

Jednostka projektowa			
<p align="center">ZAKŁAD USŁUG ELEKTRYCZNYCH Leon Różczka 66-600 Krosno Odrzańskie ul. Władysława Łokietka 11</p>			
Inwestor			
<p align="center">Prokuratura Okręgowa ul. Partyzantó 42 <u>65-950 Zielona Góra</u></p>			
Temat			
<p align="center">REMONT BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PROKURATURY REJONOWEJ W NOWEJ SOLI</p>			
Adres			
<p align="center">Prokuratura Rejonowa ul. Piłsudskiego 38 <u>67-100 Nowa Sól</u></p>			
Studium			
PROJEKT BUDOWLANY			
Branża			
ELEKTRYCZNA			
<p>Zgodnie z nowelą z dn. 16.04.2004r. i Ustawą z dn. 07.07.1994r. "Prawo Budowlane" (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 oraz z 2004 nr 6 poz. 41, -my niżej podpisani oświadczamy ,że niniejszy Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej , oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 27.04.2012r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462) i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.</p>			
Autor	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Opracował	mgr inż. elektryk Leon Różczka	9/91/ZG Par.5.1;6.1 i 7 oraz par.13 ust. 1 pkt 4 lit. d Specjalność: instalacyjno - inżynierska	
Sprawdził	mgr inż. elektryk Marek Jerzy Mejnartowicz	LBS/0046/POOE/13 art.24, ust.1 pkt 2 Ust. Z 15 grudnia 2000r W zakresie sieci i urządzeń elektroenergetycznych	
Marzec 2018rok			Nr egzemplarza 1

ZAWATOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa	str.1
2. Uprawnienia	str.3
3. Oświadczenie projektanta	str.4
4. Opis techniczny	str.5
5. Obliczenia techniczne	str.10
6. Plan zasilania gniazd wtykowych na parterze Rys. E1	str.12
7. Plan instalacji elektrycznej oświetlenia na parterze Rys.E2	str.13
8. Plan zasilania gniazd wtykowych i wentylacji na piętrze Rys. E3	str.14
9. Plan instalacji elektrycznej oświetlenia na piętrze Rys.E4	str.15
10. Plan zasilania gniazd wtykowych na poddaszu Rys. E5	str.16
11. Plan instalacji elektrycznej oświetlenia na poddaszu Rys.E6	str.17
12. Plan zasilania gniazd wtykowych w piwnicy Rys. E7	str.18
13. Plan instalacji elektrycznej oświetlenia w piwnicy Rys.E8	str.19
14. Schemat zasilania elektrycznego Rys.E9	str.20

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zasilania i instalacji elektrycznej w remontowanym budynku Prokuratury Rejonowej w Nowej Soli przy ul. Piłsudskiego 38. Instalacje monitoringu, sieci LAN, SAP oraz dostępu nie wchodzi w skład niniejszego projektu budowlanego i są przedmiotem oddzielnych opracowań.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja ist. instalacji elektrycznej
- Rzuty przyziemi poszczególnych kondygnacji Prokuratury Rejonowej w Nowej Soli
- Norma SEP-E-004 Linie kablowe budowa i projektowanie
- Obowiązujące normy, PBUE oraz warunki techniczne wykonania robót budowlano – montażowych tom V
- Katalogi i dane techniczne osprzętu instalacyjnego „FAEL” Ząbkowice Śl.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12.04.2002r.r. Dz.U. Nr 75 poz. 690 w sprawie Wymagań i usytuowania budynków

3. ZAKRES OPRACOWANIA

- zasilanie
- tablica TL
- pomiar energii elektrycznej,
- wyłączniki P.Poż.
- rozdzielniaTG
- zalicznikowe wewnętrzne linie zasilające
- zasilanie rozdzielni komputerowej RK
- rozdzielnie T1/1; T2/2; T2/2; T3/1; T3/2; T4/1; T4/2; TKo
- Instalacja gniazd w PEL ściennych
- instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych ogólnych 230V
- instalacja wentylacji i klimatyzacji
- instalacja w kotłowni
- instalacja połączeń wyrównawczych

4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

- napięcie zasilania - 3x400/230V
- system instalacji odbiorczej – TN-S
- moc zainstalowana I Pi = 82390W
- moc zapotrzebowana I Po = 37080W
- prąd szczytowy I Io = 55,4A

