

Spis treści

1.	Opis techniczny	2
2.	Podstawa prawna opracowania.....	2
3.	Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.-ekonom.	2
4.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	2
5.	Oświetlenie wewnątrz	3
5.1.	Instalacja oświetleniowa	3
5.2.	Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa	3
6.	Instalacja gniazd odbiorczych	3
7.	Instalacja okablowania strukturalnego	3
8.	Budowa głównego punktu dystrybucyjnego	4
9.	Instalacja CCTV	5
9.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	6
10.	Uwagi końcowe	6

Spis rysunków

RZUT PIWNICY - INST. OŚWIETLENIOWA.....	Rysunek E1
RZUT PARTERU - INST. OŚWIETLENIOWA.....	Rysunek E2
RZUT I PIĘTRA - INST. OŚWIETLENIOWA.....	Rysunek E3
RZUT II PIĘTRA - INST. OŚWIETLENIOWA.....	Rysunek E4
RZUT III PIĘTRA - INST. OŚWIETLENIOWA.....	Rysunek E5
RZUT PIWNICY - INST. GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY.....	Rysunek E6
RZUT PARTERU - INST. GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY.....	Rysunek E7
RZUT I PIĘTRA - INST. GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY.....	Rysunek E8
RZUT II PIĘTRA - INST. GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY.....	Rysunek E9
RZUT III PIĘTRA - INST. GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY.....	Rysunek E10
RZUT DACHU - INST. FOTOWOLTAICZNA.....	Rysunek E11
RZUT PARTERU - INST. STRUKTURALNA.....	Rysunek E12
RZUT I PIĘTRA - INST. STRUKTURALNA.....	Rysunek E13
RZUT II PIĘTRA - INST. STRUKTURALNA.....	Rysunek E14
RZUT III PIĘTRA - INST. STRUKTURALNA.....	Rysunek E15
SCHEMAT ROZDZIELNICY RG.....	Rysunek E16
SCHEMAT ROZDZIELNICY R1.....	Rysunek E17
SCHEMAT ROZDZIELNICY R2.....	Rysunek E18
SCHEMAT ROZDZIELNICY R3.....	Rysunek E19
SCHEMAT ROZDZIELNICY RP.....	Rysunek E20

1. Opis techniczny

Projekt wykonawczy dla obiektu:

**PRZYSTOSOWANIE- PRZEBUDOWA
BUDYNKU NA POTRZEBY SZKOŁY
PODSTAWOWEJ Z ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU PRZY PLACU SPORTOWYM 1
W SŁAWNIE**

Adres:

PLAC SPORTOWY 1 W SŁAWNIE
DZ. NR EWID. 977/5 OBR. SŁAWNO 2

Inwestor:

Miasto Sławno z siedzibą w Urzędzie Miejskim w Sławnie
przy ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 w Sławnie

2. Podstawa prawna opracowania

- koncepcja rozwiązań techniczno-technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a projektantem
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy

3. Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.-ekonom.

Z warunków wynika zapotrzebowanie:

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| • moc obliczeniowa | $P_{obl} = 80 \text{ kW}$ |
| • współczynnik mocy | $\cos\varphi = 0,93$ |
| • prąd obliczeniowy | $I_{obl} = 124 \text{ A}$ |

Projekt swym zakresem obejmuje m.in. wykonanie rozdzielnicy głównej i rozdzielnic lokalnych. Rozdzielnica główna zostanie zasilona z istniejącego WLZ. Nie przewiduje się wzrostu mocy w obiekcie.

4. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

W budynku projektuje się zmontowanie dwóch przeciwpowozarowych wyłączników prądu (PWP). Wyłączniki należy zamontować na zewnątrz budynku przy wejściach do niego na wysokości $h=1,4 \text{ m}$. Zaleca się zastosowanie wyzwalacza wzrostowego w rozłączniku co zniweluje fałszywe zadziałanie np. w wyniku

zaniku lub wahań napięcia w sieci.

5. Oświetlenie wnętrz

5.1. Instalacja oświetleniowa

Instalację wykonać przewodami YDYp3x1,5mm² oraz YDYp4x1,5mm² dla obwodów świecznikowych, przewody układać w tynku. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP20 w części ogólnej, IP44 w pomieszczeniach wilgotnych.

