
LOTNICTWO SANITARNE I DROGOWA DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA DO LOTNISK LOKALNYCH W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM¹

Piotr Siłka, Marcin Stępniaik

Celem artykułu jest przedstawienie drogowej dostępności transportowej do lotnisk lokalnych w województwie mazowieckim. Z punktu widzenia społeczności lokalnych najistotniejszą rolą, jaką pełnią tego rodzaju lotniska, jest ich wykorzystanie dla potrzeb lotów sanitarnych. Są to usługi transportu wykonywane pomiędzy placówkami opieki zdrowotnej. Według *Szczegółowych zasad ruchu lotniczego cywilnych statków powietrznych* loty sanitarne są to loty transportowe związane z przewozem chorych, ładunku sanitarnego oraz z przewozem lekarzy-konsultantów i innych specjalistów w celu udzielenia pomocy medycznej. Często termin ten jest także łączony z pojęciem lotów ratowniczych, których celem jest jak najszybsze udzielenie pomocy osobom, którym grozi niebezpieczeństwo lub też niesienie pomocy w przypadku klęsk żywiołowych, katastrof przemysłowych i komunikacyjnych². Innym wykorzystaniem lotnisk lokalnych są tzw. loty biznesowe. Kategoria ta obejmuje część rynku przewozów związaną ze znacznie bardziej zindywidualizowanym komercyjnym ruchem lotniczym. Pomimo dużego, zwłaszcza potencjalnego, ekonomicznego znaczenia lotów biznesowych, mają one wyraźnie mniejsze znaczenie „społeczne” niż loty sanitarne. Z tego powodu artykuł koncentruje się na analizie dostępności komunikacyjnej lotnisk lokalnych pod kątem ich wykorzystania dla potrzeb lotów sanitarnych, loty biznesowe traktując jedynie jako ich funkcję uzupełniającą. Uwzględnienie w tym opracowaniu „komercyjnego” segmentu rynku lotniczego miało na celu przeanalizowanie, na ile

¹ Artykuł powstał na bazie fragmentów opracowania wykonanego jesienią 2008 roku pt. *Strategia Rozwoju Infrastruktury Lotnictwa Cywilnego na Mazowszu*. Zostało ono wykonane w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk (IGiPZ PAN) pod kierunkiem doc. dr. hab. Tomasza Komornickiego, na zlecenie Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie, przez zespół: dr Przemysław Śleszyński, doc. dr hab. Jerzy Solon, prof. dr hab. Krzysztof Błażejczyk, mgr Marcin Stępniaik, mgr Piotr Siłka, mgr Barbara Solon, mgr Anna Tkocz oraz dr Magdalena Kuchcik (wszyscy IGiPZPAN), przy współpracy mgr. Wojciecha Czarneckiego (Instytut Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu).

² Załącznik do *Rozporządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Obrony Narodowej z dnia 9 grudnia 1996 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie ruchu lotniczego cywilnych statków powietrznych (PL-2)*.

zapotrzebowanie na rozwój sieci lotnisk lokalnych dla potrzeb lotów sanitarnych pokrywa się z potencjalnym zapotrzebowaniem lotnictwa biznesowego.

W pierwszej części artykułu scharakteryzowano prawne uwarunkowania funkcjonowania lotniczego transportu sanitarnego, a także przedstawiono przestrzenne rozmieszczenie istniejących i planowanych szpitalnych oddziałów ratunkowych (SOR) wraz z wykorzystywanymi przez nie lotniskami i lądowiskami. Następnie przeprowadzono analizę drogową dostępności komunikacyjnej do istniejących lotnisk i lądowisk w województwie mazowieckim. Badaniem objęto sytuację w roku 2008 oraz prognozę na 2013 rok, biorąc jednocześnie pod uwagę najbardziej niekorzystne uwarunkowania, wynikające z ograniczeń związanych z ruchem w godzinach szczytu. Do badań wykorzystano model ruchu opracowany przez dr. Przemysława Śleszyńskiego dla potrzeb opracowania *Strategii Rozwoju Infrastruktury Lotnictwa Cywilnego na Mazowszu*³. Trzeba przy tym zaznaczyć, że opracowanie dla roku 2013 jest wariantem zakładającym jedynie poprawę infrastruktury drogowej, natomiast nie uwzględniono w nim zmian pozostałych czynników. Wynikało to z braku informacji zarówno o nowych inwestycjach, jak i o planowanych modernizacjach dotychczas trawiastych pasów startowych. W badaniach uwzględniono wszystkie istniejące lotniska znajdujące się na terenie województwa oraz te, które są położone w promieniu do 50 km od jego granic administracyjnych. Dodatkowo uwzględniono lądowiska będące w Rejestrze Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC), a także lądowiska sanitarne. Przyjęto, że jednostki Śmigłowej Służby Ratownictwa Medycznego mogą wykorzystać zarówno wszystkie lotniska, jak i lądowiska ujęte w analizie. W badaniach nie uwzględniono Okęcia zakładając, że ze względu na dużą intensywność ruchu lotniczego nie może być ono wykorzystywane dla potrzeb sanitarnych. Jednocześnie nie brano pod uwagę prowizorycznych lądowisk, np. na terenie parkingów, skwerów itp. Ponadto przeprowadzono osobną analizę uwzględniającą jedynie lotniska posiadające betonowe pasy startowe. Wynikało to z faktu, że tylko takie obiekty umożliwiają obsługę Samolotowych Zespołów Transportowych oraz założono, że głównie tego rodzaju lotniska będą wykorzystane dla potrzeb lotów biznesowych.

