

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Nazwa inwestycji:**

*Przebudowa kompleksu toalet na terenie hali odbioru bagażu terminala pasażerskiego, położonego w budynku Terminala Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Jana Pawła II Kraków – Balice sp. z o.o. wraz z re-aranżacją przyległego pomieszczenia gospodarczego.*

**Lokalizacja:**

HAŁA ODBIORU BAGAŻU W BUDYNKU TERMINAŁA PASAŻERSKIEGO –  
MIĘDZYNARODOWY PORT LOTNICZY im. JANA PAWŁA II KRAKÓW-BALICE.

**Inwestor:**

Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice Sp. z o.o. (MPL)  
ul. Kpt. M. Medweckiego 1, 32-083 Balice

**Temat opracowania:**

TOM III – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**Jednostka projektantowa:**



1A Agencja Reklamowa  
ul. W. Łokietka 308  
31-334 Kraków

**Projektant:**

Projektant branży elektryczne/teletechnicznej: mgr inż. Paweł Pawłowski  
Uprawnienia budowlane nr ewid. SWK/PWOE/0099/12

**Data opracowania:**

Kwiecień 2021 r.

MGR INŻ. PAWEŁ PAWŁOWSKI  
Projektant i Kierownik Robót  
Instalacji Elektrycznych  
Uprawnienia Budowlane nr  
SWK/PWOE/0099/12

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt:

*„Przebudowa kompleksu toalet na terenie hali odbioru bagażu terminala pasażerskiego, położonego w budynku Terminala Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Jana Pawła II Kraków – Balice sp. z o.o. wraz z re-aranżacją przyległego pomieszczenia gospodarczego.”*

został sporządzony z należytą starannością, jest zgodny z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, stosownie do przepisu art. 20 ust.4, Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016) z późniejszymi zmianami) oraz, że projekt został skoordynowany międzybranżowo.

Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant – Branża eklektyczna/teletechniczna:

mgr inż. Paweł Pawłowski  
Uprawnienia budowlane  
nr ewid. SWK/PWOE/0099/12

MGR INŻ. PAWEŁ PAWŁOWSKI  
Projektant i Kierownik Robót  
Instalacji Elektrycznych  
Uprawnienia Budowlane nr  
SWK/PWOE/0099/12

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Spis treści	
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
1.LOKALIZACJA .....	3
2.PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3.PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4.OPIS STANU PROJEKTOWANEGO .....	3
4.1Instalacja oświetlenia podstawowego .....	3
4.2Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego .....	4
4.3Instalacja gniazd wtykowych 230V i zasilania urządzeń stałych .....	4
4.4Instalacja okablowania strukturalnego .....	6
4.5Instalacja AUDIO .....	6
4.6Instalacja SSP i DSO .....	7
4.7Instalacja systemu przyzywowego.....	7
4.8Uwagi ogólne .....	7

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
E1	Plan instalacji elektrycznej – korytarz strefy przylotów	1:100
E2	Plan instalacji elektrycznej – sufit toalet	1:100
E3	Plan instalacji elektrycznej – zasilanie armatury łazienkowej	1:100
E4	Plan instalacji elektrycznej – zasilanie multimediiów i oświetlenie luster	1:100
E5	Plan instalacji okablowania strukturalnego	1:100
E6	Schemat rozbudowy rozdzielni T116	---
E7	Schemat instalacji audio	---

## **1. LOKALIZACJA**

Kompleks toalet znajduje się na terenie hali odbioru bagażu terminalu pasażerskiego, na poziomie 0 terminala T4 Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Jana Pawła II Kraków – Balice.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest:

- zamówienie/umowa z Inwestorem, Szczegółowy przedmiot Zamówienia i inne wytyczne przekazane przez Inwestora,
- obowiązujące przepisy oraz wymogi prawa budowlanego,
- normy i normatywy techniczne obowiązujące przy projektowaniu tego typu obiektów,
- dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego.

## **3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych na potrzeby zmiany aranżacji toalet zlokalizowanych przy ul. Kpt. M. Medweckiego 1 – MPL Kraków – Balice.

