

## Spis treści

1.	Opis techniczny .....	2
2.	Podstawa prawna opracowania.....	2
3.	Zakres opracowania .....	2
4.	Zasilanie i rozdzielnica lokalu .....	2
5.	Trasy kablowe.....	3
6.	Oświetlenie wnętrz .....	3
7.	Instalacje odbiorcze gniazd .....	3
8.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym .....	4
9.	Instalacja okablowania strukturalnego .....	4
1.	Kable miedziane U/UTP kat.6A .....	4
2.	Panel krosowy UTP 24 porty w wersji prostej.....	4
3.	Szafa wisząca o konstrukcji uniwersalnej.....	5
4.	Przełącznik dostępowy 48 portowy .....	5
10.	Instalacja SAP.....	6
11.	Zdalny odczyt liczników .....	6
12.	Obliczenia techniczne.....	6
13.	Uwagi końcowe .....	6

## Spis rysunków

RZUT PARTERU - INST. ELEKTRYCZNE	RYSUNEK E1
RZUT PARTERU - INST. SAP	RYSUNEK E2
ZEWNĘTRZNE SIECI ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE	RYSUNEK E3
SCHEMAT ZASILANIA	RYSUNEK E4
SCHEMAT ROZDZIELNICY RL LOKALU U2.1	RYSUNEK E5
SCHEMAT ROZDZIELNICY RL LOKALU U2.1	RYSUNEK E6
SCHEMAT IDEOWY OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	RYSUNEK E7

## 1. Opis techniczny

*Projekt wykonawczy dla obiektu:*

**BUDOWA WIELKOPOWIERZCHNIOWEGO CENTRUM HANDLOWO - USŁUGOWEGO,  
BUDYNKU GASTRONOMII, STACJI PALIW WRAZ ZE STANOWISKAMI DO  
ŁADOWANIA AUT ELEKTRYCZNYCH I MYJNIĄ SAMOCHODOWĄ WRAZ Z  
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU, TOTEMEM REKLAMOWYM, UKŁADEM DRÓG,  
DOJAZDÓW, PARKINGÓW, CIĄGÓW PIESZYCH ORAZ NIEZBĘDNĄ  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

zlokalizowane przy ul. Wojska Polskiego w Świnoujściu,

dz. nr 6/4, 6/5, obr. 0003, jedn. ewid. M. Świnoujście

### **LOKAL U2.1 i U2.2**

*Inwestor:*

Zbigniew Grycan prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą:

"Zbigniew Grycan WYNAJEM, DZIERŻAWA, PRODUKCJA"

ul. Kwitnącej Wiśni 2, 05-462 Wiązowna

## 2. Podstawa prawna opracowania

- umowa pomiędzy Inwestorem, a projektantem
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy

## 3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem wykonanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych w lokalach U2.1 i U2.2.

## 4. Zasilanie i rozdzielnica lokalu

Lokal U2.1:

- moc przyłączeniowa  $P_{obl} = 70 \text{ kW}$

Zasilanie obiektu wykonać zgodnie z opracowaniem instalacji elektrycznych budynków

1A i 1B po uwzględnieniu rozdziału zasilania dla lokalu U2.2 zgodnie ze schematem E2. Rozdzielnicę lokalu „RL” lokalu U2.1 zasilić kablem YAKXS4x150mm<sup>2</sup>.

Zaprojektowano rozdzielnicę wolnostojącą na cokole 600x2060x300 mm, IP 31, kl. izol. I. Lokal U2.2:

- moc przyłączeniowa  $P_{obl} = 20$  kW

Zasilanie obiektu wykonać ze złącza przewidzianego dla lokalu U2.1. Przy nim postawić bliźniacze złącze dla lokalu U2.2. Rozdzielnicę lokalu „RL” zasilić kablem YAKY4x25mm<sup>2</sup>. Kabel od złącza do budynku ułożyć w istniejącej rezerwowej rurze osłonowej.

Zaprojektowano rozdzielnicę wolnostojącą na cokole 600x2060x300 mm, IP 31, kl. izol. I.