Loty sanitarne są wykonywane przez Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej – Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Podmiot ten powołany został w 2000 roku przez Ministerstwo Zdrowia i stanowi jednolitą strukturę, w której

³ Bardziej szczegółowe informacje znajdują się w artykule T. Komornickiego i P. Śleszyńskiego, *Popyt społeczno-gospodarczy jako przesłanka kształtowania sieci lotnisk na przykładzie Mazowsza*, publikowanym w tym numerze „MAZOWSZE Studia Regionalne”.

skład wchodzi piętnaście regionalnych baz Śmigłowej Służby Ratownictwa Medycznego HEMS (*Helicopter Emergency Medical Service*) (ryc. 1) oraz cztery Samolotowe Zespoły Transportowe EMS (*Emergency Medical Service*). Zasięgi operacyjne każdej bazy Śmigłowej Służby Ratownictwa Medycznego ograniczone są promieniem 60 km albo 100 km od miejsca stacjonowania. W pierwszym przypadku gotowość do startu musi być osiągnięta w czasie 3-4 minut, a czas dolotu – do 20 min, w drugim zaś – gotowość do startu wynosi do 15 minut, a czas dolotu – do 30 min. Samolotowe Zespoły Transportowe wykonują transportowe loty sanitarne wówczas, gdy odległość pomiędzy najbliższymi lotniskami zarejestrowanymi w „Zbiorze Informacji Lotniczych” (AIP), w stosunku do miejsca aktualnego i docelowego pobytu pacjenta, przekracza 250 km według map drogowych lub zgodnie z podpisanymi umowami. W szczególnych przypadkach lot taki jest wykonywany przez Zespół Śmigłowej Służby Ratownictwa Medycznego za zgodą dyrektora zakładu.

Ryc. 1. Rozmieszczenie baz HEMS w Polsce



Źródło: <http://www.lpr.com.pl/>, 3.10.2007

Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje jedna baza HEMS, która ma swoją siedzibę na lotnisku Warszawa-Babice. W niedługim czasie kolejna baza ma powstać na terenie lotniska Płock. W województwach ościennych bazy znajdują się na następujących lotniskach:

Tabela 1. Szpitalne oddziały ratunkowe na terenie województwa mazowieckiego

Dysponent jednostki systemu	Łądowisko dla helikopterów
CSK WAM w Warszawie, ul. Szaserów 128	ładowisko 200 m od izby przyjęć, bez akredytacji
Szpital Bielański w Warszawie, ul. Ceglowska 80	prowizoryczne ładowisko na trawniku na terenie Akademii Wychowania Fizycznego, oddalone o 2 km od szpitala
Szpital Bródnowski w Warszawie, ul. Kondratowicza 8	brak ładowiska
Szpital Powiatowy w Kozienicach, ul. Sikorskiego 10	brak ładowiska
Szpital Powiatowy w Makowie Mazowieckim, ul. Witosy 2	brak ładowiska
Szpital Powiatowy w Ostrowi Mazowieckiej, ul. Dubois 68	brak ładowiska
Szpital Powiatowy w Płońsku, ul. Sienkiewicza 7	ładowisko 70 m od izby przyjęć, bez akredytacji
Szpital Powiatowy w Sochaczewie, ul. Batalionów Chłopskich 3/5	ładowisko 50 m od izby przyjęć, bez akredytacji
Szpital Powiatowy w Wołominie, ul. Gdyńska 2	brak ładowiska
Szpital Powiatowy w Wyszkowie, ul. KEN 1	ładowisko 100 m od izby przyjęć, bez akredytacji
Szpital Specjalistyczny w Ciechanowie, ul. Powstańców Wielkopolskich 1	trawnik na terenie szpitala, transport pacjenta na wózku lub noszach, odległość 50 m
Szpital Specjalistyczny w Ostrołęce, ul. Artyleryjska 120	łąka w pobliżu szpitala, transport karetką, odległość ok. 1000 m
Szpital Specjalistyczny w Płocku, ul. Medyczna 19	łąka w pobliżu szpitala, transport karetką, odległość ok. 150 m
Szpital Specjalistyczny w Radomiu – Józefowie, ul. Aleksandrowicza 5	ładowisko na terenie szpitala, bez akredytacji ULC
Szpital Specjalistyczny w Radomiu, ul. Tochtermana 1	brak ładowiska
Szpital Specjalistyczny w Siedlcach, ul. Poniatowskiego 26	brak ładowiska - prowizoryczne miejsce do ładowania w pobliżu szpitala
Szpital Śródmiejski w Warszawie, ul. Solec 93	brak ładowiska
Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej w Warszawie, ul. Barska 16/20	brak ładowiska
Wojewódzki Szpital Dziecięcy w Warszawie, ul. Niekańska 6	brak ładowiska
Szpital Zachodni w Grodzisku Mazowieckim, ul. Daleka 11a	brak ładowiska ⁴
Szpital MSWiA w Warszawie, ul. Wołoska 137,	ładowisko w budowie
Szpital Powiatowy w Nowym Dworze Mazowieckim, ul. Miodowa 2	pole w pobliżu szpitala warunki transportu jw. odległość ok. 1000 m
Szpital Powiatowy w Przasnyszu, ul. Sadowa 9	ładowisko z akredytacją ULC
Szpital Powiatowy w Mławie, ul. Dr Dobrskiej 1	brak ładowiska

⁴ Łądowisko jest obecnie w trakcie budowy i ma być ukończone w ciągu najbliższego roku.

