

SPIS TREŚCI

1.	SPIS RYSUNKÓW	2
2.	ZAŁĄCZNIKI	3
2.1.	Uprawnienia budowlane – Michał Pawlik	3
2.2.	Zaświadczenie WOIB – Michał Pawlik	3
3.	OPIS TECHNICZNY	4
4.1.	Podstawy opracowania	4
4.2.	Zakres opracowania	4
4.3.	Zasilanie modernizowanych pomieszczeń	5
4.4.	Parametry elektroenergetyczne	5
	Sekcja B RGnn	5
4.5.	Rozdzielnica kuchenna RK/+0 - istniejąca	6
4.6.	Rozdzielnica kuchenna RK2/+0 - projektowana	6
4.7.	Rozdzielnica RO/+1 - istniejąca	6
4.8.	Rozdzielnica TO-10/+1 + TK7.1/+1 - istniejąca	6
4.9.	Rozdzielnica TO-12/+1 + TK7.2/+1 - istniejąca	6
4.10.	Wyłącznik bezpieczeństwa w kuchni	7
4.11.	Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	7
4.12.	Instalacja gniazd wtykowych i siły	7
4.13.	Instalacja sieci strukturalnej.	7
4.14.	Instalacja monitoringu CCTV.	8
4.15.	Instalacja kontroli dostępu.	8
4.16.	Instalacja drzwi elektrycznych	8
4.17.	Instalacja DSO.	8
4.18.	Instalacja SSP.	8
4.19.	Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych.	9
4.20.	Ochrona przeciwprzepięciowa.	9
4.21.	Ochrona przeciwporażeniowa.	9
4.22.	Standardy MTP	10
4.23.	Uwagi końcowe	11
4.	RYSUNKI I PLANY	13

1. SPIS RYSUNKÓW

E-01 Plan instalacji oświetlenia – rzut modernizowanych pom. kuchennych i pomocniczych

E-02 Plan instalacji gniazd wtykowych – rzut modernizowanych pom. kuchennych i pomocniczych

E-03 Plan instalacji KD i CCTV – rzut modernizowanych pom. kuchennych i pomocniczych

E-04 Plan instalacji DSO – rzut modernizowanych pom. kuchennych i pomocniczych

E-05 Plan instalacji SSP – rzut modernizowanych pom. kuchennych i pomocniczych

E-06 Schemat rozdzielnic RK2/+0 – dla modernizowanych pom. kuchennych i pomocniczych

2. ZAŁĄCZNIKI

2.1. Uprawnienia budowlane – Michał Pawlik

2.2. Zaświadczenie WOIB – Michał Pawlik

3. OPIS TECHNICZNY

4.1. Podstawy opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- uzgodnienia branżowe oraz z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy,

4.2. Zakres opracowania

Opracowanie dotyczy adaptacji istniejących pomieszczeń na kuchnię i pom. pomocnicze.

Pomieszczenia znajdują się na poziomie +1 w istniejącym pawilonie targowym nr 15.

Modernizacja obejmuje:

- wymianę urządzeń kuchennych na nowe, w istniejącej kuchni głównej, bez zmiany instalacji,
- wykonanie instalacji elektrycznej i teletechnicznej w nowoprojektowanych pom. kuchni, zmywalni, zmywalni tac, w kamorach mroźni i chłodni,
- przesunięcie istn. rozdzielnic TO-12+TK7.2 z uwagi na instalację systemowych komór mroźni i chłodni,
- wykonanie zasilania dla drzwi otwieranych elektrycznie,
- wykonanie kontroli dostępu KD i monitoringu CCTV w komunikacji,

W ramach projektu wykonawczego zostaną wykonane następujące instalacje i urządzenia elektryczne:

- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja gniazd zasilających ogólnych 230V,
- instalacja zasilania urządzeń technologicznych kuchennych 230V/400V,
- instalacja strukturalna,
- instalacja uziemiająca,
- instalacja DSO,
- instalacja SSP,
- instalacja CCTV,
- instalacja KD,
- system ochrony przeciwprzepięciowej,
- system ochrony przeciwporażeniowej,

W modernizowanych pomieszczeniach zostaną wykorzystane istniejące instalacje:

- trasy kablowe,
- rozdzielnice elektryczne ogólne RO ..i kuchenna RK...
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalacja DSO,
- instalacja SSP,
- instalacja uziemiająca,
- system ochrony przeciwprzepięciowej,
- system ochrony przeciwporażeniowej,

4.3. Zasilanie modernizowanych pomieszczeń

Instalacje w modernizowanych pomieszczeniach zostaną zasilone z istniejących obwodów w następujący sposób:

- Obwody oświetlenia podstawowego i awaryjnego - z istniejących obwodów rozdzielnic ogólnych RO, TO,
- Obwody gniazd ogólnych - z istniejących rozdzielnic ogólnych RO, TO,
- Obwody zasilania urządzeń technologicznych - z nowoprojektowanej rozdzielniczy kuchennej RK2/+0.

Z uwagi na fakt, iż istniejąca rozdzielnica kuchenna RK/+0 nie posiada wystarczającej mocy dla zasilania nowoprojektowanej drugiej pomocniczej kuchni - należy zabudować nową rozdzielnicę RK2/+0 i zainstalować ją obok istniejącej RK/+0 zlokalizowanej na poziomie +0 (poziom niż niż kuchnia).

Nową rozdzielnicę zasilć nowoprojektowanym kablem YKYżo5x150 wyprowadzonym z sekcji B RGnn stacji STVII.

4.4. Parametry elektroenergetyczne

Obwody gniazd ogólnych oraz oświetlenia podstawowego i awaryjnego zostaną podłączone pod istniejące tablice ogólne. Nowe gniazda technologiczne dla 2 zmywarek w pom. zmywalni oraz zmywalni tac zostaną również podłączone do istn. rozdzielnic ogólnych. w ramach rezerwy mocy.

Nowe obwody technologiczne, w nowopowstałym pomieszczeniu małej kuchni, zostaną podłączone do nowoprojektowanej rozdzielniczy RK2/+0.

Nowa rozdzielnica kuchenna RK2/+0 zostanie podłączona do sekcji B RGnn.

Bilans mocy po modernizacji (istn. moce wg dokumentacji z 2016r):

Sekcja A RGnn

	Pz	Cos fi	Ib
	kW	-	A
RKL/+3	340,0	0,95	516,4
RO1/+3	73,0	0,95	110,9
RO2/+3	43,0	0,95	65,3
RO1/+2	57,0	0,95	86,6
RO2/+2	32,0	0,95	48,6
RO/+1.5	27,0	0,95	41,0
RO1/+1	42,0	0,95	63,8
RO2/+1	83,5	0,95	126,8
RK/+0 - stara kuchnia	405,0	0,95	615,2
Razem	1102,5	0,95	1674,6

Sekcja B RGnn

	Pz	Cos fi	Ib
	kW	-	A
RK/+3	160,0	0,95	243,0
RK/+2	112	0,95	170,1
RKL/+0	35,0	0,95	53,2
RK2/+0 – nowa kuchnia	75,2	0,95	114,1
R-D9	7,8	0,95	11,8
Razem	390,0	0,95	592,3

4.5. Rozdzielnica kuchenna RK/+0 - istniejąca

W ramach istniejącej rozdzielniczy zostaną wymienione urządzenia kuchenne w istniejącej kuchni. Stare urządzenia zostaną zastąpione nowymi. Na etapie realizacji należy się upewnić czy istniejące okablowanie jest wystarczające do podłączenia ostatecznie wybranych urządzeń. W razie potrzeby należy wymienić okablowanie oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenia.

4.6. Rozdzielnica kuchenna RK2/+0 - projektowana

Nowa rozdzielnica elektryczna RK2/+0 na potrzeby nowej kuchni zostanie wykonana jako prefabrykowana o odpowiednim stopniu ochrony i będzie zlokalizowana obok istniejącej RK/+0 na poziomie +0.

Obwody odbiorcze zabezpieczone zostaną bezpiecznikami małogabarytowymi, wyłącznikami instalacyjnymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Rozdzielnica zostanie wyposażona w ochronniki T2 będące częścią kompleksowej ochrony przeciwprzepięciowej. Wszystkie wyprowadzenia obwodów i linii zasilających wykonane będą przez listwy zaciskowe. W rozdzielniczy zainstalowane będą lampki sygnalizujące obecność napięcia oraz licznik energii elektrycznej.