Minimalna ilość wypustów oświetleniowych

- na pomieszczenie poniżej 16m² – 1 wypust
- w pomieszczeniu 16m² i większym – 2 wypusty

5.2. Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa

Oświetlenie awaryjne w budynku obliczono zgodnie z normą PN-EN-1838. Projektowane oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na drodze ewakuacyjnej podczas zaniku zasilania podstawowego.

Zgodnie z EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu drzwi wyjściowych oraz takich miejscach aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo.

Oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe zaprojektowano na głównych ciągach komunikacyjnych. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej musi wynosić 1,0 lx.

6. Instalacja gniazd odbiorczych

Instalację gniazd 230V wykonać przewodami YDYp3x2,5mm² jako wtynkowe układając przewody od gniazda do gniazda na wysokości 30 cm od poziomu podłogi (w rurkach). 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 $\Delta I=30\text{mA}$. Dla gniazd odbiorczych projektuje się wyłącznik nadprądowy z członem różnicowo-prądowym o charakterystyce B16A.

7. Instalacja okablowania strukturalnego

Budynek zostanie wyposażony w instalację strukturalną złożoną z sieci kablowej. Okablowanie zostanie doprowadzone do szafy rack GPD.

Okablowanie miedziane ma być prowadzone 4-parowym nieekranowanym kablem typu U/UTP kat.6 (wymagane oznaczenie na kablu). Kabel musi posiadać trwałe rozróżnienie kolorystyczne dedykowane dla kategorii. Na kablu musi być naniesiony (na całej długości) indeks producenta, dokładny opis kategorii oraz sposobu ekranowania lub braku (X/XTP) oraz NVP. Skrętka teleinformatyczna musi posiadać minimum jeden certyfikat niezależnego instytutu badawczego (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), EN 50173-1:2011, IEC 61156-5 Ed.2.1, EN 50288-5-1:2013, ANSI/TIA 568-C.2, IEC 60332-1, IEC 61034-2.AMD1, IEC 60754-2, EMC 9 dla potwierdzenia spełniania parametrów.

Charakterystyka kabla ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry

transmisyjne do min. 455MHz dla kabla kat.6.

8. Budowa głównego punktu dystrybucyjnego

Minimalne parametry szafy wiszącej:

- Szafy spełniają wymogi zabezpieczenia IP20 zgodnie z normami PN 92/E-08106 / EN 60 529 / IEC 529 (nie dotyczy szafy z zamontowanymi przepustami szczotkowymi),
- Szafy przeznaczone do zastosowań wewnątrz pomieszczeń,
- Szeroki zakres asortymentu wyposażenia dodatkowego (półki, panele wentylacyjne, oświetleniowe i zasilające, elementy do prowadzenia i układania kabli),
- W dachu i podstawie szafy po dwa otwory przystosowane do montażu modułu wentylacyjnego 1-2 wentylatorowego do szaf wiszących,
- Możliwość otwarcia tylnej części szafy jedynie po otwarciu drzwi przednich,
- W części górnej, dolnej oraz tylnej cztery otwory do wprowadzania wiązek kablowych (250 x 70 mm) - 1 x część górna, 1 x część dolna, 2 x część tylna,
- Konstrukcja szafy wykonana z blachy stalowej gr . 1,25 mm,
- Ściana tylna z blachy stalowej gr . 1,5 mm, mocowana przy pomocy zawiasów umożliwiających otwieranie szafy o 180 st,
- Drzwi przednie z wklejoną szybą hartowaną o gr . 3,15 mm i zamkiem jednopunktowym, zamontowane na zawiasach umożliwiających otwieranie o 180 st (opcjonalnie pełne drzwi stalowe),
- Drzwi otwierane prawo lub lewo stronnie - funkcja uzyskiwana przez możliwość dowolnego zawieszania (góra - dół) szafy na ścianie,
- W standardzie para pionowych profili 19" z blachy ocynkowanej mocowanych na poziomych trawersach z rastrem 25 mm,

