

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	WSTĘP.....	2
1.	DANE OGÓLNE.....	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3.	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	2
II.	OPIS TECHNICZNY.....	4
1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	5
2.1.	ZASILANIE	5
2.2.	ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE	5
2.3.	INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO	6
2.5.	INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH.....	9
2.8.	INSTALACJE ZASILANIA KLIMATYZACJI.....	9
2.9.	INSTALACJE UZIEMIAJĄCE	9
2.10.	INSTALACJE OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ	9
3.	INSTALACJE TELETECHNICZNE	10
3.1.	INSTALACJA IT	10
3.2.	PRZYGOTOWANIE POD SYSTEM REJESTRACJI ROZPRAW.....	10
4.	ZAGADNIENIA OCHRONY P.POŻAROWEJ	12
5.	UWAGI OGÓLNE	12
III.	OBLICZENIA TECHNICZNE	13
1.	OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA.....	13
2.	ZESTAWIENIE MOCY	13
3.	OBLICZENIA OBCIĄŻALNOŚCI DŁUGOTRWAŁEJ PRZEWODÓW	13

I. WSTĘP

1. DANE OGÓLNE

- 1.1.1. Inwestor: **SĄD REJONOWY W ZIELONEJ GÓRZE
PL.SŁOWIAŃSKI 2
65-069 ZIELONA GÓRA**
- 1.1.2. Nazwa i adres inwestycji: **SĄD REJONOWY W ZIELONEJ GÓRZE
PL.SŁOWIAŃSKI 2
65-069 ZIELONA GÓRA**
- 1.1.3. Temat: **REMONT SAL ROZPRAW W BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W ZIELONEJ GÓRZE**
- 1.1.4. Branża: **ELEKTRYCZNA.**
- 1.1.5. Zespół Projektowy:
Główny projektant: **plan3D ADRIAN BOGUTCZAK
90-002, UL. TUWIMA 20/9**
- Proj. części elektr.: **„EL-BUD PROJEKT” S.C.
94-057 ŁÓDŹ, UL. TOMASZEWICZA 3.**
- 1.1.6. Data opracowania: CZERWIEC 2017 r.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania dokumentacji stanowią:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. nr 75 / 2002 z dnia 15.06.2002 z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów - Dz. U. nr 110 / 2010 poz.719.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. Nr 169 z dnia 29.09.2003, poz.1650.
4. Projekty budowlane pozostałych branż.

3. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

Dokumentację niniejszą opracowano w oparciu o:

Wykaz norm branżowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego,
- PN-HD 60364-4-43:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla za-

- pewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia,
 - PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie,
 - PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
 - PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
 - PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym,
 - PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych,
 - PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa,
 - PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne,
 - PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza,
 - PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,
 - PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa,
 - PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia,
 - PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze,
 - PN-EN 12464-1:2002 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach,
 - EN 1838 Oświetlenie stosowane – oświetlenie awaryjne (tłumaczenie normy europejskiej),
 - Przepisy Budowy Urzędów Elektroenergetycznych,
 - N SEP-E-004 - „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,

Wykaz przepisów urzędowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r,

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko”,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. Nr 94/24/1983,
- Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000,
- Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr. 113/728/1998.

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu sal rozpraw w budynku Sądu Rejonowego w Zielonej Górze w zakresie wewnętrznych instalacji elektrycznych i teletechnicznych w budynku Sądu Rejonowego, ul. Pl. Słowiański 2, Zielona Góra Zespołu.

W zakres projektu wchodzi następujące instalacje:

- a). wewnętrzne linie zasilające
- b). tablice elektryczne,
- c). instalacje oświetlenia ogólnego,
- e). instalacje oświetlenia awaryjnego,
- i). instalacje gniazd wtykowych dla celów ogólnych i komputerowych,
- j). instalacje uziemiające i wyrównawcze,
- k). instalacje ochrony przepięciowej,
- l). instalacje teletechniczne – sieć komputerowa
- m). instalacje orurowania dla siły i systemu rejestracji AV rozpraw.