- województwo kujawsko-pomorskie: Bydgoszcz, lotnisko Szwerdowo,
- województwo lubelskie: Lublin, lotnisko Radawiec,
- województwo łódzkie: Łódź, lotnisko Lublinek,
- województwo podlaskie: Białystok, lotnisko Krywlany,
- województwo świętokrzyskie: Kielce, lotnisko Masłów,
- województwo warmińsko-mazurskie: Olsztyn.

Obecnie na terenie kraju działa około 120 szpitalnych oddziałów ratunkowych (SOR), z czego w województwie mazowieckim funkcjonują 24 z nich. Zgodnie z *Ustawą z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym* (Dz. U. Nr 191, poz. 1410), docelowo szpitalnych oddziałów ratunkowych ma być w Polsce 250. W niedługim czasie w województwie mazowieckim mają być uruchomione następujące jednostki SOR:

- Szpital Powiatowy w Sierpcu, ul. Słowackiego 32,
- Szpital Powiatowy w Garwolinie, ul. Staszica 18,
- Szpital Powiatowy w Mińsku Mazowieckim, ul. Szpitalna 37,
- Szpital Powiatowy w Grójcu, ul. Piotra Skargi 10,
- Szpital Kliniczny im. Dzieciątka Jezus w Warszawie, ul. Lindleya 4,
- Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie, ul. Banacha 1a.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 14 kwietnia 2007 roku w sprawie szpitalnych oddziałów ratunkowych*, każdy taki oddział powinien dysponować miejscem do lądowania dla śmigłowców. Jeżeli ze względów technicznych szpital nie będzie w stanie spełnić tego warunku, powinien dysponować takim środkiem transportu, który zapewni przewiezienie pacjenta w stanie zagrożenia życia na oddział, w czasie nie dłuższym niż pięć minut od momentu wylądowania helikoptera z chorym. Obecnie, z ponad 120 szpitalnych oddziałów ratunkowych w całym kraju mniej niż 100 spełnia wymogi tego rozporządzenia. W województwie mazowieckim jedynie pięć, spośród istniejących już 24 oddziałów SOR, posiada lądowisko przystosowane dla helikopterów, a zaledwie w dwóch kolejnych rozpoczęto działania w celu przeprowadzenia takiej inwestycji. Ponadto lądowisko sanitarne funkcjonuje przy Szpitalu Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie. Tabela 1 zawiera spis innych znanych miejsc do lądowania przy szpitalach. Pozostałe obiekty dysponują jedynie prowizorycznymi lądowiskami, np. na parkingu w pobliżu szpitala bądź w większej odległości na powierzchni trawiastej, skąd konieczny jest dowóz pacjenta karetką (tabela 2).

Pierwsza część analizy objęła zależność pomiędzy dostępnością drogową do lotnisk i lądowisk a rozmieszczeniem ludności. Miało to na celu pokazanie, w jakim czasie statystyczny mieszkaniec województwa mazowieckiego mógłby zostać przetranspor-

Tabela 2. Inne znane miejsca do lądowania śmigłowca Lotniczego Pogotowia Ratunkowego

Lokalizacja lądowiska
Stołeczne Centrum Rehabilitacji – Konstancin-Jeziorna, łąka nad rzeką, teren niezabezpieczony, konieczność dowiezienia pacjenta karetką, odległość ok. 1500 m
Pułtusk – boisko/stadion konieczność dowiezienia pacjenta karetką, odległość ok. 800 m
Wyszków – łąka przed szpitalem, transport pacjenta na wózku lub noszach, odległość 200 m
Żyrardów – trawnik przy ulicy na kierunku N od miasta, konieczność dowiezienia pacjenta karetką, odległość ok. 1500 m
Żuromin - trawnik na terenie szpitala, transport pacjenta na wózku lub noszach, odległość 50 m
Grójec – stadion w mieście, konieczność dowiezienia pacjenta karetką, odległość ok. 1000 m

