

PROJEKT PRZETARGOWY - TELETECHNIKA**OPIS TECHNICZNY
SYSTEM INFORMACJI LOTNICZEJ FIS**

- INWESTYCJA:** DRUGI TERMINAL PASAZERSKI W PORCIE
LOTNICZYM IM. LECHA WALESY W GDANSKU
WRAZ Z INFRASTRUKTURA
- ADRES:** UL. SLOWACKIEGO, GDANSK; NR EW. DZIALEK: 19/3,
19/5, 21/1, 21/2, 21/3, 22/1, 22/2, i czesc dzialek nr 20,
23, 12/6, 36, 39, 278, 18/1, 12/3 Z OBREBU BYSEWO,
ORAZ DZIALKI NR EW. 5/1, 2, 3, 4, 1/6, 1/3, 9/1, 9/2, 10,
11, 12, 22/2, 1/5, 5/2 Z OBREBU FIROGA
- INWESTOR:** PORT LOTNICZY GDANSK SP. Z O.O.
80-298 GDANSK, UL. SLOWACKIEGO 200
- GENERALNY PROJEKTANT:** JSK ARCHITEKCI Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 50 B, 02-672 WARSZAWA
Biuro Sopot:
Al. Niepodleglosci 660/7, 81-855 SOPOT
TELEFON 058 – 55 57 351
TELEFAX 058 – 55 57 353
- JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:** GMT Sp. z o. o.
ul. Mokolowska 15, 41-400 MYSLOWICE
TELEFON 032 – 22 28 515
TELEFAX 032 – 31 62 609
- PROJEKTANT:** MGR INZ. MARIUSZ GAC
NR EWID. SITP i CNBOP D-1178/07
Licencja prac. techn. ochrony mienia II st. nr 0011427
- SPRAWDZAJACY:** MGR INZ. MGR INZ. WITOLD PIERZ
NR UPR. SLK/0984/PWOE/05

ZESPÓŁ PROJEKTOWY - INSTALACJE TELETECHNICZNE:

Projektował:

mgr inż. Mariusz Gac,
Nr ewid. SITP i CNBOP D-1178/07
Licencja prac. techn. ochrony mienia II st. nr 0011427

Sprawdził:

mgr inż. Witold Pierz,
SLK/0984/PWOE/05

„WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOLANE W PROJEKCIE I SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKRESLENIU POŻADANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKRESLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ. ZE WZGLĘDU NA ZAPEWNIENIE 100% ZGODNOŚCI I ZWIĄZANEJ Z TYM NIEZAWODNOŚCI PRACY ELEMENTY SYSTEMÓW BEZPIECZENSTWA (CENTRALNY SYSTEM ZARZADZAJĄCY SYSTEMAMI BEZPIECZENSTWA (SMS), SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ, SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I KONTROLI DOSTĘPU, SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU, SYSTEM MONITORINGU TECHNICZNEGO I ZARZĄDZANIA BUDYNKIEM (BMS) POWINNY POCHODZIC OD JEDNEGO PRODUCENTA”

OSWIADCZENIE

INWESTYCJA: DRUGI TERMINAL PASAZERSKI W PORCIE
LOTNICZYM IM. LECHA WALESY W GDANSKU
WRAZ Z INFRASTRUKTURA

ADRES: UL. SLOWACKIEGO, GDANSK; NR EW. DZIALEK: 19/3,
19/5, 21/1, 21/2, 21/3, 22/1, 22/2, i czesc dzialek nr 20, 23,
12/6, 36, 39, 278, 18/1, 12/3 Z OBREBU BYSEWO, ORAZ
DZIALKI NR EW. 5/1, 2, 3, 4, 1/6, 1/3, 9/1, 9/2, 10, 11, 12,
22/2, 1/5, 5/2 Z OBREBU FIROGA

INWESTOR: PORT LOTNICZY GDANSK SP. Z O.O.
80-298 GDANSK, UL. SLOWACKIEGO 200

Niniejszym oświadczamy, że załączony Projekt Przetargowy Drugiego Terminalu Pasazerskiego w Porcie Lotniczym im. Lecha Walesy w Gdansk w Gdansk w Gdansk wraz z infrastruktura wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Mariusz Gac,
Nr ewid. SITP i CNBOP D-1178/07
Licencja prac. techn. ochrony mienia II st. nr 0011427

.....

Sprawdzający:

mgr inż. Witold Pierz,
SLK/0984/PWOE/05

.....

KLAUZULA

- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dostępnej dokumentacji i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia Projektu Wykonawczego, skoordynowanego międzybranżowo oraz zatwierdzonego przez Inwestora.
- W Projekcie Wykonawczym należy ująć wszystkie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania systemu elementy.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu, niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
- W związku z powyższym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Wszelkie zaprezentowane obliczenia (bilanse, modele komputerowe) Wykonawca, po doborze urządzeń i koordynacji międzybranżowej jest zobowiązany wykonać ponownie w Projekcie Wykonawczym.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu, po akceptacji przez Inwestora i Biura Architektonicznego.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opisie, specyfikacji i rysunkach), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji muszą być zamontowane i dostarczone.
- W przypadku błędów, pomyłek lub wątpliwości interpretacyjnych w jakimkolwiek z elementów dokumentacji, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Wszelkie rysunki mają charakter wyłącznie poglądowy - Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia wszystkiego w Projekcie Wykonawczym, skoordynowanym międzybranżowo i zatwierdzonym przez Inwestora.
- Rysunki należy traktować jako dokumenty pomocnicze do opisu funkcjonalnego. W hierarchii ważności opis funkcjonalny jest wyższej rangi od rysunku.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja, uruchomienie urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, zaleceniami Inwestora i Producenta.

Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	6
1.1. Okreslenia podstawowe.....	6
1.2. Projekty powiazane.....	6
2. Opis systemu.....	8
2.1. Integracja z systemem SITA.....	9
2.2. Integracja z systemem dokowania samolotów (A-VDGS).....	10
2.3. Integracja z systemem naglosnienia DSO.....	10
2.4. Integracja z systemem starego terminala.....	10
3. System wizualnej informacji podrózných (FIDS).....	11
3.1. Wyświetlacze.....	11
3.1.1. Wyświetlacze nad stanowiskami check-in, tasmami bagazowymi i w poczekalniach odlotowych (gate).	11
3.1.2. Wyświetlacze prezentujące bieżący rozkład przylotów i/lub odlotów.....	12
3.1.3. Tablice informacyjne.....	12
3.1.4. Wyświetlacze prezentujące komunikaty bezpieczeństwa.....	12
3.2. Stacje operatorskie.....	13
3.3. Baza danych.....	14
4. Opis sprzętu.....	15
5. Zestawienie sprzętowe.....	17
6. Uwagi instalacyjne i montazowe.....	18
7. Zalecenia dotyczące konserwacji urządzeń.....	19
8. Spis rysunków.....	20

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przetargowy instalacji Systemu Informacji Lotniczej (FIS – Flight Information System) w drugim Terminalu Pasazerskim w Porcie Lotniczym im. Lecha Walesy w Gdansk. Projekt dotyczy wykonania instalacji systemu pełniacego funkcje systemu informacyjnego dla sluzb lotniska z modulem umożliwiającym prezentowanie, zgodnie ze standardami IATA, bieżących informacji lotniczych, dostępnych sluzbom handlingowym.

1.1. Okreslenia podstawowe.

Okreslenia podstawowe podane w niniejszym opracowaniu sa zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i przyjętym nazewnictwem.

System Informacji Lotniczej (FIS) - oparty na centralnej bazie danych system umożliwiający gromadzenie, przetwarzanie i informacji związanych z rejsami.

System Wizualnej Informacji Podróżnych (FIDS) - system umożliwiający przekazywanie podróżnym, zgromadzonej w centralnej bazie danych, poprzez różne media (wyswietlacze - monitory, tablice informacyjne, linijki, strony WWW, centrale telefoniczne, systemy automatycznej informacji głosowej) bieżącej informacji o rejsach i dodatkowych informacji sluzb handlingowych oraz sluzb bezpieczeństwa.

1.2. Projekty powiazane.

Projekt ten jest powiazany z projektami systemów:

- dzwiskowej sygnalizacji ostrzegawczej (DSO),
- sieci strukturalnej (LAN),
- centralnego systemu zegarowego,
- instalacji elektrycznej,

Projekt dzwiskowej sygnalizacji ostrzegawczej (DSO) musi zakładac:

- mozliwosc wprowadzania automatycznych komunikatów dzwiskowych (bieżących informacyjnych, okresowych oraz alarmowych) z systemu FIS. (nagrywanie odpowiednich komunikatów nalezy do obslugi systemu).

Projekt sieci strukturalnej (LAN) musi gwarantowac, ze:

- kazdy punkt systemu wizualizacji (monitor /stanowisko graficzne/, stacja operatorska, serwer) stanowi jeden punkt logiczny sieci strukturalnej,
- zakonczeniem punktu logicznego jest natynkowe gniazdo sieci strukturalnej w kategorii 5e lub wyzszej (zapewniajace transmisje z predkoscia 1Gbit/s),
- odleglosc zamontowanego gniazda sieci strukturalnej nie moze byc wieksza niz 0,5 m od stanowiska systemu FIS (uchwytu monitora, stanowiska graficznego),
- montaz gniazda sieci strukturalnej musi w przyszlosci umożliwicz dostep do niego w przypadku wykonywania czynnosci serwisowych,
- lokalizacja szaf dystrybucyjnych musi uwzględniać przyszla modernizacje, umożliwiając zagwarantowanie min.5e kategorii sieci, przy zachowaniu architektury gwiazdy (powinna byc zlokalizowana centralnie w stosunku do sieci),
- wydzielenie sieci systemu FIS jako osobnego VLAN-u,
- zapewnienie zabezpieczonego wyjscia/wejscia do sieci Internet (serwisy WWW i zdalna administracja).

Projekt centralnego systemu zegarowego ma umożliwicz:

- synchronizację czasu systemu FIS poprzez protokół NTP.