UWAGI:

- 1) Układanie, na korytarzach i w salach rozpraw poszczególnych instalacji musi być bezwzględnie skoordynowane z pozostałymi instalacjami (w szczególności z wentylacją, rozkładem sufitów, rozmieszczeniem mebli).
- 2) Wymienione w niniejszym opracowaniu wyroby należy traktować, jako przykładowe. Ewentualne ich zamienniki powinny mieć nie gorsze parametry techniczne i eksploatacyjne. W przypadku oprav oświetleniowych zamiana typu i producenta musi być potwierdzona stosownymi obliczeniami. Przy każdej zamianie należy uzyskać zgodę projektanta danej branży i architekta.
- 3) Projekt niniejszy nie obejmuje:
 - instalacji AKPiA (sterowania i automatyki) wentylacji i klimatyzacji,
 - połączeń głównej szafy teleinformatycznej z siecią informatyczną i telefoniczną szpitala.
- 4) Zasilanie poszczególnych sal odbywa się w ramach istniejących warunków zasilania dla całego obiektu i nie wymaga uzgodnienia z miejscowym zakładem energetycznym.
- 5) Rozmieszczenie poszczególnych gniazd, rozdzielnic i urządzeń w obrębie sal rozpraw należy bezwzględnie skoordynować z pozostałymi branżami oraz ustalić z inwestorem na etapie wykonawstwa dostosowując je do zastosowanych mebli i ich rozmieszczenia.

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. ZASILANIE

Projektowane obwody elektryczne, zasilane będą z nowoprojektowanych rozdzielnic nn-0,4kV przeznaczonych dla poszczególnych sal rozpraw, usytuowanych przy poszczególnych salach. Te z kolei zasilane będą z istniejących piętrowych rozdzielnic. Typy projektowanych rozdzielnic, kabli zasilających do projektowanych rozdzielnic elektrycznych, ich przekroje i zabezpieczenia podane zostały na schematach ideowych.

Pod względem pewności zasilania instalacji elektrycznych w projektowanych pomieszczeniach, zaliczono je do:

- **odbiorników I kategorii** (dopuszczalna przerwa w zasilaniu do 0,5s): - oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Odbiorniki tej kategorii zasilane będą za pośrednictwem modułów awaryjnych, z czasem podtrzymania 1 godziny. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne zaprojektowano jako oprawy LED, niezależne od opraw podstawowych i pracujące w trybie na ciemno.
- **odbiorników III kategorii** (dopuszczalna przerwa powyżej 30 min): - pozostałe instalacje.

2.2. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE

Tablice elektryczne są zaprojektowane w oparciu o asortyment typowych rozdzielnic modułowych. Wszystkie tablice elektryczne dla poszczególnych sal, wykonane będą jako podtynkowe. Zainstalowaną w niej aparaturę i ich parametry elektryczne przedstawiono na poszczególnych schematach ideowych.

2.3. INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Oświetlenie pomieszczeń projektuje się jako oświetlenie typu LED. Instalacje projektuje się wykonać przewodem YDYżo 1,5 mm², układanym pod panelami i w korytkach kablowych nad stropem podwieszonym. Wymagane średnie natężenie oświetlenia jest zgodne z normą PN-EN-12464-1. Każda sala rozpraw podzielona została na strefy komunikacji i pola zadania. Do sterowania użyto systemu dali, który umożliwia ustawienie scen świetlnych w zależności od potrzeb użytkownika.

Na salach rozpraw zainstalowano oprawy oświetlenia awaryjnego. Są to oddzielne od oświetlenia ogólnego oprawy, zasilane z indywidualnych modułów awaryjnych, która będzie podtrzymywała oświetlenie przez okres 1 godziny. Załączają się one samoczynnie po zaniku napięcia podstawowego 230V. W czasie pracy bezawaryjnej oprawy te nie są załączone (tzw. „praca na ciemno”).