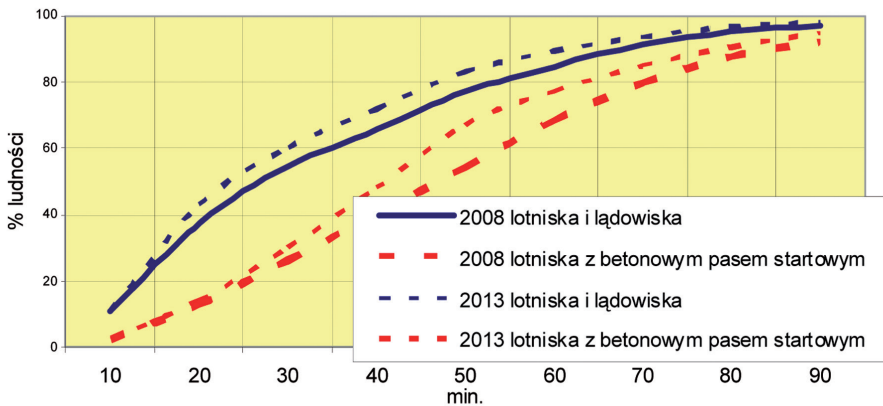
Źródło: Plan Działania Systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego dla Województwa Mazowieckiego na lata 2008-2010

towany do ratowniczego śmigłowca bądź samolotu. Jak widać na przedstawionym na stronie 95 wykresie (ryc. 2) około 70% mieszkańców województwa może zostać przetransportowanych w ciągu 60 minut do najbliższego lotniska z wybetonowanym pasem startowym, jednak zaledwie 25% z nich – w ciągu 30 minut. Prezentowany wykres pokazuje wyraźnie, że sama rozbudowa infrastruktury drogowej nie poprawi w sposób znaczący tego wskaźnika. Po uwzględnieniu planowanych modernizacji dróg, odsetek ludności zamieszkującej w promieniu do 30 minut jazdy karetką urośnie zaledwie do około 30%. Dużo lepiej wygląda sytuacja po uwzględnieniu innych lotnisk i lądowisk dla śmigłowców. W tym przypadku liczba ludności zamieszkującej w zasięgu pół godziny jazdy karetką wzrasta do 55% (w 2013 roku – do 60%). Jednak w dalszym ciągu wydaje się niezbędne rozwijanie istniejącej sieci lotnisk i lądowisk dla potrzeb transportu sanitarnego.

Biorąc pod uwagę przestrzenne rozmieszczenie lotnisk i lądowisk sanitarnych, można stwierdzić, że w centralnej i południowej części województwa mazowieckiego sytuacja jest względnie dobra (ryc. 3a i 3b). Na tym obszarze zarówno w przypadku szpitalnych oddziałów ratunkowych (istniejących i projektowanych), jak i innych większych szpitali, ewentualny czas transportu pacjenta do najbliższego lotniska (lądowiska) nie przekracza 30 minut. Tym niemniej na zachodzie,

północnym zachodzie oraz wschodzie województwa znajdują się szpitale oddalone nawet o ponad godzinę jazdy karetką w godzinach natężonego ruchu drogowego. Dodatkowo, jak wynika z analiz, inwestycje drogowe planowane do 2013 roku zmieniają ten obraz jedynie w niewielkim stopniu.

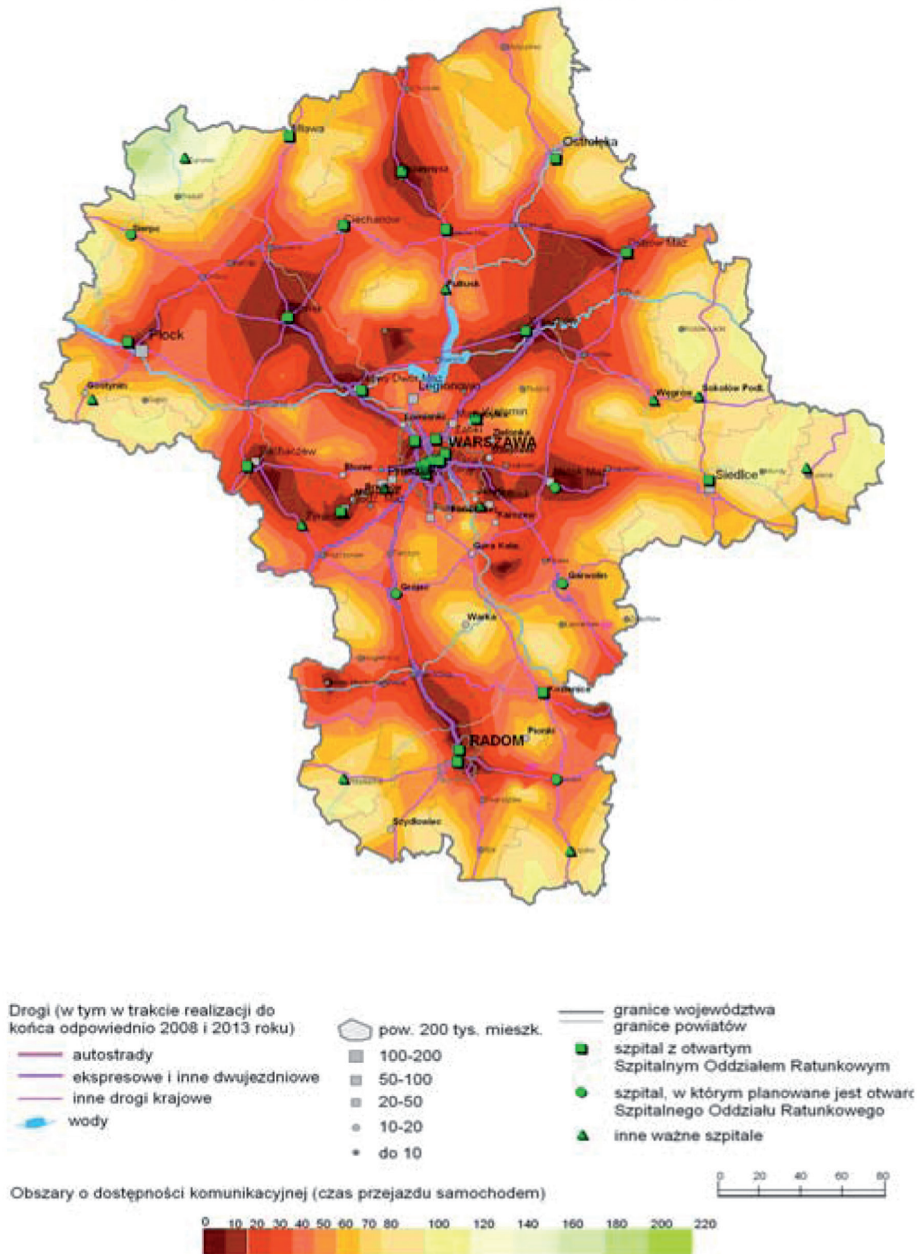
Ryc. 2. Dostępność ludności do lotnisk i lądowisk w 2008 i 2013 roku, w szczycie



