

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
3.1.	Podstawy opracowania	4
3.2.	Zakres opracowania	4
3.3.	Zasilanie lokalu	5
3.4.	Monitorowanie napięcia oświetlenia awaryjnego	5
3.5.	Parametry elektroenergetyczne	5
3.6.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP	5
3.7.	Pomiar energii elektrycznej	5
3.8.	Rozdzielnica elektryczna	5
3.9.	Instalacja oświetleniowa	5
3.10.	Instalacja oświetlenia awaryjnego	6
3.11.	Instalacja sterownicza DALI	6
3.12.	Instalacja gniazd wtykowych i siły	7
3.13.	Instalacje zasilania urządzeń technologicznych	7
3.14.	Instalacja sieci strukturalnej.	7
3.15.	Instalacja nagłośnienia użytkowego.	7
3.16.	Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych.	7
3.17.	Ochrona przeciwprzepięciowa.	7
3.18.	Ochrona przeciwporażeniowa.	8
3.19.	Standardy MTP	8
3.20.	Uwagi końcowe	9
4.	OBLICZENIA TECHNICZNE	11
5.	RYSUNKI I PLANY	12
6.	KARTY KATALOGOWE	13

1. SPIS RYSUNKÓW

E-01 Schemat zasilania

E-02 Plan instalacji oświetlenia – rzut Drink Baru

E-03 Plan instalacji gniazd wtykowych – rzut Drink Baru

E-04 Rozdzielnica RO2/+1 – schemat

E-05 Rozdzielnica RO2/+1 – widok

2. ZAŁĄCZNIKI

2.1. Uprawnienia budowlane – Michał Pawlik

2.2. Zaświadczenie WOIB – Michał Pawlik

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawy opracowania

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

3.2. Zakres opracowania

Opracowanie dotyczy modernizowanego lokalu usługowego „Drink Bar” znajdującej się na poziomie +1 (poziom przyziemia) w istniejącym pawilonie targowym nr 15.

Powierzchnia lokalu 323,58m²

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

- rozdzielnica elektryczna,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja sterownicza w systemie DALI,
- instalacja gniazd zasilających ogólnych 230V,
- instalacja gniazd zasilających technologicznych 230V i 400V,
- instalacja strukturalna,
- instalacja uziemiająca,
- system ochrony przeciwprzepięciowej,
- system ochrony przeciwporażeniowej,

W modernizowanym lokalu zostaną wykorzystane istniejące instalacje:

- wewnętrzna linia zasilająca,
- trasy kablowe,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja zasilania klimatyzacji,
- instalacja SSP,
- instalacja DSO,
- instalacja nagłośnienia użytkowego,
- przycisk głównego wyłącznika prądu,

Klimatyzacja zasilana jest z osobnej rozdzielnicy technologicznej R-KL/±0

Granicą opracowania są zaciski wejściowe w modernizowanej rozdzielnicy RO2/+1.

3.3. Zasilanie lokalu

Modernizowany lokal zostanie zasilony istniejącą zalicznikową linią kablową 4xYAKY150 mm² + 1xYAKY120 mm² nn-0,4kV, wyprowadzoną z istniejącej rozdzielniczy Rnn STVII 9AF4.

Układ sieci TN-S. Punkt rozdziału sieci znajduje się w rozdzielniczy głównej.

3.4. Monitorowanie napięcia oświetlenia awaryjnego

Projektowaną rozdzielnicę wyposażać w moduł monitorowania napięcia i podłączyć pod istniejące okablowanie do monitorowania napięcia.

3.5. Parametry elektroenergetyczne

	Pi	kz	Pz
	kW	-	kW
Oświetlenie	3,8	1,00	3,8
Gniazda ogólne	18,0	0,20	3,6
Technologia	23,6	0,70	16,5
Razem	45,4	0,53	23,9

3.6. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP

Wykorzystać istniejące w lokalu przyciski Głównego Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu.

3.7. Pomiar energii elektrycznej

Wykorzystać istniejący licznik pomiaru energii elektrycznej zlokalizowany w Rnn STVII.

3.8. Rozdzielnicza elektryczna

Rozdzielnicza elektryczna zostanie wykonana jako prefabrykowana lub kompletna o odpowiednim stopniu ochrony.