Projekt instalacji elektrycznych musi zakładać, że:

- każdy punkt systemu wizualizacji (monitor /stanowisko graficzne/, stacja operatorska, serwer) zasilany jest napięciem zmiennym jednofazowym 230 V częstotliwości 50 Hz,
- zasilanie systemu FIS ma być wykonane z napięcia gwarantowanego, z zasilacza UPS,
- zakończenie punktu stanowi gniazdo elektryczne (najlepiej we wspólnej obudowie z gniazdkiem okablowania strukturalnego),
- odległość zamontowanego gniazda elektrycznego nie może być większa niż 0,5 m od stanowiska systemu FIS (uchwytu monitora, stanowiska graficznego),
- montaż gniazda musi w przyszłości umożliwić dostęp do niego w przypadku wykonywania czynności serwisowych,
- zabezpieczeniem punktów systemu wizualizacji FIS ma być wyłącznik nadprądowy, dwupolowy o charakterystyce C. Maksymalna ilość stanowisk graficznych zabezpieczana z jednego wyłącznika nadprądowego to 5szt.

Pobór mocy urządzeń systemu FIS:

- stanowisko graficzne 32" – 220W
- stanowisko graficzne 40" – 280W
- stanowisko graficzne 46" – 330W
- stanowisko graficzne 57" – 500W
- tablica informacyjna – 2100W
- stacja operatorska – 450W
- serwer – 500W

Bilans mocy:

- stanowisko graficzne 32" – 67szt. x 220W = 14740W
 - stanowisko graficzne 40" – 1szt. x 280W = 280W
 - stanowisko graficzne 46" - 4szt. x 330W = 1320W
 - stanowisko graficzne 57" – 72szt. x 500W = 36000W
 - tablica informacyjna – 2szt. x 2100W = 4200W
 - stacja operatorska – 21szt. x 450W = 9450W
 - serwer główny – 1szt. x 500W = 500W
 - serwer komunikacyjny - 1szt. x 500W = 500W
 - serwer zapasowy (komunikacyjny) - 1szt. x 500W = 500W
- Suma 67490W**

System Informacji Lotniczej ma być zintegrowany z systemami obsługi handlingowej (takich jak np. SITA, CUTE, CUSS, A-VDGS).