- prąd zabezpieczenia przelicznikowego I WT1/gG63A
- moc zainstalowana II $P_i = 44200W$
- moc zapotrzebowana II $P_o = 22100W$
- prąd szczytowy II $I_o = 35,48A$
- prąd zabezpieczenia przelicznikowego II WT1/gG40A
- wsp. jednoczesności $k_j = 0,7$ dla rozdzielni T na kondygnacjach
- wsp. jednoczesności $k_j = 0,45$ dla rozdzielni głównej TG

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

5.1. Zasilanie

Zasilania instalacji w remontowanym budynku Prokuratury Rejonowej w Nowej Soli wykonać z ist. złącza kablowego ZK2 znajdującego się na zewnętrznej ścianie budynku. Zasilanie obecne jest zrealizowane dwoma układami pomiarowymi znajdującymi się w szafce TL bezpośrednio nad złączem zasilającym ZK2. **W związku z przebudową Inwestor wystąpi do Rejonu Dystrybucji Nowa Sól o zwiększenie mocy przyłączeniowej na zasilaniu 20kW do 25kW , a na zasilaniu 32kW do 40kW .** Na zewnątrz budynku nad złączem ZK2 po zwiększeniu mocy przyłączeniowej zabudowane zostaną i opłombowane s zabezpieczenia główne: WT1/gG40A na zasilaniu 25kW i WT1/gG 63A na zasilaniu 40kW Ist. instalację wewnątrz budynku należy zdemontować.

5.2. Tablica TL

Po uzyskaniu zgody ENEA Operator Rejon Dystrybucji Nowa Sól. na pomiar energii elektrycznej w Prokuraturze Rejonowej w Nowej Soli za pomocą dwóch liczników z mocą 25kW i 40kW, z zabezpieczeniami przelicznikowymi 40A i 63A , należy zgłosić się do Rejonu Dystrybucji Nowa Sól o opłombowanie nowych zabezpieczeń przedlicznikowych Liczniki w tablicy TL zasilic przewodami LYg 25mm² luzem. W tablicy TL wewnątrz obudowy zainstalować zalicznikowo rozłączniki FRX 103/125A z wyzwalaczem wzrostowym ww361.
(rys. E9).

5.3. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej dla całego budynku Prokuratury Rejonowej w Nowej Soli projektuje się dwoma licznikami (jeden po byłym sądzie) energii czynnej w układzie bezpośrednim z mocą 25kW i 40kW, po uzyskaniu zgody z ENEA Operator Rejon Dystrybucji Nowa Sól.

5.4. Wylłącznik P.Poż.

Wyzwalacze wzrostowe WW-361 przy zabudowanych rozłącznikach FRX 103/125A należy połączyć szeregowo z dwoma przyciskami P.poż , zawierających styk rozwierny i styk zwierny. Styki zwierne połączyć z rozłącznikiem FRX 103/125A dotyczący zasilania tablicy TG, a styk rozwierny z rozłącznikiem FRX103/125A dotyczącym UPS dla rozdzielni RK

(osobne opracowania). Obwody pomiędzy wyzwalaczami WW 361 , a przyciskami P.poż wykonać przewodem NKGS $3 \times 1 \text{ mm}^2$ p.t. Przyciski .P.poż zamontować wewnątrz budynku przy wejściach 1,4m nad posadzką. Przyciśnięcie jakiegokolwiek przycisku spowoduje rozłączeni obydwu rozłączników FRX103/125A w szafce TL i tym samym pozbawienie zasilania całego budynku Prokuratury.

5.5. Rozdzielnia TG

Na parterze w miejscu pokazanym na rys. E1 zabudować we wnęce ściennej obudowę ERP18-5 dla rozdzielni głównej TG. W rozdzielni TG zainstalować zgodnie z rys. E9 6 szt rozłączników bezpiecznikowych np. STV D02 3p+25A i 2szt rozłączników STV D02 3p+32A, dla obwodów rozdzielni T na poszczególnych kondygnacjach budynku. Ponadto zabudować wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłącznik różnicowo-prądowy , zgodnie ze schematem na rys.9 , dla części obwodów na parterze . Rozdzielnię zabudować 1,2m nad posadzką.