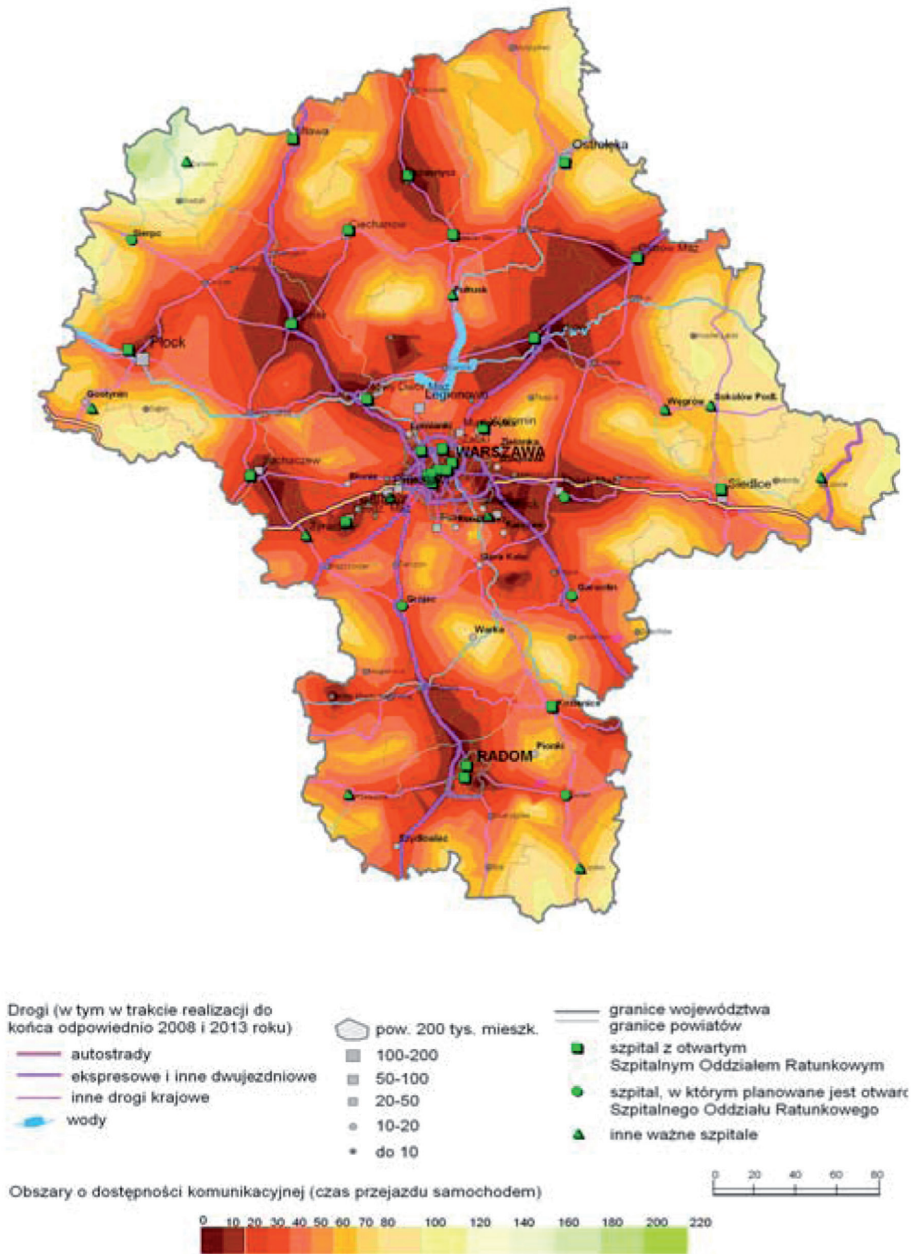
Najgorszy dostęp do lotnisk, przystosowanych do przyjęcia Samolotowego Zespołu Transportowego ma obecnie szpital w Płocku. W tym przypadku dojazd karetką do najbliższego lotniska trwa ponad półtorej godziny. W przypadku Mławy, Siedlec, Grodziska Mazowieckiego czy Ciechanowa sytuacja wygląda niewiele lepiej. Czas dojazdu wynosi tam około godziny. Analiza dostępności lotnisk sanitarnych w 2013 roku (ryc. 4a i 4b) pokazuje, że planowany rozwój infrastruktury drogowej nie rozwiąże wszystkich sygnalizowanych problemów. Generalnie, czas dojazdu karetką ze szpitala do najbliższego lotniska spadnie, szczególnie w przypadku Garwolina i Grodziska Mazowieckiego, jednak w dalszym ciągu w wielu przypadkach będzie oscylować w okolicy jednej godziny. Nadal najgorsza sytuacja występować będzie w Płocku oraz w Sierpcu, w których planowane jest otwarcie nowego szpitalnego oddziału ratunkowego. W związku z tym zasadne wydaje się zlokalizowanie nowego lotniska w północno-zachodniej części województwa, które docelowo mogłoby obsługiwać oba wymienione szpitale.