## **4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

### **4.1 Instalacja oświetlenia podstawowego**

W ramach zmiany aranżacji przedmiotowej powierzchni, należy wymienić oprawy oświetlenia zasadniczego i dopasować je do zmian architektonicznych. W związku ze zmianą typu sufitu na sufit wykonany z lamelowych paneli drewnianych, projektuje się montaż opraw oświetleniowych listwowych, montowanych pomiędzy panelami. Projekt przewiduje montaż opraw oświetleniowych wykonanych w technologii LED. Oprawy tego typu LED charakteryzują się większą energooszczędnością oraz znacznie większą trwałością względem opraw z źródłami światła świetłówkowymi oraz tradycyjnymi.

Projekt przewiduje wykorzystanie istniejącego okablowania do zasilania projektowanych opraw oświetleniowych. Jeśli zajdzie konieczność rozbudowy instalacji przewodowej w celu zasilania projektowanych opraw, należy zastosować okablowanie tego samego typu co istniejące. Wszelkich połączeń przewodowych należy dokonywać w dedykowanych puszkach instalacyjnych o stopniu IP44 lub na zaciskach opraw oświetleniowych.

Oprawy będą sterowane lokalnie, z zastosowaniem czujników ruchu. Zaprojektowano czujniki ruchu montowane naściennie, sterujące oprawami w ramach jednego pomieszczenia. Projektuje się czujniki



ruchu z dodatkowym stykiem bezpotencjałowym. Będzie on służył do sterowania pracą pasków LED zamontowanych pod lustrami.

Z uwagi na to, że w toaletach funkcjonuje układ oświetlenia nocnego, projekt przewiduje również wymianę tych opraw. W ramach zachowania tego oświetlenia, należy wymienić istniejące oprawy oświetlenia nocnego na nowe, zgodne ze standardem projektowanych opraw oświetlenia podstawowego, ale krótsze, o długości 60cm. Oprawy te należy przyłączyć do istniejącego obwodu T116R/8. Zmiany w instalacji należy odwzorować w istniejącym systemie BMS.

Trasy prowadzenia przewodów powinny przebiegać w liniach prostopadłych i równoległych do krawędzi ścian i sufitów. Instalację elektryczną w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych, a osprzęt elektryczny lokalizować tak, aby w odległości 60cm od krawędzi zlewu nie znajdowało się żadne urządzenie elektryczne.

#### **4.2 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego**

W ramach zmiany aranżacji przedmiotowej powierzchni, należy dostosować lokalizację istniejących opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego do zmienionej aranżacji wnętrza. Projekt nie przewiduje montażu dodatkowych opraw. Projekt przewiduje wykorzystanie istniejącego okablowania do zasilania projektowanych opraw oświetleniowych. Jeśli zajdzie konieczność rozbudowy instalacji przewodowej w celu zasilania projektowanych opraw, należy zastosować okablowanie tego samego typu co istniejące. Wszelkich połączeń przewodowych należy dokonywać w dedykowanych puszkach instalacyjnych o stopniu IP44 lub na zaciskach opraw oświetleniowych.

Przed ponownym montażem zdemontowanych opraw należy je oczyścić, sprawdzić ich stan techniczny i poprawność działania. Jeśli któraś z opraw będzie w złym stanie technicznym, należy zamontować nową oprawę, zgodną co do typu i modelu z tą, która została zdemontowana.

#### **4.3 Instalacja gniazd wtykowych 230V i zasilania urządzeń stałych**

W ramach zmiany aranżacji przedmiotowej powierzchni, należy dostosować lokalizację istniejących gniazd 230V do nowego układu pomieszczeń. Projekt przewiduje wykorzystanie istniejącego okablowania do gniazd wtykowych 230V. W ramach prac modernizacyjnych należy wymienić osprzęt gniazd 230V. Należy zastosować gniazda o stopniu IP44, z kłapką, w kolorze białym.

W ramach zmiany aranżacji przedmiotowej powierzchni, należy dostosować lokalizację istniejących suszarek do rąk do zmienionej aranżacji wnętrza. Projekt przewiduje wykorzystanie istniejącego okablowania do zasilania suszarek. Jeśli zajdzie konieczność rozbudowy instalacji przewodowej w celu zasilania suszarek, należy zastosować okablowanie tego samego typu co istniejące. Wszelkich połączeń przewodowych należy dokonywać w dedykowanych puszkach instalacyjnych o stopniu IP44 lub na zaciskach suszarek.