## **5. Trasy kablowe**

Okablowanie w lokalu wykonane będzie przewodami układanymi:

- w korytkach kablowych nad sufitem podwieszonym,
- w ścianach, w giętkich rurkach kablowych (peszle) lub pod 5 mm warstwą tynku.

Trasy kablowe wykonać z perforowanych koryt kablowych o grubości blachy min. 0,7 mm, z koryt siatkowych lub drabin kablowych o grubości blachy min. 1,5 mm. Wszystkie elementy muszą być ocynkowane. Zalecana wysokość koryt/drabin kablowych – 50 mm.

## **6. Oświetlenie wnętrz**

Instalację wykonać przewodami YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDYp4x1,5mm<sup>2</sup> dla obwodów świecznikowych, przewody układać w tynku. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP20 w części ogólnej, IP44 w pomieszczeniach wilgotnych.

Oświetlenie awaryjne w lokalu obliczono zgodnie z normą PN-EN-1838. Projektowane oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na drodze ewakuacyjnej podczas zaniku zasilania podstawowego. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej musi wynosić 1,0 lx.

## **7. Instalacje odbiorcze gniazd**

Instalację gniazd 230V wykonać przewodami YDYp3x2,5mm<sup>2</sup> jako wtynkowe układając przewody od gniazda do gniazda na wysokości 30 cm od poziomu podłogi (jeśli na rzutach nie wskazano inaczej). Zabrania się podłączania więcej niż dwóch przewodów

pod zaciski pojedynczego gniazda. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP20, w pomieszczeniach wilgotnych IP44.

Obwody gniazd zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi o  $\Delta I=30\text{mA}$ .

## **8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Dla wszystkich tablic rozdzielczych projektuje się system prądu przemiennego 5-przewodowy (L1,L2,L3,N i PE).

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

## **9. Instalacja okablowania strukturalnego**

Zaprojektowano instalację systemu okablowania strukturalnego dedykowaną dla wszelkich systemów wykorzystujących sieć Ethernet IP złożoną z:

### **1. Kable miedziane U/UTP kat.6<sub>A</sub>**

- Średnica zewnętrzna kabla – max. 6,7mm;
- Przekrój żyły przewodnika – 23AWG;
- Rodzaj osłony zewnętrznej: LSZH;
- NVP – min.65%;
- Euroklasa – B2ca-s1a,d1,a1;
- Gwarancja pełnego wsparcia PoE i zgodności z wymaganiami IEEE 802.3af i IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt dla aplikacji PoE i PoE+;
- Temperatura pracy: -20°C do +75°C;
- Zgodność z ISO 11801 Kategoria 6<sub>A</sub>/Klasa E<sub>A</sub>, IEEE 802.3an, IEC 61156-5, IEC 60332-3-22, 60754-2, 61034-2; EN 50575;
- Certyfikat zgodności normatywnej niezależnego laboratorium dla min. 4 połączeń w kanale do 100m dla ISO 11801 Kategoria 6<sub>A</sub>/Klasa E<sub>A</sub>;

### **2. Panel krosowy UTP 24 porty w wersji prostej**

Wszystkie kable miedzianego okablowania poziomego należy zakończyć na panelach krosowych prostych o wysokości montażowej 1U i pojemności 24 portów.

- Wysokość montażowa 1U, wersja prosta, 19”;

- Możliwość numeracji każdego portu;
- Miejsca na opisy portów;
- Maksymalne upakowanie – do 24 portów miedzianych RJ45;
- Panel musi być wyposażony w mechanizmy zatraskowe dla modułów RJ45;
- Montaż i demontaż modułów w panelu musi odbywać się bez specjalistycznych narzędzi;
- Panel krosowy musi umożliwiać także montaż interfejsów multimedialnych na życzenie klienta;
- Panel krosowy musi posiadać z tyłu zintegrowaną półkę dla mocowania i podtrzymywania kabli wraz z możliwością przypięcia pojedynczych kabli opaskami
- Wszelkie porty panelu krosowego, które nie zostaną wykorzystane należy zaślepić zaślepką.