2. Opis systemu

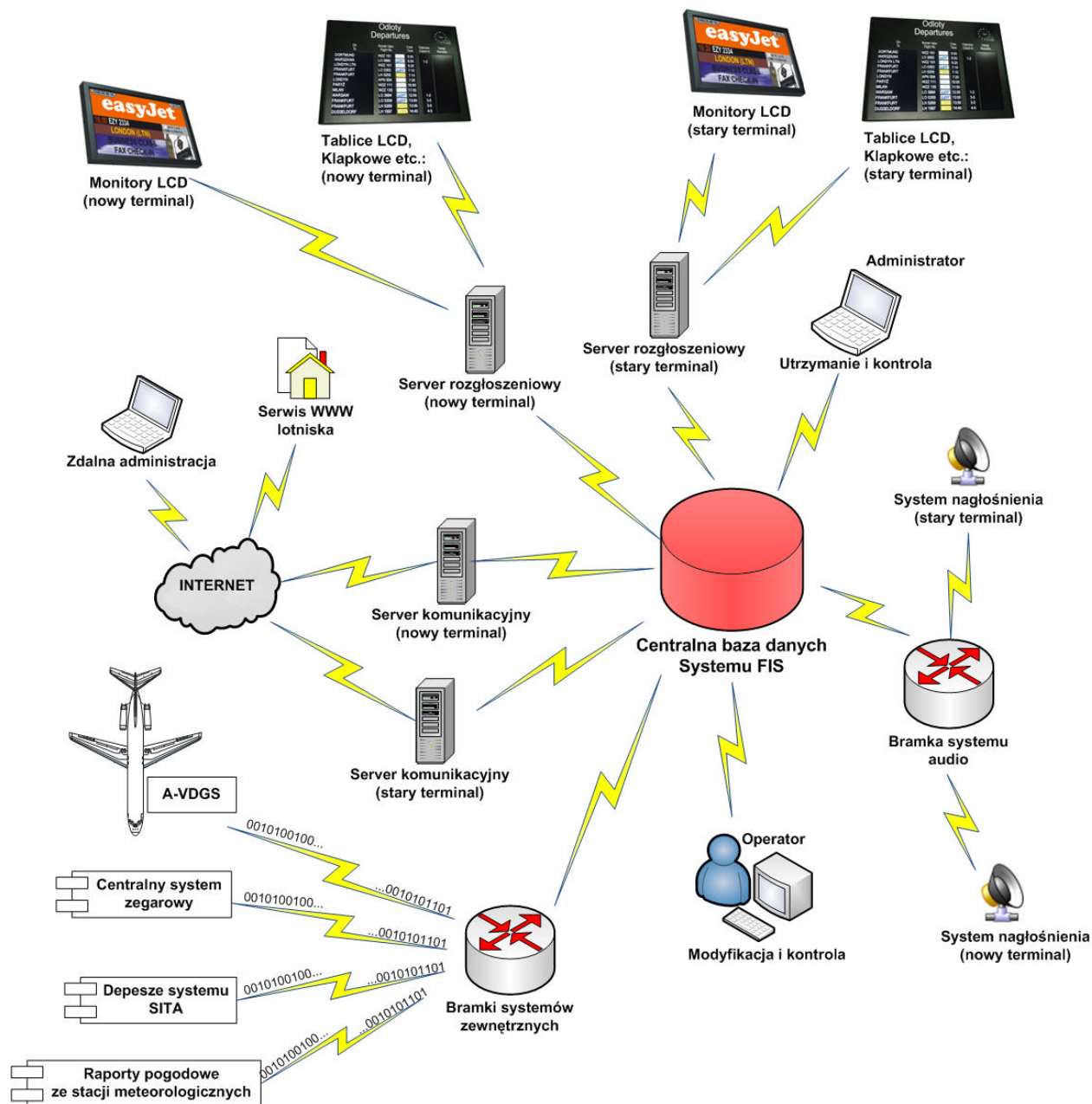
System Informacji Lotniczej (FIS) to oparty na centralnej bazie danych system umożliwiający gromadzenie, przetwarzanie i prezentowanie informacji związanych z lotami. System musi być zaprojektowany zgodnie ze standardami IATA. Jednym z głównych wymagań stawianych przed systemem FIS jest integracja z innymi systemami znajdującymi się na lotnisku. System musi stanowić logiczną kontynuację i rozbudowę istniejącego systemu FIS pierwszego Terminala, Terminala – Miasto, stanowiąc jeden wspólnie sterowany system. System musi współpracować z systemem SITA, systemem dokowania samolotów A-VDGS i systemem nagłosnienia DSO. Ponadto gromadzone dane muszą być udostępniane służbom działającym na lotnisku, takim jak Urząd Celny, Straż Graniczna, Służba Ochrony Lotniska (uzyskują one dostęp do szczegółowych danych o każdym rejsie /ilość pasażerów, ilość załogi itp./). Integralną część systemu FIS musi stanowić także moduł wizualnej informacji podróżnych FIDS umożliwiający, zgodnie z normami IATA, przekazywanie podróżnym poprzez różne media (wyswietlacze - monitory, tablice informacyjne, linijki, strony WWW, centrale telefoniczne, systemy automatycznej informacji głosowej, bramki SMS) bieżącej informacji o rejsach i dodatkowych informacji służb handlingowych oraz służb bezpieczeństwa (np. komunikaty informacyjne, komunikaty bezpieczeństwa). Informacje mają być przekazywane automatycznie, zgodnie z wcześniej zaprogramowanym harmonogramem, zapisanym w centralnej bazie danych systemu FIS, wywoływane "ręcznie" przez operatora lub na podstawie wiadomości otrzymanych z zewnętrznego systemu. Informacja wyświetlana na monitorach Systemu Informacji Wizualnej dla Pasażerów powinna być w sposób automatyczny przekazywana na serwis WWW Portu Lotniczego. Należy również przewidzieć bramki umożliwiające np. przekazywanie bieżącej informacji rejsowej do automatycznej, interaktywnej odpowiedzi głosowej (ang. IVRS - Interactive Voice Response Services). System FIS musi na bieżąco pobierać ze stacji cywilnych i wojskowych raporty o warunkach pogodowych panujących w okolicach portów lotniczych, do(z) których odlatują(przylatują) samoloty. System FIS ma mieć moduł umożliwiający przeprowadzanie analiz i tworzenie statystyk rejsowych. Pomaga on w planowaniu przyszłych prac na lotnisku, wspomaga dział marketingu i dział sprzedaży. Umożliwia kontrolę jakości usług oferowanych przez lotnisko.

Moduł ten ma monitorować:

- ilość lotów na godzinę,
- ilość lotów w ogóle,
- ilość lotów danej linii,
- ilość lotów danego typu samolotu,
- ilość opóźnień, ich przyczyny, czas trwania itd.,
- ilość opóźnień dla danej linii.

Możliwe jest ustalenie typu zasobów, które mają być monitorowane i dla których mają być dostępne statystyki. Dane mogą być prezentowane zarówno w postaci numerycznej jak i w postaci wykresów. Należy zapewnić eksport danych w różnych formatach np. CSV, XML itp. Projektowany system Informacji Lotniczej FIS musi w pełni integrować się z istniejącym systemem FIS starego terminala i być jego logiczną kontynuacją. System posiadać będzie jedną centralną bazę danych, która obsługiwać będzie wszystkie Terminale (Terminal 1, Terminal 2 i Terminal – Miasto). Wszelkie dane związane z bieżącą informacją rejsową (dla każdego z terminali) muszą być wprowadzane z poziomu każdej lokalizacji i rejestrowane w centralnej bazie danych, wspólnej dla wszystkich Terminali.

Instalowany system musi być poparty min. 2 referencjami z instalacji w portach lotniczych.



Rysunek 1 Struktura systemu informacji lotniczej

2.1. Integracja z systemem SITA

Od systemu FIS wymaga się integracji z systemem SITA. Integracja ma polegać na zdolności systemu FIS do dekodowania depesz pochodzących z systemu SITA i przetworzenia ich w sposób pozwalający na wydobywanie wszystkich informacji w nich zawartych. Należy tak skonfigurować system SITA, aby umożliwić przesłanie depesz (np. poprzez bramkę mailową) do systemu FIS.