W ramach zmiany aranżacji przedmiotowej powierzchni, należy dostosować lokalizację zasilaczy wylewki wody oraz spłuczek do zmienionej aranżacji wnętrza. Projekt przewiduje wymianę zasilaczy i fotokomórek wylewki wody i spłuczek, przy jednoczesnym maksymalnym wykorzystaniu istniejącego okablowania. Jeśli zajdzie konieczność rozbudowy instalacji przewodowej w celu zasilania tychże

urządzeń, należy zastosować okablowanie tego samego typu co istniejące. Wszelkich połączeń przewodowych należy dokonywać w dedykowanych puszkach instalacyjnych o stopniu IP44 lub na zaciskach suszarek. W ramach prac modernizacyjnych należy zabudować i zasilić w energię elektryczną projektowane bezdotykowe dozowniki do mydła, które będą zamontowane przy każdej wylewce wody do zlewu. Należy zastosować zasilacze zgodne ze standardem obecnym na terenie Kraków Airport.

Istniejącą instalację elektryczną należy rozbudować o następujące obwody:

- Zasilanie luster multimedialnych
- Zasilanie monitorów przy pisuarach
- Zasilanie taśm LED pod lustrami i wokół chrobotków
- Zasilanie gniazd 230V na korytarzu, w strefie przylotów
- Zasilanie drzwi przesuwnych do toalet
- Zasilanie jednostek systemu informacji wizualnej, zamontowanych nad drzwiami wejściowymi do toalet;
- Zasilanie paneli zadowolenia

Wszystkie projektowane obwody 230V należy wyprowadzić z istniejącej rozdzielni elektrycznej nr T116. Zabudowanej w pomieszczeniu 0.4.33c. Istniejącą rozdzielnię należy rozbudować o aparaty zgodnie ze schematem przedstawionym na rys. nr E6.

- Do zasilania luster multimedialnych należy wykorzystać przewody typu N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy zakończyć w formie wypustów w miejscach oznaczonym na rys nr E4.
- Do zasilania monitorów przy pisuarach należy wykorzystać przewody typu N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy prowadzić w rurach karbowanych typu peszel Ø18/21 750N. Przewody należy zakończyć w formie wypustów w miejscach oznaczonym na rys nr E4. Do czasu montażu monitorów/tabletów, kable należy wyprowadzić peszlem na wysokość oczu użytkownika, z zapasem ok. 50cm w formie zwiniętego przewodu, zamkniętego w puszcze. Instalację osłonić płytką zgodnie z projektem architektury. Należy bezwzględnie w dokumentacji powykonawczej oznaczyć dokładne miejsce (płytkę), za którą ukryty jest koniec instalacji, a którą należy odspoić w przypadku decyzji Inwestora o konieczności realizacji monitorów.
- Do zasilania taśm LED należy wykorzystać zasilacze LED w wykonaniu industry oraz przewody typu N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>. Wykonawca instalacji zobowiązany jest do zapewnienia bezproblemowego dostępu do zasilaczy LED. Sterowanie pracą oświetlenia będzie realizowane z wykorzystaniem projektowanych czujników ruchu wyposażonych w styk pomocniczy. Styki zasadniczy czujników będzie sterował pracą oświetlenia podstawowego, natomiast za pomocą styku pomocniczego będzie sterowana praca podświetleniem luster, zgodnie ze schematem na rys. nr E6.

- Zasilanie gniazd 230V na korytarzu w strefie przylotów należy wykonać przewodami typu N2XH-J 3x2,5. Przewody te należy układać w istniejących trasach kablowych nad sufitem podwieszanym oraz pod okładziną HPL na słupach. Należy stosować osprzęt modułowy, montowany w ramach 4-krotnych w kolorze białym.
- Zasilanie drzwi przesuwnych do toalet w strefie przylotów należy wykonać przewodami typu N2XH-J 3x2,5. Przewody te należy układać w istniejących trasach kablowych nad sufitem podwieszanym oraz pod okładziną HPL na słupach. W ramach niniejszego zadania należy ułożyć okablowanie niezbędne do wizualizacji stanu otwarcia/zamknięcia tych drzwi w systemach BMS i GEMOS. W ramach niniejszego zadania, Wykonawca prac jest zobowiązany do aktualizacji tych systemów o dodatkowe drzwi do projektowanych toalet.
- Do zasilenia jednostek systemu informacji wizualnej, zamontowanych nad drzwiami wejściowymi do toalet należy wykorzystać przewody typu N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>.
- Do zasilenia paneli zadowolenia należy wykorzystać przewody typu N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy zakończyć w formie wypustów w miejscach oznaczonym na rys nr E4.