Modularny PANEL KROSOWY 24xRJ45 1U

Kable należy zakończyć na 19", modularnym na 24xRJ45, ekranowany, 1U, czarny, na moduły Keystone, ekranowane, Kat.6A; Pozwalają na montaż modułów ekranowanych i nieekranowanych od kategorii 5e do 7A oraz adapterów światłowodowych lub gniazd/insertów typu F (rozwiązanie otwarte niezależne od kategorii, technologii, rodzaju usługi/aplikacji), co pozwala uzyskać zwiększone upakowanie złącz w szafie RACK w szczególności zastosowania pojedynczych połączeń światłowodowych (producent musi posiadać kable światłowodowe z fabrycznie zarobionymi złączami światłowodowymi o dolnym interfejsie). Panele krosowe muszą posiadać trwałe oznaczenie logo producenta i logo systemu oraz pole opisowe. Panel musi posiadać zintegrowaną półkę kablową umożliwiającą przymocowanie kabli za pomocą opasek. Metalowa konstrukcja zapewnia galwaniczne połączenie z ekranami modułów oraz posiadać przewód uziemienia.

Przełącznica światłowodowa 1U/19"

Zastosowanie wymiennej płyty czołowej pozwala na migrację w przyszłości do różnych typów oraz ilości złącz optycznych. Płyty czołowe na złącza światłowodowo-miedziane muszą gwarantować zakończeniem

minimum 3 kaset światłowodowych (od 36 do 72 złącz). Kasea musi zapewnić montaż minimum 12/24 złącza SC duplex, 12/24 LC duplex lub quad oraz minimum 6xRJ45 (18xRJ45 na przełącznicę). Dostępne metody rozszycia A, B i C.

Kolor przełącznicy musi być zgodny i jednolity z całością systemu okablowania w części miedzianej.

Panel krosowy musi umożliwiać a producent posiadać Panel krosujący LGX, modułarny na 6xRJ45, ekranowany, czarny, do płyt czołowych MPO LGX. Panel ma posiadać możliwość założenia modułu KeystoneJack dowolnej kategorii.

Światłowodowa przełącznica hybrydowa musi posiadać w swojej funkcjonalności możliwość zainstalowania systemowej kasey spawów raz pigtailami (SC,LC) oraz adapterów SC simplex, SC duplex, LC, LC-Quad.

Adaptery LC/SC - parametry

Obudowa – plastik

Materiał rękawa centrującego - Fosforan brązu

Kolor LC - beżowe lub turkusowe

Maksymalna tłumienność - 0,20 dB

Siła wcisku - 200-600 gram

Wzrost tłumienności po 500 cyklach - 0,2 dB

Temperatura pracy - od -40 do +80°C

Stopień niepalności - UL94-V0

W adapterach światłowodowych (LC/SC) wymaga się stosowania zaślepek bezbarwnych – co umożliwia lokalizowanie toru światłem czerwonym bez konieczności demontażu zaślepek.

9. Instalacja CCTV

W szkole istnieje instalacja monitoringu wewnętrznego (11 kamer). Lokalizacja kamer bez zmian za wyjątkiem przeniesienia kamery z sali nr 0.5 do pomieszczenia nr 0.6 – szatni. Kamery wraz z okablowaniem wymagają wymiany, rejestrator monitoringu (w dobrym stanie) zlokalizowany zostanie w pomieszczeniu nr 0.29 na parterze. Kamery z rejestratorem połączyć przewodami U/UTP kat. 6.

Parametry techniczne nowych kamer wewnętrznych:

- przetwornik obrazu: CMOS formatu 1/3" ze skanowaniem progresywnym
- liczba aktywnych pikseli: 1920 (H) x 1080 (V)
- szybkość przetwarzania obrazu do 30 klatek/s w pełnej rozdzielczości
- obsługa kompresji obrazu: H.264
- minimalne natężenie światła: 0,01 lux w trybie kolorowym; 0 lux w trybie monochromatycznym przy włączonym reflektorze IR
- obiektyw zintegrowany o ogniskowej 2,8 - 12 mm
- generowanie 2 strumieni wideo
- funkcje 3DNR, BLC, WDR

- automatyczne albo ręczne sterowanie przesłoną i czasem ekspozycji
- automatyczny i ręczny tryb dzień/noc
- automatyczna i ręczna regulacja balansu bieli
- detekcja ruchu
- możliwość zasilania: PoE IEEE802.3af lub 12 VDC
- standard interfejsu sieciowego: 100BASE-TX
- obudowa wandaloodporna o klasie szczelności IP66
- wbudowany reflektor podczerwieni
- możliwość pracy w zakresie temperatur od -40 st. C. do +50 st. C.
- zgodność ze standardem ONVIF

9. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N.

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo w obwodach gniazd zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

10. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych

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