Na salach rozpraw nad drzwiami wyjściowymi zainstalowane będą również oprawy oświetlenia kierunkowego. Będą one również zasilane z w/w modułów, które będą podtrzymywały oświetlenie przez okres 1 godziny. W momencie zaniku zasilania podstawowego ich zapalone piktogramy wskazywać będą kierunek ewakuacji (w czasie zasilania bezawaryjnego oprawy te są wyłączone).

Rozmieszczenie w niniejszym projekcie, opraw oświetlenia kierunkowego należy traktować, jako orientacyjne. Ich dokładną lokalizację należy ustalić na etapie wykonawstwa na podstawie opracowania operatu przeciwpożarowego.

Typ zastosowanych opraw i ich rozmieszczenie, łączników, osprzętu, szczegółowy sposób prowadzenia instalacji, przekrój i typ przewodów określono na planach i schematach ideowych.

Specyfikacja opraw oświetleniowych pokazana została w tabeli:

REMONT SAL ROZPRAW W BUDYNKU SADU REJONOWEGO W ZIELONEJ GÓRZE

A	X Line LED 7800lm PLX EDD L=365cm + uchwyty do stro- pu HD	3	szt	Oprawa do montażu między płytami stropu modułowego z systemem montażu do stropu. Wymiary - 60x72mm. długość 365cm dostosowana do wielkości stropu. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Strumień źródeł - 7800lm. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 54W. Sprawność opawy - 73,06%. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Zasilacz ściemniający zgodny z protokołem DALI
B	X Line LED 5200lm PLX EDD L=243cm + uchwyty do stro- pu HD	11	szt	Oprawa do montażu między płytami stropu modułowego z systemem montażu do stropu. Wymiary - 60x72mm. długość 243cm dostosowana do wielkości stropu. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Strumień źródeł - 5200lm. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność opawy - 73,06%. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Zasilacz ściemniający zgodny z protokołem DALI
C	X Line LED 6500lm PLX EDD L=300cm + uchwyty do stro- pu HD	6	szt	Oprawa do montażu między płytami stropu modułowego z systemem montażu do stropu. Wymiary - 60x72mm. długość 300cm dostosowana do wielkości stropu. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Strumień źródeł - 6500lm. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 46W. Sprawność opawy - 73,06%. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Zasilacz ściemniający zgodny z protokołem DALI
	System sterowania dla 4 sal	1	szt	System sterowania niezależnie dla 4 sal rozpraw. W każdej sali system daje możliwość niezależnego sterowania każdą oprawą. Wszystkie oprawy pogrupowane będą w 2 bądź 3 grupy do których przypisane będą sceny świetlne (zaprogramowane poziomy natężenia). Użytkownik będzie miał możliwość wywołania zaprogramowanych scen poprzez radiowe klawisze sterujące. Włączniki te można zainstalować na dowolnym podłożu, nie wymagają okablowania, nie wymagają zasilania, nie są

REMONT SAL ROZPRAW W BUDYNKU SADU REJONOWEGO W ZIELONEJ GÓRZE

	Wireless push button FT4F-al. 551415	8	szt	wyposażone w baterie. W każdej sali znajdować się będą dwa włączniki - jeden przy wejściu, drugi przy stole rozpraw.
--	---	---	-----	--

2.5. INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH

W projektowanych pomieszczeniach przewiduje się instalacje siły i gniazd wtykowych wykonanych przewodami YDYżo 3x2,5 układanymi pod tynkiem, pod panelami, w korytkach kablowych, i rurach instalacyjnych. Obwody te zasilane będą w układzie sieci „TN-S”.

Wszystkie zainstalowane gniazda wtykowe będą wyposażone w bolce ochronne. Obwody gniazd będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadmiarowym. Dokładne miejsce zainstalowania gniazd wtykowych, typ i rodzaj stosowanego osprzętu przedstawiono na planie instalacji.