5.6. Zalicznikowe wewnętrzne linie zasilające

Z rozdzielni TG zasilić wewnętrznymi zalicznikowymi liniami zasilającymi , rozdzielnie T1/2; T2/1; T2/2; T3//1; T3/2; T4/1; T4/2 oraz rozdzielnię kotłowni Tko. Zalicznikowe linie zasilające wykonać przewodami dla T2/1 i T2/2 YDY $5 \times 10 \text{ mm}^2$ p.t. a pozostałe przewodami YDY $5 \times 6 \text{ mm}^2$ p.t.

5.7. Zasilanie rozdzielni komputerowej RK

Jako oddzielny obwód z oddzielnego pomiaru w szafce TL zasilić przewodami $5 \times \text{LYg}25 \text{ mm}^2$ w RL42 p.t. rozdzielnię RK zamontowaną w piwnicy w serwerowi. Rozdzielnia RK i obwody z niej zasilające stanowią przedmiot oddzielnego opracowania.

5.8. Rozdzielnie T1/1; T2/2; T2/2; T3/1; T3/2; T4/1; T4/2; TKo

Na każdej kondygnacji zabudować we wnękach ściennych obudowy RW3x12 dla rozdzielni T1/2, T3/1, T3/2, T4/1 i T4/2 3×12 , oraz obudowy RW4x12 dla rozdzielni T2/1 i T2/2. Obudowy RW zabudować 1,5m nad posadzką . W rozdzielniach zainstalować wyłączniki nadmiarowo-prądowe , zgodnie ze schematem na rys. E9.

Z rozdzielni T zasilić obwody na poszczególnych kondygnacjach.

Ist. w kotłowni rozdzielnię Tko należy pozostawić wykorzystując ją do zasilania nowych urządzeń kotłowni po jej zmodernizowaniu , zgodnie z projektem branży sanitarnej.

5.9. Instalacja gniazd w PEL ściennych

Zgodnie z oddzielnym opracowaniem w wydzielonych pomieszczeniach zostaną zainstalowane zestawy PEL dla obwodów sieci komputerowej i informatycznej. W zestawach

PEL obok gniazd DATA przewidziano gniazda typu Mosaik 2x2P+Z 250V/10/16A z uchwyty DLP, które zasilic z poszczególnych rozdzielni na T na kondygnacjach. Gniazda DATA zasilane będą z rozdzielni RK w serwerowni. Gniazda Mosaik 2x2P+Z 250V/10/16A z uchwyty DLP zasilic przewodami YDY 3x2,5mm² p.t. i zabezpieczyć zgodnie ze schematem na rys. E9

5.10. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych 230V

Wewnątrz pomieszczeń w budynku Prokuratury Rejonowej w Nowej Soli wykonać obwody podwójnych gniazd wtykowych 2x2P 250V/10/16A+Z zabudowanych w kasecie LAN opracowanej w oddzielnym projekcie przewodem YDY 3x2,5mm² pod tynk. Stosować przewody o izolacji min. 750V. Ponadto w pomieszczeniach pokazanych na rys. E1, E3 E5, i E7 zainstalować gniazda ogólnego przeznaczenia. Gniazda instalować 0,3m nad podłogą. Gniazda wtykowe zabudować zgodnie z planem na rysunku E1, E3 i E5 i E7.

Stosować osprzęt szczelny w pomieszczeniach sanitariatów i w WC. W pozostałych pomieszczeniach stosować osprzęt zwykły.

Stosować gniazda 230V/10A +Z p.t.

Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YDY 3x1,5mm² p.t. i ułożyć zgodnie z planem na Rys. E2, E4 i E6 i E8. Łączniki instalować 1,3m nad posadzką. Natężenie oświetlenia w pom. biurowych powinno wynosić na płaszczyźnie pracy 500lx, a w komunikacji 200lx.

W sanitariatach i w pom. gospodarczym stosować oprawy typu i typu plafoniera LED.

Oprawy w pomieszczeniach na piętrze, poddaszu instalować w kasetonie sufitu podwieszanego. Na parterze i w piwnicy oprawy instalować bezpośrednio na suficie.