### **3. Szafa wisząca o konstrukcji uniwersalnej**

- Zgodność ze standardem: EIA-310-E / TIA/EIA-942
- Konstrukcja dwudzielna – umożliwiająca otwarcie szafy i dostęp do urządzeń i kabli od tyłu;
- Możliwość szybkiego otwarcia tylnej części szafy za pomocą klamr;
- Tylne ścianie szafy musi posiadać uchwyty dla opasek kablowych umożliwiające przymocowanie organizowanych wiązek kablowych;
- Wejście kabli do szafy od góry i od dołu szafy przy pomocy dedykowanych portów – min po 4 porty z każdej strony;
- Identyfikacja wysokości U;
- Zdejmowane panele boczne z częściową perforacją ułatwiającą wymianę powietrza;
- Częściowa perforacja w dachu szafy;
- Regulowane szyny montażowe przednie;
- Możliwość doposażenia szafy w tylne szyny montażowe;
- Możliwość montażu zamka szyfrowego;
- Szafa z drzwiami przednimi z perforacją

### **4. Przełącznik dostępowy 48 portowy**

- Przełącznik posiadający minimum 48 portów 1G 100/1000BASE-T
- Przełącznik posiadający minimum 8 portów 1G SFP (mogą być porty typu Combo)
- Przełącznik mający możliwość rozbudowy (licencje – np. kosztem portów SFP, dodatkowy moduł) o 4 porty 10G SFP+.
- Nieblokującą architekturę o wydajności przełączania min. 176 Gb/s

— Szybkość przełączania min. 130 Milionów pakietów na sekundę

## 10. Instalacja SAP

Projekt nie przewiduje wykonania odrębnej instalacji SAP, a jedynie dostosowanie do nowego układu pomieszczeń instalacji zaprojektowanej w ogólnym opracowaniu budynków 1a i 1b.

## 11. Zdalny odczyt liczników

Zdalny odczyt licznika lokalu U2.2 odbywać się będzie poprzez magistralę Modbus, jednakże liczniki nie zostały obecnie do niej podłączone, a prace te zostaną zaplanowane w odrębnym opracowaniu.

## 12. Obliczenia techniczne

Koordinacja pomiędzy przewodami i urządzeniami zabezpieczającymi według PN-IEC 60364-4-43:1999

Poz.	Linia zasilająca			Ułożenie	I <sub>z</sub>	kg	I <sub>z</sub>	I <sub>N</sub>	I <sub>B</sub>	$I_Z \geq I_N \geq I_B$	1,45 I <sub>Z</sub>	I <sub>2</sub>	$1,45 I_Z \geq I_2$	I [mb]	$\Delta U$ [%]	UWAGI
1	1x	YAKXS 4x	150	D	300	1	300	120	109,0	TAK	435,0	192	TAK	36	0,02	lokal U2.1
2	1x	YAKY 4x	25	D	66	1	66	32	31,0	TAK	95,7	51,2	TAK	40	0,14	lokal U2.2

I<sub>z</sub> (1) - Obciążalność długotrwała przewodów elektroenergetycznych wg PN-IEC 60364-523

kg - Współczynniki poprawkowe

I<sub>N</sub> - Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

Al 33

I<sub>B</sub> - Prąd obliczeniowy

Cu 56

I<sub>2</sub> - Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego, przyjęto I<sub>2</sub> = 1,6 I<sub>N</sub>

I<sub>2</sub> = 1,6 I<sub>N</sub> - dla bezpieczników topikowych

I<sub>2</sub> = 1,45 I<sub>N</sub> - dla wyłączników instalacyjnych

## 13. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP

Projektował:

mgr inż. Patryk Dominiak

upr. nr ZAP/0107/POOE/12

upr. nr ZAP/0223/POOT/09

Sprawdził:

mgr inż. Piotr Markowski

upr. nr ZAP/0218/POOE/11

mgr inż. Paweł Markowski

upr. nr ZAP/0081/POOT/10