2.8. INSTALACJE ZASILANIA KLIMATYZACJI

Dla projektowanych pomieszczeń przewidziano klimatyzację mechaniczną istniejącą. Istniejące jednostki wewnętrzne należy zasilić z nowoprojektowanych rozdzielnic.

Miejsce usytuowania urządzeń wentylacyjnych, typ i rodzaj stosowanego osprzętu przedstawiono na załączonych rysunkach. Dokładna lokalizacja przedstawiona została w projekcie wentylacji i klimatyzacji.

UWAGA:

Na planach nie przedstawiono urządzeń elementów automatyki (regulatorów, przycisków itp.) – winny być one zainstalowane przez wykonawcę instalacji wentylacji).

2.9. INSTALACJE UZIEMIAJĄCE

W modernizowanych pomieszczeniach, projektuje się instalacje uziemiające mające na celu wyrównanie potencjałów pomiędzy poszczególnymi instalacjami. Z tego względu w tych pomieszczeniach należy połączyć z tą siecią: rury: wodne, c.o., c.w.u. i kanalizacji, konstrukcje sufitów podwieszanych, futryn drzwi (połączenia wykonać przewodami $DY4mm^2$). Instalację należy układać pod tynkiem, pod panelami (poniżej stropu podwieszonego) i luźno w rurkach RVKL, po konstrukcji (przy ciągach pojedynczych) lub w korytkach kablowych, powyżej stropu podwieszonego. Wszystkie uziemienia i połączenia wyrównawcze należy połączyć do istniejącego systemu uziemień i połączeń wyrównawczych.

UWAGA:

W przypadku wykonywania instalacji wod-kan, rurami z PCW instalacji uziemiającej w sanitariatach, nie wykonywać.

2.10. INSTALACJE OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ

Dla ochrony instalowanych urządzeń przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi w niniejszym projekcie przyjęto 2-strefową koncepcję ochrony. Drugi stopień ochrony będzie umieszczony w projektowanych, obwodowych tablicach elektrycznych, dla poszczególnych sal - projektuje się zainstalowanie w nich ochronników typu „B+C” (tablice oświetleniowe i siłowe). Typy ochronników zostały podane na schematach ideowych.