Wewnętrzne linie zasilające zabezpieczone będą rozłącznikami bezpiecznikowym i bezpiecznikami instalacyjnymi małogabarytowymi. Obwody odbiorcze zabezpieczone zostaną wyłącznikami instalacyjnymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi. Rozdzielnicza 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. Przewidziano min 20% rezerwy miejsca na rozbudowę.

3.9. Instalacja oświetleniowa

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, w oparciu o magistralę sterowniczą DALI.

Jako linię wzorniczą paneli z przyciskami przyjęto serię 13xx, prod Helvar, w kolorze białym. Jest to kontynuacja istniejącego wzornictwa.

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 sensory 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 poziomie obok. Stosować puszkę do płyt g/k jedno lub dwukrotnie (montowane w poziomie). Nie stosować puszek okrągłych łączonych systemowo.

3.10. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Wykorzystać istniejącą instalację oświetlenia awaryjnego. W rozdzielnicach zastosować moduł monitoringu podłączony do istniejącego systemu monitorowania oświetlenia awaryjnego budynku.

Modernizacja pomieszczenia w zakresie aranżacji nie wpływa na rozmieszczenie opraw.

W przypadku wymiany płyt sufitowych oprawy zamontować w tych samych miejscach.

3.11. Instalacja sterownicza DALI

W lokalu zostanie zastosowany magistralny system sterowania DALI zgodny z normą IEC 62386.

Jest to programowalny system wykorzystywany do sterowania, regulacji i nadzoru urządzeń elektrycznych. System może być w dowolnym momencie rozszerzony o kolejne urządzenia magistralne (czujniki, urządzenia wykonawcze), reagujące na różne zjawiska, zdarzenia czy sytuacje. Funkcje urządzeń i przyporządkowania można programować i zmieniać.

Instalację wykonać przewodami OMY 2x1,5 układanymi na uchwytych, korytkach, w rurach, kanałach lub p/t. Struktura połączeń pomiędzy urządzeniami DALI może być dowolna, jednakże należy unikać tworzenia pętli.

Długość przewodu od routera DALI do najdalszego urządzenia końcowego nie może przekraczać 300 m.

Maksymalna ilość urządzeń DALI na magistrali 64, w maksymalnie 16 grupach.

W projektowanym lokalu system będzie realizować następujące funkcje:

- sterowanie oświetlenia indywidualnie,
- sterowanie oświetlenia grupowo.

3.12. 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. W wybranych miejscach gniazda instalować dodatkowo w puszkach podłogowych. Stosować puszki podłogowe do podłóg wylewanych.

Gniazda umieścić w miejscach pokazanych na planie instalacji gniazd wtykowych.

3.13. Instalacje zasilania urządzeń technologicznych

Instalację wykonać przewodami YDYżo ... mm² - 750V układanym na uchwytych, korytkach, w rurach, kanałach lub p/t. Zasilanie urządzeń technologicznych obejmuje:

- urządzenia technologii gastronomicznej,

Gniazda i wypusty zasilające pokazano na planie gniazd.

3.14. Instalacja sieci strukturalnej.

Instalacje lokalowe 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).

3.15. Instalacja nagłośnienia użytkowego.

Z istniejącego punktu dystrybucyjnego zlokalizowanego na 1 piętrze (znajdują się tam wzmacniacze audio) wyprowadzić następujące przewody:

- nagłośnienie użytkowe 100V - przewód BitSound LP0200 2x2,5mm²,
- panele sterownicze audio - UTP/kat.5e 4x2x0,5 mm².

Przewody doprowadzić w miejsca pokazane na planie oświetlenia.

3.16. 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

Połączenia wykonać w sposób metaliczny stały przez spawanie, obejmę 2-śrubowe lub przy pomocy połączeń skręcanych. Wszystkie połączenia spawane zabezpieczyć antykorozyjnie masą bitumiczną.

3.17. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ograniczenia poziomu przepięć dochodzących do urządzeń w rozdzielnicy lokalowej należy zainstalować ochronniki typu 2.

3.18. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-IEC 60364, jako system ochrony od porażenia 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.

3.19. 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 włączniki światła podtynkowe - ELSO FASHION,
 - gniazda wtykowe i włączniki 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,

3.20. 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 ciepłego
- 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 -- Przewodowanie
- 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:

Drink Bar MTP Pawilon 15 - modernizacja istniejącego lokalu

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, listopad 2022 r.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

5. RYSUNKI I PLANY

6. KARTY KATALOGOWE