Rozdzielnica będzie wyłączana w całości wyłącznikiem bezpieczeństwa - przyciskiem zlokalizowanym w kuchni, zintegrowanym z cewką wzrostową rozłącznika głównego.

W rozdzielniczy przewidziano min 50% rezerwy miejsca na rozbudowę.

4.7. Rozdzielnica RO/+1 - istniejąca

W zakresie gniazd i oświetlenia – przewiduje się wykorzystanie istniejących obwodów z istniejących modernizowanych pomieszczeń.

W zakresie nowoprojektowanych drzwi elektrycznych – dołożyć zabezpieczenie nadprądowe 1x B10.

W zakresie nowoprojektowanej kontroli dostępu – dołożyć zabezpieczenie nadprądowe 1xB10.

4.8. Rozdzielnica TO-10/+1 + TK7.1/+1 - istniejąca

W zakresie gniazd i oświetlenia – przewiduje się wykorzystanie istniejących obwodów z istniejących modernizowanych pomieszczeń.

W zakresie nowoprojektowanych drzwi elektrycznych – dołożyć zabezpieczenie nadprądowe 1x B10.

W zakresie nowoprojektowanej kontroli dostępu – dołożyć zabezpieczenie nadprądowe 1xB10.

4.9. Rozdzielnica TO-12/+1 + TK7.2/+1 - istniejąca

Rozdzielnica zostanie przesunięta w nową lokalizację z uwagi na powstające komory mroźniczą i chłodniczą.

W zakresie gniazd i oświetlenia – przewiduje się wykorzystanie istniejących obwodów z istniejących modernizowanych pomieszczeń.

W zakresie nowoprojektowanych drzwi elektrycznych – dołożyć zabezpieczenie nadprądowe 1x B10.

W zakresie nowoprojektowanej kontroli dostępu – dołożyć zabezpieczenie nadprądowe 1xB10.

4.10. Wyłącznik bezpieczeństwa w kuchni

W pomieszczeniu kuchni należy zamontować wyłącznik bezpieczeństwa odcinający zasilanie dla urządzeń technologicznych w kuchni zasilanych z RK2/+0.

Obwód gniazd ogólnych oraz oświetlenia podstawowego i awaryjnego w kuchni, zasilane z rozdzielnic ogólnych RO, TO nie są rozłączane przez wyłącznik bezpieczeństwa.

4.11. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Instalacje wykonać przewodami YDYżo 3x1,5 mm², YDYżo 4x1,5 mm² i YDYżo 5x1,5 mm²- 750V układanymi na uchwytych, korytkach, w rurach, kanałach lub p/t.

Sterowanie oświetlenia zaprojektowano jako ręczne.

Jako linię wzorniczą włączników światła zgodnie ze standardami MTP przyjęto linie stylistyczne:

- włączniki światła podtynkowe - ELSO FASHION,
- włączniki światła natynkowe w pomieszczeniach technicznych – ELDA CEDAR,

Puszki do montażu osprzętu muszą umożliwiać mocowanie osprzętu przez przykręcanie. Patrząc w pionie – puszki pod przyciski montować na wys. 1,35 m licząc od podłogi do osi puszki. Patrząc w poziomie, puszki pod włączniki montować w odległości 15 cm od krawędzi otworu drzwiowego lub 15 cm od narożnika ściany licząc do osi puszki. W przypadku zgrupowania kilku wyłączników w jednym miejscu kolejne należy montować w pionie, poniżej. Stosować puszki wielokrotnie przystosowane do montażu ramek systemowych wielokrotnych.

Istniejące oprawy wykorzystać w modernizowanych pomieszczeniach, w razie potrzeby przesunąć w nowe lokalizacje pokazane na planie oświetlenia.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji przeprowadzić pomiary natężenia podstawowego i awaryjnego. W razie potrzeby skorygować ilość i rozmieszczenie opraw.

4.12. Instalacja gniazd wtykowych i siły

Instalację wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm² - 750V lub YDYżo 5x2,5 mm² układanymi na uchwytych, korytkach, w rurach, kanałach lub p/t. Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości 0,25m, o ile nie podano na planie inaczej.