3. INSTALACJE TELETECHNICZNE

3.1. INSTALACJA IT

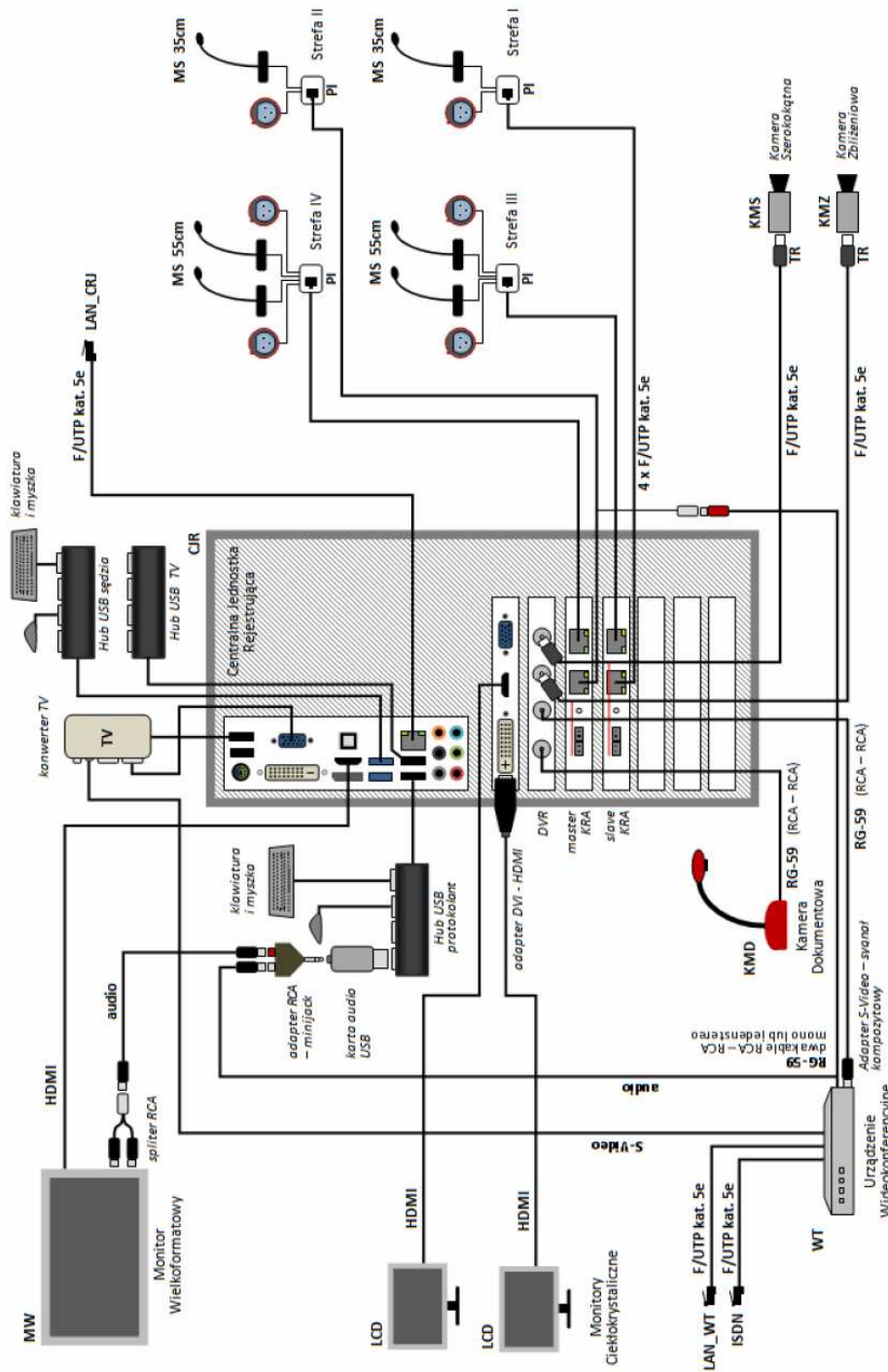
1. Projektuje się wykonanie instalacji okablowania strukturalnego indywidualnie dla każdej sali rozpraw.
2. Centralnym punktem instalacji jest szafka meblowa wg. proj. arch., mieszcząca:
 - a) komputer protokolanta
 - b) pole krosowe kabli UUTP kat.5 oraz AV
 - c) przełącznik sieci komputerowej
 - d) tablica elektryczna zasilania urządzeń IT w obrębie sali rozpraw
3. Szafka stanowi jednocześnie stolik dla opcjonalnej drukarki oraz ma w przyszłości pomieścić urządzenia systemu rejestracji rozpraw (SRR). Drukarka podłączona bezpośrednio do przełącznika (wersja sieciowa) lub do komputera protokolanta (wersja lokalna).
4. Schemat instalacji pokazano na rys. TT_05, a plany instalacji dla każdej z sal na rys. TT_01 - TT_04
 - a) szafkę należy połączyć z Piętrowym Punktem Dystrybucyjnym (PPD) budynku za pomocą dwóch skrętek UUTP kat. 5e
 - b) w obrębie sali rozpraw należy wykonać:
 - i. dwa (trzy) przyłącza dla stanowisk komputerowych w konfiguracji PEL1: 2xRJ45 + 2x230VAC
 - ii. przyłączy PAV dla monitora w konfiguracji: 2xRJ45+HDMI+VGA+2xRCA+2x230VAC
 - iii. przyłączy rezerwowe: 2xUUTP kat.5e doprowadzone do puszki p/t na końcu sali ze ślepym gniazdem; zasilanie 230VAC
 - iv. przyłączy dla wokandy elektronicznej przed wejściem do sali rozpraw; zasilanie 230VAC
5. Prawidłowo wykonana instalacja ma umożliwić organizację pracy zespołu w 3 trybach:
 - a) z jednym komputerem protokolanta i podłączonymi do niego dwoma monitorami (sędzia widzi to, co pisze protokolant) + opcjonalna drukarka - jest to obecnie stosowany model organizacji pracy
 - b) z komputerem protokolanta i sędziego (sędziów) + drukarka sieciowa - opcjonalny model organizacji pracy
 - c) w trybie SRR - patrz dalszy opis
6. Orurowanie ma pozwolić na przeprowadzenie kabli podł. monitorów sędziego i protokolanta oraz klawiatury i myszki do komputera protokolanta w szafce IT. Dodatkowo przewiduje się rurę łączącą szafkę IT z szufladą pod podłogą podniesioną.
7. Okablowanie należy wykonać w systemie jako kontynuację instalacji budynkowej. Należy wykonać komplet pomiarów certyfikacyjnych miernikiem z aktualną kalibracją oraz udzielić gwarancji producenta potwierdzonej certyfikatem.