#### **4.4 Instalacja okablowania strukturalnego**

W ramach zmiany aranżacji pomieszczeń toalet, należy zamontować instalację okablowania strukturalnego dla celów obsługi luster multimedialnych, monitorów nad pisuarami, paneli zadowolenia oraz jednostek systemu informacji wizualnej, zamontowanych nad drzwiami wejściowymi do toalet. W tym celu, do każdego z tych urządzeń należy doprowadzić przewód skrętkowy typu FTP kat.6 LSOH, wyprowadzony z istniejącej szafy RACK zamontowanej w pomieszczeniu 0.2.26. Przewody te należy układać w rurach typu peszel fi 18/21mm 750N. Przewody należy zakończyć w formie wypustów w miejscach oznaczonym na rys nr E4. Do czasu montażu monitorów, kable nad pisuarami należy pozostawić wyprowadzone ze ścian, z zapasem ok. 100cm w formie zwiniętego przewodu, który należy osłonić z wykorzystaniem zamkniętego koryta PCV, przyklejonego do ściany.

W ramach prac związanych z rozbudową instalacji okablowania strukturalnego, należy zabudować dwa patchpanele 24-portowe w standardzie zgodnym z istniejącym na terenie Kraków Airport. Dokładną lokalizację punktów, do których należy doprowadzić okablowanie skrętkowe przedstawia rysunki nr E1 i E5 niniejszego opracowania.

#### **4.5 Instalacja AUDIO**

W ramach zmiany aranżacji pomieszczeń toalet, należy zamontować instalację okablowania systemu AUDIO toalet. Na rysunku E2 zostały oznaczone miejsca, do których należy doprowadzić okablowanie głośnikowe typu IPG-HF 2x4mm<sup>2</sup>, prowadzone w rurach peszel Ø18/21mm, 750N w wykonaniu bezhalogenowym. Okablowanie do głośników należy wykonać zgodnie ze schematem zaprezentowanym na rysunku nr E7, dzieląc głośniki na 6 stref w toaletach, umożliwiając Użytkownikowi emisję różnego rodzaju utworów w różnych strefach. Montaż głośników wraz z kompletnym i funkcjonującym systemem



audio (m.in. głośniki/wzmacniacze/kontrolery/odtwarzacze itp.) są w zakresie niniejszego opracowania. System audio należy uruchomić i przystosować do bezproblemowego zespolenia z systemem luster multimedialnych, których montaż Inwestor zamierza przeprowadzić w odroczonym terminie.

#### **4.6 Instalacja SSP i DSO**

W ramach niniejszego zadania należy zdemontować i ponownie zamontować w tych samych miejscach czujki dymu instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru oraz głośniki Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego. Przed ich ponownym montażem należy sprawdzić stan techniczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w ich funkcjonowaniu, należy dokonać ich wymiany na urządzenia nowe, tożsame z tymi które są zamontowane na terenie Kraków Airport.

#### **4.7 Instalacja systemu przyzywowego**

Instalację systemu przyzywowego należy pozostawić bez zmian, tj. odtworzyć po zakończeniu robót, zgodnie ze stanem istniejącym.

#### **4.8 Uwagi ogólne**

- 1) W przypadku zmian (demontaż i ponowny montaż) urządzeń instalacji SSP, DSO, wizualizacja stanu drzwi, oświetlenia itp, należy odwzorować te zmiany w funkcjonujących w MPL systemach BMS, GEMOS, SCHRACK-SECONET.
- 2) Po wykonaniu zmian w instalacji DSO należy wykonać testy słyszalności i zrozumiałości mowy.
- 3) Obwody instalacji elektrycznych należy opisać i oznakować zgodnie ze standardem występującym na terenie Kraków Airport.

**MGR INŻ. PAWEŁ PAWŁOWSKI**  
Projektant i Kierownik Robót  
Instalacji Elektrycznych  
Uprawnienia Budowlane nr  
**SWK/PWOE/0099/12**