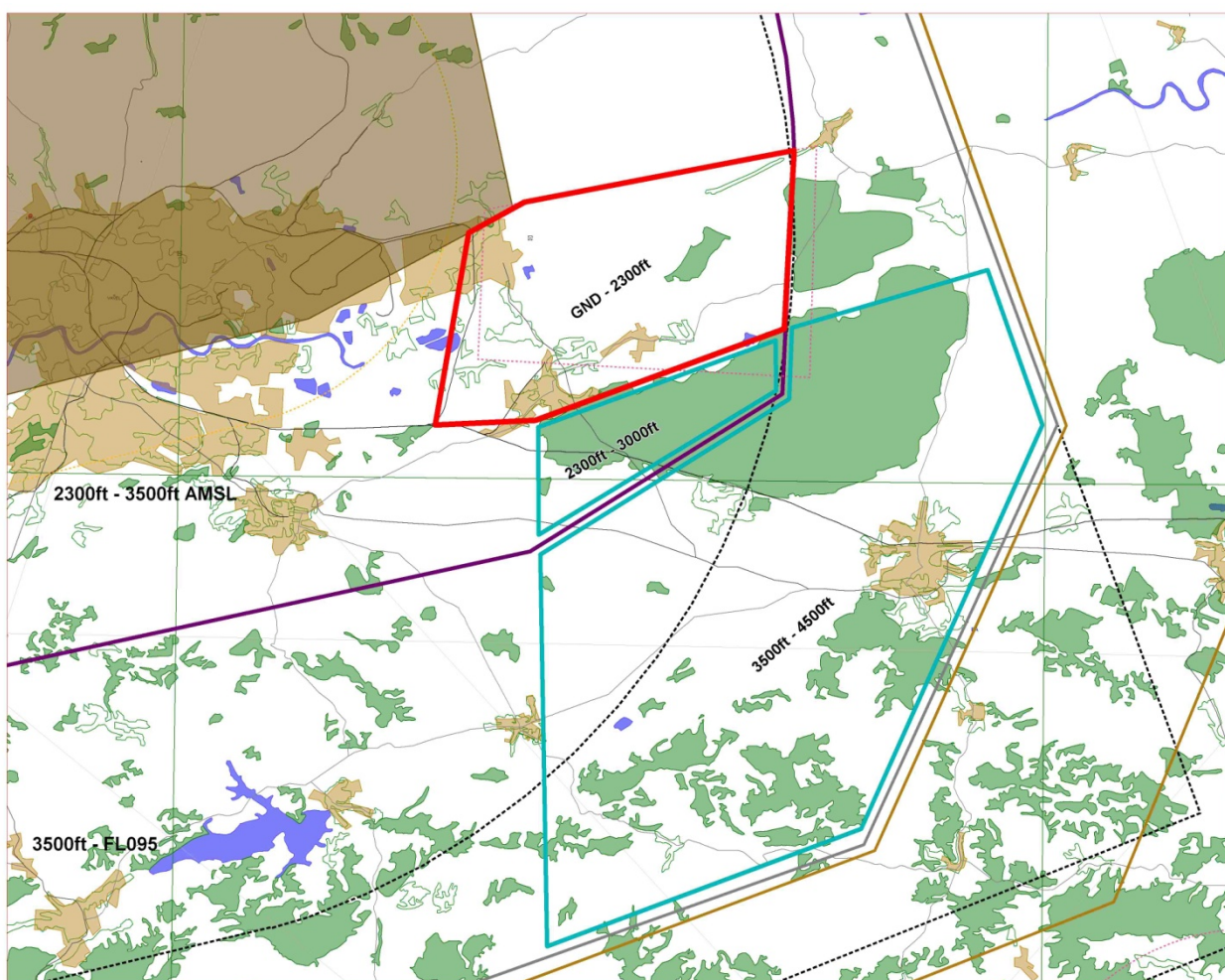
- konieczność korekty granic CTR EPKK od strony wschodniej i północno-zachodniej, przy jednoczesnej możliwości znaczącego zmniejszenia po stronie południowej i północnej;
- konieczność korekty granic CTR EPKT od strony wschodniej, przy jednoczesnej możliwości znaczącego zmniejszenia po stronie południowej i północnej;
- konieczność minimalnego zwiększenia od strony południowo-zachodniej oraz możliwość znaczącego zmniejszenia sektora „A” LTMA EPKK po stronie południowej i północnej;
- konieczność powiększenia sektora „A” EPKT od strony wschodniej, ale istnieje możliwość zmniejszenia po stronie południowej-wschodniej;
- możliwość zmniejszenia sektora „C” LTMA EPKK od strony południowej co pozwoli na uzyskanie wymaganego minimum 200 m AGL dla dolnej granicy LTMA;
- konieczność korekty granic ATZ EPKP



Rys. 6 Mapa opracowanych zmian CTR/LTMA wynikających z analizy ukształtowania terenu i zmodyfikowanych procedur instrumentalnych podejść dla lotnisk EPKK i EPKT.