3.2. PRZYGOTOWANIE POD SYSTEM REJESTRACJI ROZPRAW

1. Projektuje się wykonanie tras kablowych (koryta teletechniczne, rury PCV) w taki sposób, aby w przyszłości było możliwe zainstalowanie w salach rozpraw systemu rejestracji rozpraw bez konieczności prowadzenia istotnych prac budowlanych lub remontowych.
2. Wykonawca SRR zostanie wybrany w odrębnym postępowaniu przetargowym.
3. Prynccypia przygotowania pod SRR są następujące:
 - a) miejsce w szafce IT dla Centralnej Jednostki Rejestrującej, wzmacniacza audio oraz UPSa
 - b) połączenie szafki IT zespołem rur ze strefami: II - świadka, III i IV - stron

- postępowania, w celu umożliwienia instalacji mikrofonów stacjonarnych i gniazd mikrofonowych
- połączenie szafki zespołem rur ze strefą I - zespół sędziowski, w celu umożliwienia instalacji mikrofonów ruchomych oraz opcjonalnie kamery dowodowej
 - połączenie szafki IT trasą kablową z miejscem instalacji głośników: przywołania stron przed wejściem do sali, oraz prezentacji treści materiałów dowodowych (1 lub 2)
 - połączenie szafki IT trasą kablową z miejscem instalacji monitora wielkoformatowego systemu SRR
 - połączenie szafki IT trasą kablową z miejscem instalacji kamer: szerokokątnej oraz na świadka
4. Przykładowy schemat SRR.

Rysunek 1 Kompleksowy schemat ideowy instalacji systemu



5. **Uwaga:** Powyższy schemat ma znaczenie wyłącznie informacyjne. Instalacja SRR nie jest przedmiotem niniejszego projektu. Nie należy instalować kabli systemu SRR. W rurach pozostawić piloty.
6. Szczególne aspekty instalacji:
 - a) meble muszą być przytwierdzone na stałe do podłoża
 - b) w strefie II, III i IV w zabudowie meblowej należy przygotować osłony pionowe dla kabli w postaci pionowych odcinków koryt aluminiowych z pokrywą
 - c) gniazda dla kamer i dla monitora wielkoformatowego, a także dla głośników - zamontować jako ślepe.

4. ZAGADNIENIA OCHRONY P.POŻAROWEJ

System istniejący, nie ujęty niniejszym opracowaniem. Należy jedynie istniejące czujki prądu na nowoprojektowany sufit podwieszany. Instalacje prowadzić na uchwytych E90 montowanych bezpośrednio do stropu właściwego.