W komunikacjach zainstalować oprawy ewakuacyjno-awaryjne typu LED 3W. Powinny one zapewnić min. Natężenie oświetlenia 1lx, a w pobliżu gaśnic i innego sprzętu p. poż 5lx. W przypadku braku w tych miejscach wymaganego natężenia oświetlenia, należy w pobliżu dodatkowo zainstalować oprawę awaryjną. Na zewnątrz nad wejściem zainstalować oprawę dwufunkcyjną, która przy braku zasilania oświetlać będzie wejście do budynku. Oprawy ewakuacyjne w systemie na ciemno instalować bezpośrednio na suficie a na klatkach schodowych na ścianie 2,2m nad posadzką.

5.11. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

Dla zapewnienia prawidłowej wentylacji pomieszczeń przewidziano dla pomieszczeń Centrale wentylacyjne, a dla archiwów i serwerowni jednostki zewnętrzne i wewnętrzne klimatyzatorów. Do zasilania wentylacji i klimatyzacji przewidziano obwody w rozdzielniach T2/1, T2/2 oraz w T4/1 i T4/2

System wentylacji i klimatyzacji stanowi oddzielne opracowanie w branży sanitarnej.

5.12. Instalacje połączeń wyrównawczych

Bezpośrednio przy ujęciu wody, 0,4m. nad posadzką zainstalować główną szynę wyrównawczą GSU. Do szyny GSU podłączyć bednarkę uziomu fundamentowego oraz przewodem LY 6mm² w izolacji żółto – zielonej: rury wod.kan i inne konstrukcje stalowe. GSU połączyć przewodem LYg 16mm² z zaciskami PE rozdzielni TG.

6. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę podstawową przed porażeniem elektrycznym stanowi właściwa izolacja przewodów min.750V oraz stosowanie właściwego osprzętu elektroinstalacyjnego. Jako ochronę dodatkową przewidziano samoczynne szybkie wyłączenie w układzie TN-S. Dla wszystkich gniazd wtykowych , oraz aparatury wentylacyjnej , zastosować , dodatkowo wyłączniki różnicowo – prądowe np. typu P304 $\Delta I=30\text{mA}$ $I_n=40\text{A}$. (rys. E9)

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PN-IEC 60364-1;2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe., oraz PBUE.

Stosować wyłącznie osprzęt i aparaturę posiadającą odpowiednie atesty i certyfikaty.

Stosować typowe metody montażu.

Instalacje powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia w tym zakresie.

Po zakończeniu robót wykonać odpowiednie pomiary rezystancji izolacji oraz działania ochron p. porażeniowych i sporządzić z nich odpowiednie protokoły.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moce zainstalowana dla oświetlenia , gniazd i wentylacji w remontowanym budynku Prokuratury Rejonowej w Nowej Soli

Pi na rozdzielni TG = 82390W

2. Moc zapotrzebowana

Zgodnie z wytycznymi przyjmuje się wsp. jednoczesności $k_j = 0,45$

$$P_o = 0,45 \times 62390 = 37080W$$

3. Prąd szczytowy z tablicy TG w remontowanym budynku Prokuratury Rejonowej w Nowej Soli

$$I_s = \frac{37080}{1,73 \times 400 \times 0,97} = 55,4A$$

Uwaga

W obliczeniach mocy i prąd dla gniazd DATA , SAP i monitoringu przedstawiono w oddzielnym opracowaniu, co stanowi oddzielne zasilanie (licznik i zabezpieczenie po byłym Sądzie w szafce TL)

4. Zabezpieczenia obwodów

4.1 Zabezpieczenie obwodów oświetlenia

Przyjmuje się zabezpieczenia obwodów oświetleniowych

S 301B 6A

4.2. Zabezpieczenie obwodów gniazd 230V

Przyjmuje się zabezpieczenie dla obwodów gniazd 230V

S 301B16A

4.3. Zabezpieczenie obwodów jednostek zewnętrznych klimatyzatorów

Przyjmuje się zabezpieczenie

S 303B16A

4.4. Zabezpieczenie obwodów central wentylacyjnych

Przyjmuje się zabezpieczenie

S 303B16A

4.5. Zabezpieczenie obwodu platformy dla niepełnosprawnych

Ze względu na napęd silnikowy ,rzyjmuje się zabezpieczenie dla obwodu platformy dla niepełnosprawnych

S 301C16A