W przypadku Siedlec sytuacja jest o tyle zła, że brakuje tam nawet lądowiska dla śmigłowców. W równie niekorzystnej sytuacji znajdują się szpitalne oddziały

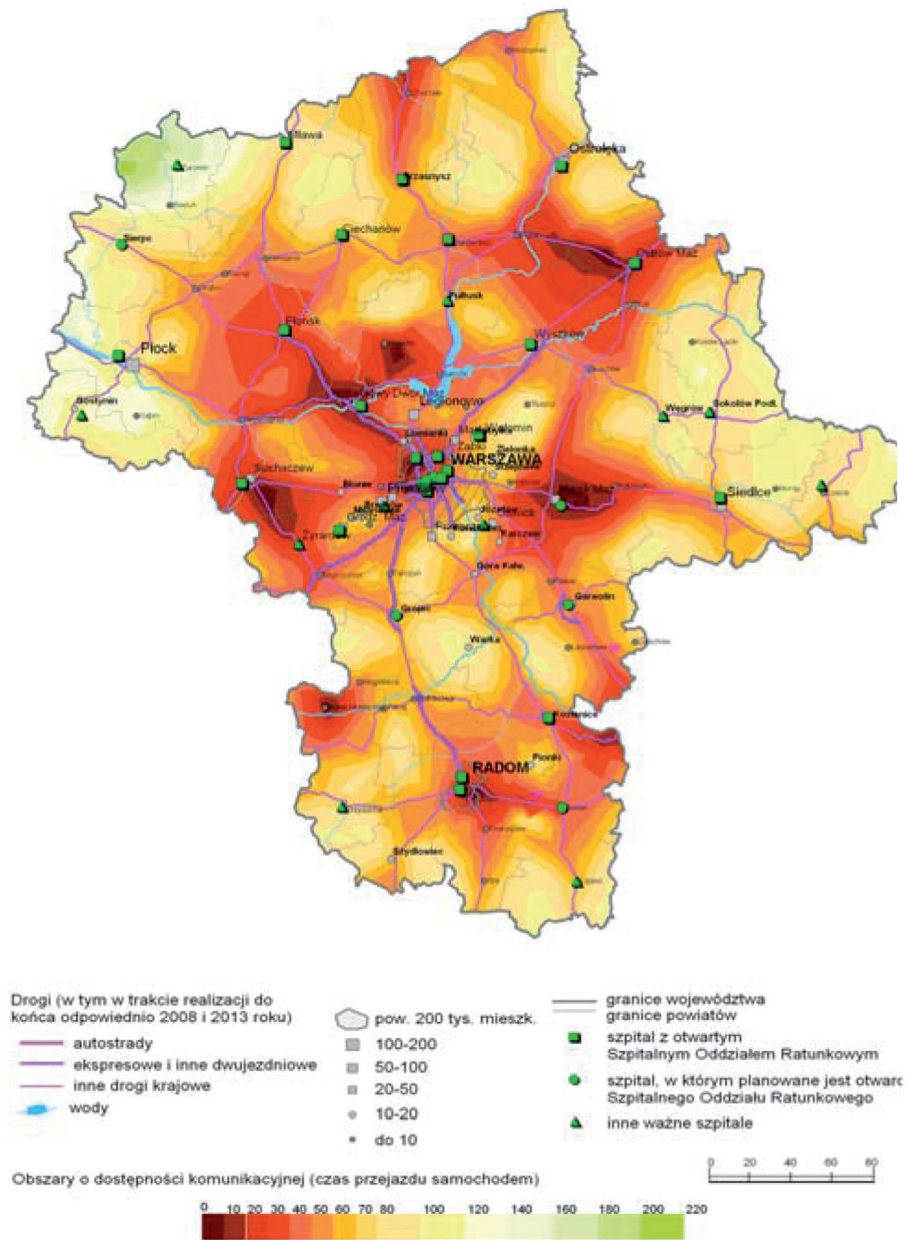
Ryc. 3a. Dostępność lotnisk i lądowisk w 2008 roku, w szczycie