Wymagana jest zdolność do pobierania depesz typu:

- CRM,
- LDM,
- MVA,

- MVT,
- PTM,
- SLS.

Zdekodowane przez system FIS depesze są źródłem szczegółowych danych dotyczących poszczególnych lotów. Translacja depesz umożliwia uzyskanie informacji o ewentualnych opóźnieniach i ich przyczynie, załodze, pasażerach, załadunku samolotu itp. Z pozyskanych danych muszą korzystać inne moduły (np. moduł informacyjny dla służb lotniskowych /Urząd Celny, Straż Graniczna, Służby Ochrony Lotniska/), w tym moduł wizualnej informacji podróży FIDS – na podstawie danych z depesz mogą być generowane (po akceptacji operatora) informacje o faktycznej godzinie lądowania (badz startu) samolotu i przyczynie ewentualnych opóźnień.

Interpreter depesz musi pozwalać na:

- szybki i łatwy dostęp do zdekodowanych depesz,
- możliwość filtrowania depesz na podstawie wybranych kryteriów takich, jak przewoźnik, numer rejsu, czas nadejścia depeszy.

Instalacja systemu nie obejmuje łączy do systemu SITA. Po stronie Inwestora należy uruchomienie i skonfigurowanie bramki w systemie SITA.

2.2. Integracja z systemem dokowania samolotów (A-VDGS)

System FIS ma posiadać moduł komunikujący się z systemem dokowania samolotów (A-VDGS). Wymagane jest pobieranie w czasie rzeczywistym informacji o dokowaniu lub oddokowaniu samolotu. Na podstawie tych danych muszą zostać wygenerowane odpowiednie komunikaty przesłane do systemu FIS, które powoduje zmianę informacji prezentowanej przez system FIDS. Instalacja systemu nie obejmuje łączy do systemu A-VDGS. Po stronie Inwestora należy uruchomienie i skonfigurowanie odpowiednich bramek.

2.3. Integracja z systemem nagłosnienia DSO

System FIS ma być zintegrowany z systemem nagłosnienia DSO. Integracja pozwala na wysyłanie komunikatów głosowych, takich jak:

- zapowiedzi informacyjne sterowane zdarzeniami systemu FIDS (odlot, przylot, opóźnienie czy odwołanie lotu),
- komunikaty sterowane zdarzeniami pochodzącymi z systemu A-VDGS (dokowanie lub oddokowanie samolotu),
- komunikaty alarmowe o różnych zagrożeniach (ewakuacja obiektu, itp.),
- komunikaty okresowe (np. komunikat o nie pozostawianiu bagażu bez opieki),
- okresowe komunikaty reklamowe.

Wszystkie komunikaty głosowe muszą być wcześniej nagrane i dostarczone przez obsługę systemu.

2.4. Integracja z systemem starego terminala

System FIS musi w pełni integrować się z systemami na starym terminalu, w szczególności z systemem FIS – projektowany system FIS ma być rozbudową istniejącego systemu FIS w budynku pierwszego Terminala oraz Terminala – Miasto, stanowiąc jeden wspólnie sterowany system. Wszelkie zmiany w danych związanych z bieżącą informacją rejsową wykonywane mają być z każdej lokalizacji w nowej centralnej bazie danych.

Instalacja systemu nie obejmuje łączy z istniejącym terminalem.

3. System wizualnej informacji podróźnych (FIDS)

System ma umożliwić prezentację następujących typów informacji:

- rozkład – przyloty,
- rozkład – odloty,
- bieżące – przyloty,
- bieżące – odloty,
- bieżące – przyloty i odloty w sposób naprzemienny na jednym monitorze,
- odprawy (check-in),
- boarding - gate,
- bagaze,
- zestawienie bieżących gate-ów,

na dowolnym dostępnym typie wyświetlacza (wyświetlacze LCD oraz plazmowe, tablice LCD, linijki diodowe, tablice klapkowe, projektory itp.). Informacje mają być przekazywane automatycznie, zgodnie z wcześniej zaprogramowanym w systemie FIS harmonogramem, zapisanym w bazie danych, wywoływane “recznie” przez operatora lub na podstawie wiadomości otrzymanych z zewnętrznego systemu (np. za pomocą depeš z systemów obsługi pasażerskiej przewoźników).

3.1. Wyświetlacze

3.1.1. Wyświetlacze nad stanowiskami check-in, tasmami bagazowymi i w poczekalniach odlotowych (gate).

Wymagania:

- Pełna konfigurowalność wyglądu (kolory, czcionki, rozmieszczenie informacji).
- Wyświetlanie takich informacji jak numer rejsu, logo/nazwa linii, destynacja i godzina odlotu. Ponadto musi istnieć możliwość wyświetlenia dodatkowego tekstu (statycznego lub w postaci przewijanego paska) z informacjami dla podróźnych, oraz innych informacji np. o pogodzie w mieście, do którego odlata samolot, kursie walut itp.
- Wyświetlanie informacji dotyczących kilku lotów. Sposób ich prezentacji powinien być konfigurowalny (wyświetlanie naprzemiennie lub w postaci tabeli).
- W przypadku rejsów łączonych musi istnieć możliwość zmiany (rotacji) nazwy/loga przewoźników przy zachowaniu pozostałych informacji.
- Wyświetlanie reklam lub dodatkowych informacji dla podróźnych.
- W czasie bezczynności wyświetlacza musi istnieć możliwość wyświetlenia reklam lub wygaszacza ekranu.