5. UWAGI OGÓLNE

- wszystkie instalacje elektryczne wykonać należy zgodnie z odpowiednimi normami, przepisami i wytycznymi,
- przed przekazaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać odbioru instalacji na zgodność z przepisami normy PN-IEC 60364,
- dla zasilania urządzeń ochrony p.poż. zastosować należy przewody o podwyższonej odporności ogniowej (przewody sterownicze do wyłączników p.poż. - typu HDGs PH90 2x1,5 mm²).
- wszystkie przejścia przez strop należy wykonać jako ognioodporne, uszczelnione masą ognioochronną.
- w trakcie realizacji inwestycji zastosować należy urządzenia i elementy instalacji posiadające aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania,

W modernizowanych pomieszczeniach przewiduje się sieć odbiorczą w układzie TN-S. Jako ochronę dodatkową, od porażeń projektuje się system szybkiego wyłączania zwarcia. W instalacjach i urządzeniach elektrycznych objętych tą ochroną przewidziano żyłę ochronną PE (o przekroju takim samym jak żyły robocze) i tym samym rozdzielenie funkcji przewodu neutralnego (zerowego) N i ochronnego PE. Obwody odbiorcze będą zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowymi i wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Zadaniem dodatkowych połączeń wyrównawczych jest metaliczne połączenie wszystkich mas metalowych, przewodu ochronnego PE, do którego należy przyłączyć wszystkie przewody ochronne obwodów gniazd wtykowych (podłączone do kołków ochronnych), opraw oświetleniowych wymagających ochrony oraz żyły ochronne przewodów instalacji elektrycznych. Zaciski ochronne PE tablic należy uziemić. Wymagana wartość oporności uziemienia:

$$R_u \leq 10\Omega$$

Przewód neutralny N w projektowanej instalacji winien być izolowany. Wszystkie przewody ochronne „PE” winny mieć izolację barwy żółtozielonej względnie zakończenia tych przewodów powinny być oznaczone w pasy żółtozielone. Analogicznie przewody neutralne „N” winny być oznaczone barwą jasnoniebieską.

Dla ochrony instalowanych urządzeń przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi w niniejszym projekcie przyjęto 2-strefową koncepcję ochrony. Drugi stopień ochrony będzie umieszczony w projektowanych, obwodowych tablicach elektrycznych, dla

poszczególnych sal - projektuje się zainstalowanie w nich ochronników typu „B+C” (tablice oświetleniowe i siłowe).

Całość instalacji elektroenergetycznej należy wykonać przewodami o izolacji na napięcie 750V. Po wykonaniu wszystkich instalacji należy wykonać pomiary izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Przy wykonywaniu robót montażowych należy ściśle stosować się do postanowień zawartych w obowiązujących przepisach, normach i zarządzeniach oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - część V - Instalacje elektryczne”. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranność połączeń przewodów ochronnych PE oraz zadławienie i uszczelnienie otworów aparatów i urządzeń.

Uwaga:

1. Na etapie realizacji inwestycji mogą zostać zastosowane materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezменяjące zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę oraz bezpieczeństwo ludzi i urządzeń.
2. Gdy wykonawca proponuje zastosowanie alternatywnego rozwiązania instalacji, powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Projektantowi i Inwestorowi ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej.

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIE TL ENIA

Obliczenia przeprowadzono programem komputerowym. Wielkości natężenia oświetlenia są zgodne z normą PN-EN-12464-1.

2. ZESTAWIENIE MOCY

Obliczenia przeprowadzono metodą współczynnika zapotrzebowania „K_z”. Wyniki obliczeń przedstawiono na załączonej tabeli

3. OBLICZENIA OBCIĄŻALNOŚCI DŁUGOTRWAŁEJ PRZEWODÓW

Obliczenia wykonano w oparciu o przepisy normy PN-IEC 60364-5-523. Wyniki obliczeń przedstawiono w załączonej tabeli

WYKONAŁ:

inż. Jagas Jerzy