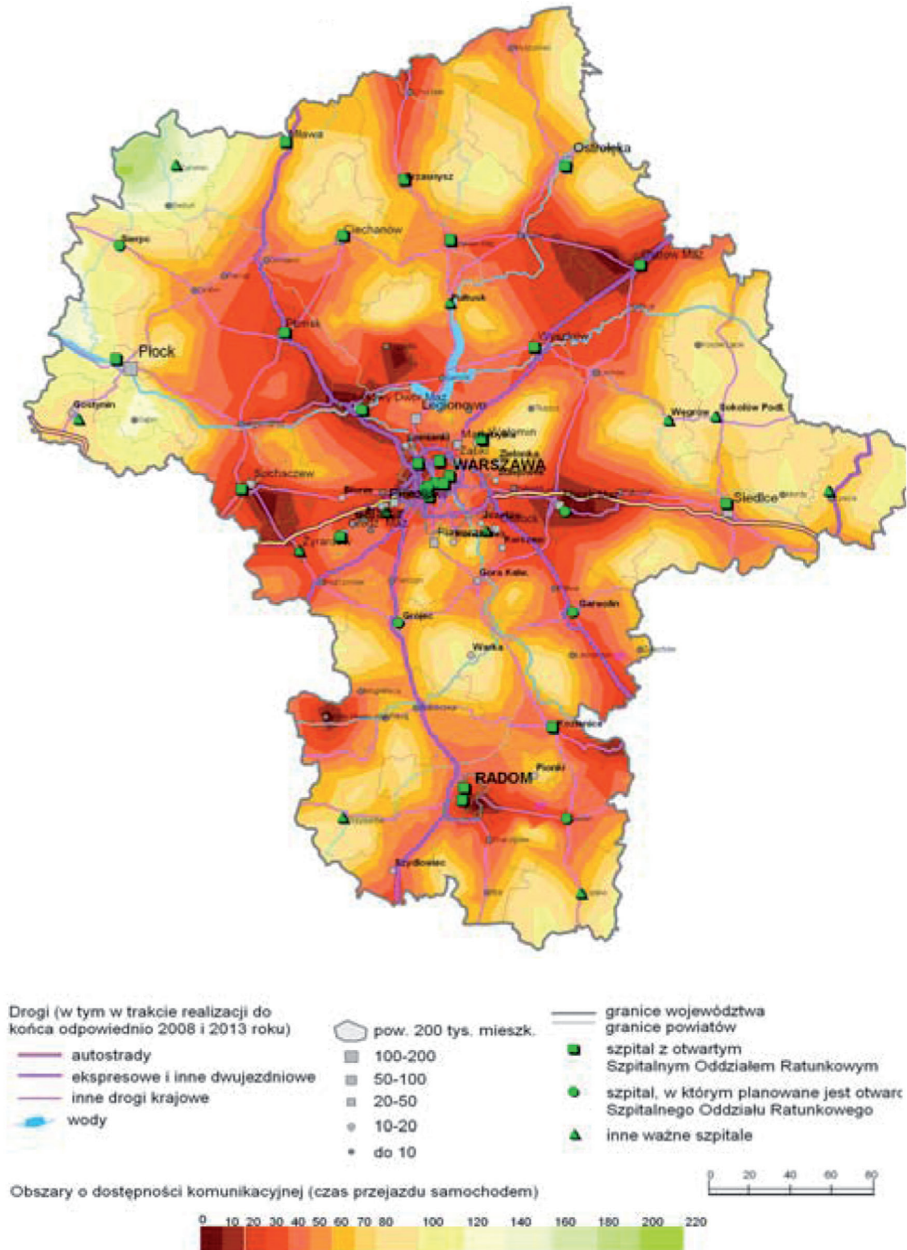
Ryc. 3b. Dostępność lotnisk i lądowisk w 2013 roku, w szczycie