Rysunek 2. Przykład szaty graficznej stanowiska check-in.

3.1.2. Wyświetlacze prezentujące bieżący rozkład przylotów i/lub odlotów

Wymagania:

- Sposób wyświetlania informacji musi być w pełni konfigurowalny (kolory, czcionki, kolejność pól, zawartość pól).
- Wyświetlanie takich informacji, jak czas przylotu (odlotu), logo/nazwa przewoźnika, miasto, z (do) którego przylatuje (odlatuje) samolot, oczekiwany czas przylotu (odlotu), numer rejsu a także dodatkowych uwag.
- Konfigurowanie wyświetlaczy tak, by pokazywały tylko przyloty, tylko odloty lub przyloty i odloty naprzemiennie.
- Określenie z jakim wyprzedzeniem mają pojawiać się informacje na wyświetlaczach (np. wszystkie przyloty na dziesięć godzin do przodu od bieżącej godziny).
- Łączenie wyświetlaczy w tzw. „ściany wizyjne” grupujące pojedyncze wyświetlacze w jeden logiczny wyświetlacz.

3.1.3. Tablice informacyjne

Wymagania:

- Sposób wyświetlania informacji musi być w pełni konfigurowalny (zmiana koloru napisu, kolejność pól, zawartość pól).
- Wyświetlanie takich informacji, jak czas przylotu (odlotu), logo/nazwa przewoźnika, miasto, z (do) którego przylatuje (odlatuje) samolot, oczekiwany czas przylotu (odlotu), numer rejsu a także dodatkowych uwag.
- Określenie z jakim wyprzedzeniem mają pojawiać się informacje na wyświetlaczach (np. wszystkie przyloty na dziesięć godzin do przodu od bieżącej godziny).
- Możliwość zmiany parametrów poprzez sieć LAN.

3.1.4. Wyświetlacze prezentujące komunikaty bezpieczeństwa

Ten typ konfiguracji musi umożliwiać wyświetlanie dowolnych komunikatów w postaci tekstowej (jako tekst statyczny lub przewijany), plików graficznych lub animacji FLASH.

3.2. Stacje operatorskie

Wszelkie zmiany w systemie dokonywane są z wyznaczonych komputerów zwanych stacjami operatorskimi, na których zainstalowane jest oprogramowanie zarządzające. Komunikacja między stacjami operatorskimi a komputerami zarządzającymi wyświetlaczami odbywa się za pośrednictwem sieci LAN, poprzez protokół TCP/IP.

Oprogramowanie zarządzające może być uruchamiane tylko przez upoważnionych użytkowników. Logowanie do systemu odbywa się poprzez podanie unikalnej nazwy i hasła, które poszczególnym użytkownikom nadaje administrator systemu. Administrator przyznaje użytkownikom uprawnienia określające zakres czynności, które Ci mogą wykonać.

Wśród typowych uprawnień muszą się znaleźć:

- podgląd aktualnych przylotów,
- funkcja edycji aktualnych przylotów,
- podgląd szczegółowych informacji związanych z wybranym przylotem,
- funkcja edycji szczegółowych informacji związanych z wybranym przylotem,
- podgląd aktualnych odlotów,
- funkcja edycji aktualnych odlotów,
- podgląd informacji związanych z wybranym odlotem,
- funkcja edycji szczegółowych informacji związanych z wybranym odlotem,
- podgląd rzeczywistego czasu lądowania/startu samolotu,
- funkcja edycji czasu rzeczywistego lądowania/startu samolotu,
- podgląd historii przylotów,
- funkcja usuwania przylotów z historii,
- podgląd historii odlotów,
- funkcja usuwania odlotów z historii,
- funkcja edycji dodatkowych informacji związanych z przylotem/odlotem,
- podgląd rozkładu przylotów,
- funkcja edycji rozkładu przylotów,
- podgląd rozkładu odlotów,
- funkcja edycji rozkładu odlotów,
- podgląd informacji o bagażach,
- funkcja edycji informacji o bagażach,
- podgląd informacji o odprawach,
- funkcja edycji informacji o odprawach,
- funkcja zarządzania użytkownikami systemu,
- funkcja zarządzania reklamami.