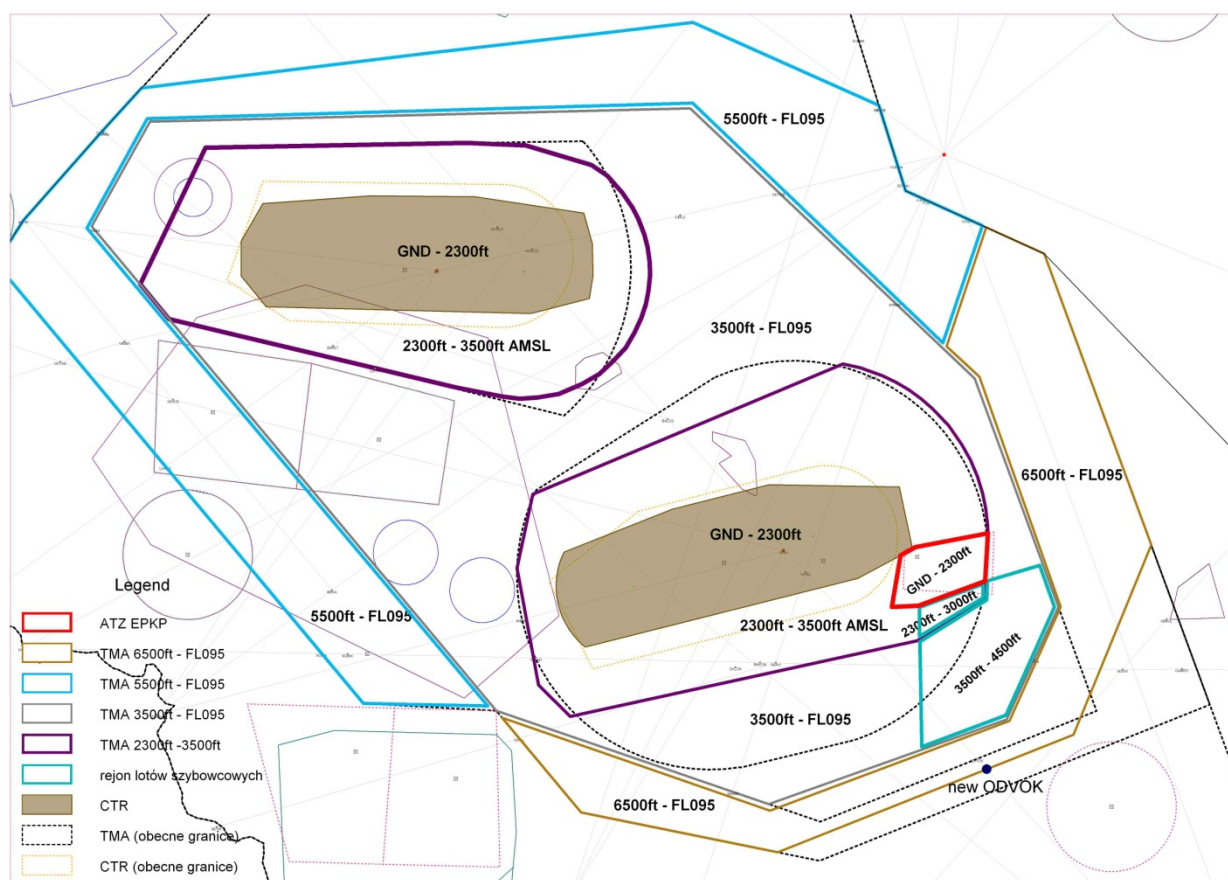
Planowane zmiany uzgodniono z APP Kraków, TWR EPKK i TWR EPKT.

W trakcie prac i konsultacji z Aeroklubem Krakowskim zostały zgłoszone propozycje wprowadzenia rejonów lotów szybowcowych z lotniska EPKP i powiększenia ATZ EPKP w kierunku zachodnim oraz reorganizację innych sektorów LTMA (konsultacje z Aeroklubem Polskim). W wyniku analiz opracowano korektę granic ATZ oraz zaprojektowano rejon lotów szybowcowych (rys.7). Planowane zmiany podniosą bezpieczeństwo lotów i ułatwią realizację działalności statutowej i gospodarczej przez Aeroklub Krakowski.