Stosować puszki instalacyjne głębokie, systemowe, przystosowane do montażu osprzętu na śrubki. Gniazda umieścić w miejscach pokazanych na planie instalacji gniazd wtykowych.

Jako linię wzorniczą włączników światła zgodnie ze standardami MTP przyjęto linie stylistyczne:

- gniazda wtykowe podtynkowe - ELSO FASHION,
- gniazda wtykowe natynkowe w pomieszczeniach technicznych – ELDA CEDAR,
- gniazda wtykowe natynkowe – LEGRAND MOSAIC,
- gniazda siłowe 230/400 - PCE,

4.13. Instalacja sieci strukturalnej.

Instalację strukturalną wykonać skrętką czteroparową UTP/kat.5e 4x2x0,5 mm² układaną na uchwytych, korytkach, w rurach, kanałach lub p/t. Do poszczególnych gniazd w pomieszczeniach doprowadzić 1 lub 2 przewody (wg opisu na planie), stosować gniazda komputerowe kat.5e, pojedyncze lub podwójne.

Przewody wyprowadzić z istniejącej lokalnej szafy dystrybucyjnej LPD 15.N zlokalizowanej na poziomie 0 (poziom niżej).

Szafę dystrybucyjną rozbudować wg potrzeb o urządzenia aktywne i pasywne umożliwiające podpięcie nowych obwodów.

4.14. Instalacja monitoringu CCTV.

Instalacje strukturalną wykonać skrętką czteroparową UTP/kat.6 4x2x0,5 mm² układaną na uchwytych, korytkach, w rurach, kanałach lub p/t., stosować gniazda komputerowe kat.6, pojedyncze. Zasilanie kamer w standardzie PoE.

Przewody wyprowadzić z istniejącej lokalnej szafy dystrybucyjnej LPD 15.N zlokalizowanej na poziomie +0 (poziom niżej).

Szafę dystrybucyjną rozbudować wg potrzeb o urządzenia aktywne i pasywne umożliwiające podpięcie nowych obwodów.

4.15. Instalacja kontroli dostępu.

Instalację kontroli dostępu wykonać następującymi przewodami:

- zasilanie kontrolerów przejścia- OMYżo 3x1,5mm², YDYżo 3x1,5mm²,
- połączenia sieciowe kontrolerów z punktami dystrybucyjnymi – U/UTP 4x2x0,5 kat 6,
- czytniki magistralne – U/UTP 4x2x0,5 kat 5e,
- elektrozaczepy i zwory elektromagnetyczne – OMY2x1,
- czujniki otwarcia drzwi, przyciski wyjścia – OMY2x1.

Przewody dla instalacji kontroli dostępu układać na uchwytych, korytkach, w rurach, kanałach lub p/t.

Zgodnie ze standardami MTP zastosować system kontroli dostępu Synergis IP firmy Genetec.

Kontrolery sieciowe IP podłączyć do lokalnej szafy dystrybucyjnej LPD 15.N zlokalizowanej na poziomie +0

Skrzynki KP zasilic przewodami OMY3x1,5 wyprowadzonymi z lokalnych rozdzielnic komputerowych TK7.1, TK7.2 lub ogólnej RO1 .

Szafę dystrybucyjną rozbudować wg potrzeb o urządzenia aktywne i pasywne umożliwiające podpięcie nowych obwodów.

4.16. Instalacja drzwi elektrycznych

Drzwi elektryczne zasilic przewodami OMY3x1,5 wyprowadzonymi z lokalnych rozdzielnic komputerowych TK7.1, TK7.2 lub ogólnej RO1 . Z centrali drzwiowej wyprowadzić przewody dla przycisków otwarcia drzwi lub/i czujników otwarcia drzwi.

Drzwi będą otwierane automatycznie czujkami ruchu i/lub ręcznie przyciskami.

Na etapie opracowania projektu nie były znane modele napędów drzwi oraz sposób sterowania otwieraniem. Na etapie realizacji instalację dostosować do realnych potrzeb inwestora.

WG standardów MTP stosować napędy drzwiowe prod. Geze.