System musi ponadto oferować:

- logowanie wszelkich czynności wykonywanych przez użytkowników systemu i udostępnianie ich w przejrzystej formie administratorowi systemu,
- zdalna administracja,
- wyświetlanie informacji o warunkach pogodowych panujących w wybranym porcie lotniczym na podstawie raportów o pogodzie uzyskiwanych ze stacji cywilnych i wojskowych,
- automatyczne generowanie bieżącego rozkładu lotów,
- automatyczne generowanie informacji o odprawach,
- automatyczne generowanie informacji o bagażach,
- automatyczne usuwanie informacji o odprawach biletowo-bagazowych po ich zakończeniu,
- import rozkładu sezonowego lotów z pliku XML,

- eksport informacji o bieżących lotach i sezonowym rozkładzie lotów do pliku XML, a także do serwisu WWW portu lotniczego,
- eksport rozkładu sezonowego lotów do formatu PDF i XLS,
- integracje z systemem SITA polegająca na:
 - synchronizacji informacji o rzeczywistej godzinie startu/ladowania samolotów,
 - pozyskiwaniu informacji o opóźnieniach samolotów i ich przyczynie,
 - pozyskiwaniu dodatkowych informacji o lotach (ilosc pasażerów, załogi etc),
- integracje z systemem dzwiskowej sygnalizacji ostrzegawczej (DSO) umożliwiającą nadawanie komunikatów, takich jak:
 - zapowiedzi informacyjne sterowane zdarzeniami systemu wizualizacji (odlot, przylot, opóźnienie czy dowolanie lotu
 - komunikaty alarmowe o różnych zagrożeniach (ewakuacja obiektu, itp.),
 - komunikaty okresowe (np. komunikat o nie pozostawianiu bagazu bez opieki),
 - okresowe komunikaty reklamowe,
- automatyczny backup bazy danych,
- automatyczne przełączenie na serwer zapasowy, w razie awarii serwera podstawowego.

3.3. Baza danych

Wszelkie informacje muszą być składowane w centralnej bazie danych systemu FIS, zlokalizowanej na serwerze danych. Baza ta będzie wspólna baza dla nowego, projektowanego systemu FIS w budynku drugiego Terminala, jak i dla starego, istniejącego systemu FIS w budynku pierwszego Terminala oraz Terminala - Miasto. Wydajność serwera, jak i silnika bazodanowego muszą umożliwić dołączenie i obsłużenie elementów nowego i starego (istniejącego systemu), tj. min. 400 klientów (wyswietlaczy i stacji operatorskich). W systemie muszą znajdować się co najmniej dwa serwery (główny i zapasowy). Baza danych znajdująca się na serwerze zapasowym musi być synchronizowana z bazą znajdującą się na serwerze głównym. W przypadku awarii serwera głównego musi nastąpić automatyczne przełączenie systemu na serwer zapasowy. Przełączenie musi być niezauważalne dla stacji klienckich.

4. Opis sprzętu.

Dla stanowisk "bagaze", "boarding – gate" i "check-in" należy zainstalować stanowiska graficzne o następujących minimalnych wymaganych parametrach:

- technologia wykonania matrycy S-PVA,
- przekatna 32",
- kat widzenia obrazu 178° w poziomie, 178° w pionie,
- jasność 500 cd/m²,
- kontrast 3000:1,
- rozdzielczość ekranu (fizyczna) 1366x768,
- powłoka antyrefleksyjna,
- 16,7 mln. kolorów,
- sterowanie parametrami pracy monitora przez LAN,
- czas przełączania 8 ms (GTG),
- jednostka sterująca – Athlon X2 Dual-Core 4450e (2,3 GHz), flash dysk 4 GB, 1 GB DDR2 pamięci, Windows XP Embedded, zdalna administracja, opcjonalny WAN.

Dla stanowisk wyświetlających filmy instruktażowe dla pasażerów należy zainstalować stanowiska graficzne o następujących minimalnych wymaganych parametrach:

- technologia wykonania matrycy S-PVA,
- przekatna 46",
- kat widzenia obrazu 178° w poziomie, 178° w pionie,
- jasność 700 cd/m²,
- kontrast 2000:1,
- rozdzielczość ekranu (fizyczna) 1366x768,
- powłoka antyrefleksyjna,
- 16,7 mln. kolorów,
- sterowanie parametrami pracy monitora przez LAN,
- czas przełączania 8 ms (GTG),
- jednostka sterująca – Athlon X2 Dual-Core 4450e (2,3 GHz), flash dysk 4 GB, 1 GB DDR2 pamięci, Windows XP Embedded, zdalna administracja, opcjonalny WAN.

Dla stanowisk "rozkład", "bieżące odloty" i "bieżące przyloty" należy zainstalować stanowiska graficzne o następujących minimalnych wymaganych parametrach:

- technologia wykonania matrycy S-PVA,
- przekatna 57",
- kat widzenia obrazu 178° w poziomie, 178° w pionie,
- jasność 600 cd/m²,
- kontrast min 2000:1,
- rozdzielczość ekranu (fizyczna) 1920x1080,
- powłoka antyrefleksyjna,
- 16,7 mln. kolorów,
- sterowanie parametrami pracy monitora przez LAN,
- czas przełączania 8 ms (GTG),
- jednostka sterująca - Athlon X2 Dual-Core 4450e (2,3 GHz), flash dysk 4 GB, 1 GB DDR2 pamięci, Windows XP Embedded, zdalna administracja, opcjonalny WAN.

Wszystkie stanowiska graficzne maja być urządzeniem zintegrowanym w jednej obudowie (tzn. monitor i jednostka sterująca) oryginalnie przez producenta urządzenia.