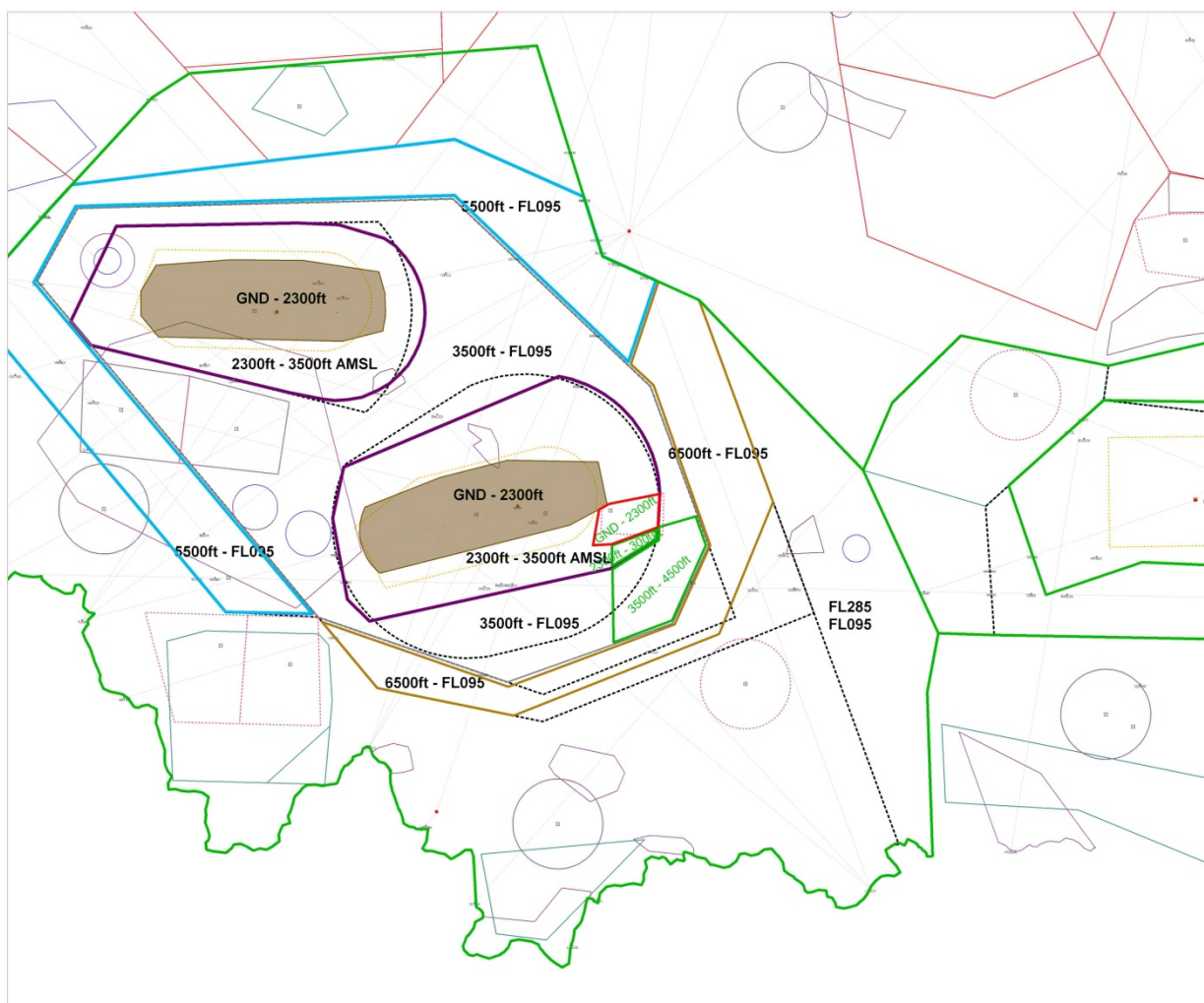
Rys. 7 Mapa planowanych zmian ATZ EPKP oraz rejon lotów szybowcowych wydzielony z przestrzeni kontrolowanej

W wyniku konsultacji z Aeroklubem Polskim opracowano też reorganizację sektorów B i C w rejonie południowym LTMA w zakresie granic poziomych i pionowych (rys.8). Zmiana bez wpływu na procedury instrumentalne. Zmiany uzgodniono z APP Kraków oraz TWR EPKK.



Rys. 8 Mapa planowanych zmian LTMA, ATZ EPKP oraz rejon lotów szybowcowych wydzielony z przestrzeni kontrolowanej
(projekt końcowy)

Dodatkowo powiększono UTMA Kraków od strony wschodniej (granice pionowe bez zmian FL095- FL285). Granice tego sektora będą styczne z planowaną zreorganizowaną strukturą TMA Rzeszów (jesień 2011). Doloty/odloty z Rzeszowa (kierunek zachodni i południowy) będą przechodziły bezpośrednio przez TMA Kraków co odciąży służby ACC - sektor J. Ze względu na zmianę granic LTMA zmieniono lokalizację punktu ODVOK w drodze L623.



Rys. 9 Mapka planowanych zmian UTMA

Wnioski

- a) Proponowane zmiany przyczynią się do podniesienia bezpieczeństwa ruchu lotniczego w rejonie LTMA EPKK. Zmiany zmniejszają ryzyko naruszenia przestrzeni kontrolowanej przez a/c wykonujące loty w przestrzeni niekontrolowanej w granicach poziomych LTMA EPKK.
- b) Zmiany przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa wykonywania lotów w przestrzeni klasy G.
- c) Zmiany spowodują znaczącą poprawę dostępności do przestrzeni niekontrolowanej klasy G dla statków powietrznych wykonujących loty według przepisów VFR.
- d) Zmniejszenie pionowych i poziomych rozmiarów LTMA spowoduje uwolnienie przestrzeni klasy G co powinno się przełożyć na zmniejszenie ruchu VFR w przestrzeni kontrolowanej, a w konsekwencji zwiększenie przepustowości w LTMA.