4.17. Instalacja DSO.

W modernizowanych pomieszczeniach wykorzystać istniejące głośniki systemu DSO, w wybranych lokalizacjach głośniki przestawić w nowe lokalizacje pokazane na planie systemu DSO.

4.18. Instalacja SSP.

W modernizowanych pomieszczeniach wykorzystać istniejące czujniki systemu SSP, w wybranych lokalizacjach czujniki przestawić w nowe lokalizacje pokazane na planie systemu SSP.

4.19. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych.

Dla uziemienia instalacji należy wykorzystać istniejący system uziemiający.

Połączenia wyrównawcze powinny łączyć ze sobą:

- szyny ochronne PEN rozdzielnic,
- główną szynę uziemiającą,
- rury i inne metalowe urządzenia zasilające instalacje wewnętrzne np. gazu, co, wody itp.
- dostępne metalowe elementy konstrukcyjne budynku, korytka i drabinki kablowe,
- obudowy urządzeń teletechnicznych,

Połączenia wykonać za pomocą obejm 2-śrubowych lub przy pomocy połączeń skręcanych.

4.20. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ograniczenia poziomu przepięć dochodzących do urządzeń należy skorzystać z istniejących w rozdzielnicach ochronników typu 2.

4.21. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-IEC 60364, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano następujące poziomy ochrony:

Ochrona podstawowa – ochrona przed dotykiem bezpośrednim – realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, przez odpowiednio dobraną izolację przewodów oraz obudów aparatów i urządzeń elektrycznych

Ochrona przy uszkodzeniu – samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych i różnicowoprądowych oraz połączenia wyrównawcze.

Ochrona uzupełniająca – zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie zadziałania do 30mA

Jako system zasilania przyjęto system TN-S.

Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak:

- metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych,
- kołki ochronne gniazd wtyczkowych,
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych,
- korytka i drabinki kablowe,

powinny być połączone z przewodem ochronnym. Przewody ochronne powinny posiadać oznaczenia barwne zgodne z normą.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

4.22. Standardy MTP

Wykaz wybranych standardów elektroenergetycznych i elektrycznych MTP

- Kable i przewody elektryczne nn 230V i 400V – YDY/YKY: 3x, 4x, 5x żyłowe, izolacja główna – polwinit, rezystancja izolacji nie mniejszej niż 450/750V.
- Aparaty rozdzielcze, zabezpieczające i sterownicze – EATON/MOELLER - modułowe, rozłączniki bezpiecznikowe kasetowe – APATOR, ochrona przepięciowa – DEHN, wyłączniki i rozłączniki mocy EATON serii NZM i LN, rozłączniki liniowy: GE serii Dilos, Tytan II lub podstawa bezpiecznikowa DO2.
- Osprzęt instalacyjny:
 - gniazda wtykowe i wyłączniki światła podtynkowe - ELSO FASHION,
 - gniazda wtykowe i wyłączniki światła natynkowe w pomieszczeniach technicznych – ELDA CEDAR,
 - gniazda wtykowe natynkowe – LEGRAND MOSAIC,
 - gniazda tablicowe proste dla wewnętrznych zestawów ZGW 16A 230V 2P+Z IP44 z kołnierzem 50x50mm, 16A 400V 3P+Z+N IP44 z kołnierzem 75x75mm - PCE,
 - gniazda tablicowe proste dla zewnętrznych zestawów ZGW 16A 230V 2P+Z IP67 TWIST z kołnierzem 75x75mm , 16A 400V 3P+Z+N IP67 TWIST z kołnierzem 75x75mm - PCE,

4.23. Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” cz. V oraz Polskimi Normami.

Wykaz ważniejszych norm do stosowania:

- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-534:2016-04 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-559:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa

**Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu
zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

Temat:

Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych

Inwestycja:

MTP Pawilon 15 - modernizacja pomieszczeń kuchennych

Ul. Głogowska 14, Poznań

Międzynarodowe Targi Poznańskie sp. z o.o.

Ul. Głogowska 14, Poznań

Ja niżej podpisany oświadczam, iż w/w projekt wykonawczy jest wykonany zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Komorniki, czerwiec 2023 r.

4. RYSUNKI I PLANY