Dodatkowo należy zainstalować wykonane w technologii LCD moduły rozkładów umożliwiające wyświetlanie na trzech wyświetlaczach (w zależności od lokalizacji – ustawionych kolejno obok siebie lub kolejno na sobie) pełnego rozkładu bieżących rejsów (w porządku chronologicznym kolejno na każdym z wyświetlaczy) bez efektu przewijania.

Tablice informacyjne o następujących minimalnych wymaganych parametrach:

- typ wyświetlacza: LCD,
- technologia: FCOG (Flip-Chip-on-Glass)
- wielkość znaku: 60mm,
- kolor podświetlenia: biały, z możliwością zmiany na dowolny kolor,
- typ podświetlenia: LED,
- jasność: 1700 cd/m²,
- wymiary tablicy: 4600x2520x120mm,
- jednostka sterująca - Athlon X2 Dual-Core 4450e (2,3 GHz), flash dysk 4 GB, 1 GB DDR2 pamięci, Windows XP, zdalna administracja, opcjonalny WAN, 2x RS232.

Stanowiska operatorskie maja być wyposażone w komputery spełniające następujące minimalne wymagania:

- procesor 3 GHz,
- 1 GB pamięci RAM,
- twardy dysk 160 GB,
- Windows XP Professional PL.

Serwer podstawowy o następujących minimalnych parametrach:

- obudowa rack,
- klasa procesora Xeon,
- prędkość procesora 3 GHz,
- ilość procesorów 2 szt.,
- pojemność dysku 160 GB (min. 2 w macierzy),
- zainstalowana pamięć RAM 4 GB,
- karta sieciowa Ethernet 10/100/1000, 2szt.,
- napędy wbudowane DVD/CDRW Combo,
- system operacyjny Windows (w wersji serwer).

Serwery komunikacyjny i zapasowy komunikacyjny maja spełniać minimalne wymagania:

- obudowa rack,
- klasa procesora Xeon,
- prędkość procesora 3 GHz,
- ilość procesorów 1 szt.,
- pojemność dysku 160 GB (min. 2 w macierzy),
- zainstalowana pamięć RAM 4 GB,
- karta dźwiękowa 7.1,
- karta sieciowa Ethernet 10/100/1000,
- napędy wbudowane DVD/CDRW Combo,
- modem wewnętrzny (do dodatkowej zdalnej administracji),
- system operacyjny Windows (w wersji serwer).

5. Zestawienie sprzętowe.

Lp.	Nazwa	Poziom (ilosc szt.)					Suma (ilosc szt.)
		0	+1	+2	mezanin	piwnica	
1	Monitor 32"	59	8	-	-	-	67
2	Monitor 40"	-	1	-	-	-	1
3	Monitor 46"	4	-	-	-	-	4
4	Monitor 57"	34	35	-	3	-	72
5	Tablica informacyjna	2	-	-	-	-	2
6	Jednostka sterujaca	99	44	-	3	-	146
7	Stacja operatorska	11	9	1	-	-	21
8	Serwer danych	-	-	-	-	1	1
9	Serwer komunikacyjny	-	-	-	-	2	2
10	Uchwyty stanowisk graficznych (scienne, sufitowe lub podlogowe)	97	44	-	3	-	144

6. Uwagi instalacyjne i montazowe.

Gniazdka sieci elektrycznej i strukturalnej (LAN) muszą być tak zamontowane, aby był możliwy do nich łatwy dostęp serwisowy.

Uchwyty stanowisk graficznych (ścienne, sufitowe, podłogowe) mają być zamontowane zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi standardami. Uchwyty stanowisk graficznych jak i stanowiska graficzne mają być wyposażone w standardowe systemy mocowania.

Roboty montażowe należy wykonać na podstawie projektów wykonawczych z zachowaniem wymagań obowiązujących norm i przepisów BHP. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby funkcjonalne i sporządzić stosowną dokumentację powykonawczą.

7. Zalecenia dotyczące konserwacji urządzeń

Powinna być ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu i sprzętu według zaleceń konstruktora systemu wspólnie z producentem oraz zgodnie z odpowiednimi normami międzynarodowymi i krajowymi. Zaleca się, aby każdego roku wykonywano, co najmniej dwa planowane przeglądy i konserwacje. Należy wyznaczyć odpowiedzialną osobę, aby mieć pewność, że procedura ta będzie przebiegała prawidłowo.

8. Spis rysunków

TD-929-N-FIS-B-01-000	System informacji lotniczej FIS Rzut poz. -1
TD-929-N-FIS-P-00-000	System informacji lotniczej FIS Rzut poz. 0
TD-929-N-FIS-M-01-000	System informacji lotniczej FIS Rzut poz. mezanin
TD-929-N-FIS-P-01-000	System informacji lotniczej FIS Rzut poz. +1
TD-929-N-FIS-P-02-000	System informacji lotniczej FIS Rzut poz. +2
TD-929-N-FIS-C-000	System informacji lotniczej FIS Tablice informacyjne
TD-929-N-FIS-C-001	System informacji lotniczej FIS Widok mocowania stanowisk graficznych
TD-929-N-FIS-C-002	System informacji lotniczej FIS Widok mocowania stanowisk graficznych