Ryc. 4a. Dostępność lotnisk z betonowym pasem startowym w 2008 roku, w szczycie

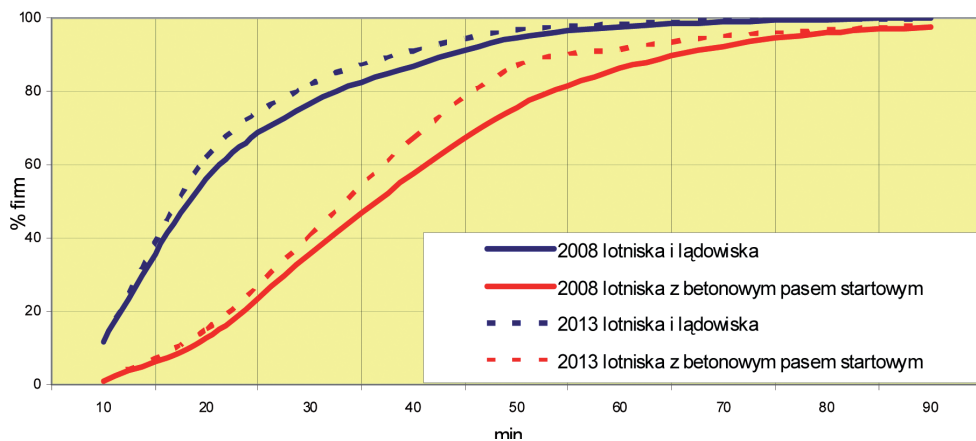


Ryc. 4b. Dostępność lotnisk z betonowym pasem startowym w 2013 roku, w szczycie



ratunkowe w Ostrołęce, Garwolinie i Ciechanowie oraz planowany w Sierpcu. W przypadku tych szpitali dojazd karetką z najbliższego lotniska bądź lądowiska trwa około godziny. Uwzględnienie planowanego rozwoju sieci drogowej także i tutaj nie wpłynie znacząco na poprawę sytuacji. W związku z tym niezbędnym rozwiązaniem wydaje się budowa nowych lądowisk, zlokalizowanych w pobliżu ww. szpitali.

Ryc. 5. Dostępność firm do lotnisk i lądowisk w 2008 i 2013 roku, w szczycie



Dla zbadania potencjalnych wspólnych inwestycji w rozbudowę istniejącej sieci małych lotnisk oraz lądowisk dla śmigłowców, przeprowadzono również analizę zależności pomiędzy dostępnością drogową lotnisk i lądowisk a rozmieszczeniem przedsiębiorstw (ryc. 5). Z przedstawionego powyżej wykresu wynika, że odsetek firm znajdujących się w zasięgu 30 minut jazdy samochodem od lotniska bądź lądowiska jest znacznie wyższy niż odsetek ludności i wynosi około 80% (do lotnisk z wybetonowanym pasem startowym – ok. 40%). Wynika to z faktu, że znaczna część firm skoncentrowana jest w Warszawie i jej najbliższych okolicach oraz w Radomiu, więc na obszarach o stosunkowo dobrej lokalizacji względem lotnisk i lądowisk. Spośród obszarów ze znaczną liczbą przedsiębiorstw, własnego lotniska nie ma wyłącznie Płock oraz mające znacznie mniejszy potencjał ekonomiczny Siedlce.

Podsumowując, należy jednoznacznie stwierdzić, że dostępność ludności do lotnisk lokalnych jest niezadowalająca. O ile w przypadku lotnisk i lądowisk dla

śmigłowców w promieniu 30 minut dojazdu mieszka trochę ponad 50% populacji, o tyle po ograniczeniu analizy jedynie do lotnisk z wybetonowanym pasem startowym wskaźnik ten spada do 25%, co jest wartością skrajnie niepokojącą. Planowane na lata 2008-2013 inwestycje w rozwój infrastruktury drogowej mogą poprawić tę sytuację jedynie w niewielkim stopniu. Sytuacja wygląda jeszcze poważniej, jeśli uwzględnimy przestrzenne zróżnicowanie tej dostępności na obszarze całego województwa mazowieckiego. Szczególnie złymi wskaźnikami dostępności do lotnisk charakteryzują się wschodnie i zachodnie tereny Mazowsza. W związku z powyższym szczególnie zasadne wydaje się przeanalizowanie możliwości budowy nowego lotniska w północno-zachodniej części województwa. Nowe lotnisko mogłoby być wspólnie wykorzystywane przez lotnictwo sanitarne, a także przez loty biznesowe, na które z pewnością byłoby zapotrzebowanie ze strony licznych w tych regionach przedsiębiorstw. W związku z tym optymalnym wydaje się wspólna inwestycja administracji publicznej oraz biznesu. Podobne rozwiązanie mogłoby znaleźć zastosowanie w Siedlcach, w których koncentruje się zarówno znaczna liczba ludności, jak i przedsiębiorstw, a które również położone są stosunkowo daleko od najbliższego betonowego pasa startowego. Byłoby to tym bardziej pożądane, że na tym obszarze brakuje nawet lądowiska w pełni przystosowanego do lądowania helikopterów Lotniczego Pogotowia Ratunkowego.

STRESZCZENIE

Artykuł przedstawia rozmieszczenie lotnisk lokalnych i lądowisk w województwie mazowieckim, analizując ją przede wszystkim pod kątem dostępności do istniejących i planowanych szpitalnych oddziałów ratunkowych. Badaniu poddano sytuację w 2008 oraz 2013 roku uwzględniając najważniejsze planowane inwestycje drogowe. Przedstawione zależności pomiędzy dostępnością drogową a rozmieszczeniem ludności wykazują, że dostępność do lotnisk lokalnych jest niezadowalająca, szczególnie w północno-zachodniej części województwa. W przypadku lotnisk i lądowisk dla śmigłowców, w promieniu 30 minut dojazdu mieszka niewiele ponad 50% populacji. Po ograniczeniu analizy jedynie do lotnisk z wybetonowanym pasem startowym wskaźnik ten spada do zaledwie 25%, co jest wartością skrajnie niepokojącą, a planowane na lata 2008-2013 inwestycje w rozwój infrastruktury drogowej poprawią sytuację jedynie w niewielkim stopniu. Zdaniem autorów, w najbliższej przyszłości należy rozważyć budowę nowych lotnisk, przy czym ich lokalizacja powinna uwzględniać potrzeby zarówno lotnictwa sanitarnego, jak i cywilnego (np. biznesowego).