

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



ARCHITEKTURA i BUDOWNICTWO

Pogórze, ul. Reymonta 15, 81-198 Kosakowo  
e-mail: [biuro@rmkarchitekci.pl](mailto:biuro@rmkarchitekci.pl), [www.rmkarchitekci.pl](http://www.rmkarchitekci.pl)  
tel. 0502 561 340, 0507 089 768, faks (058) 741 25 01

FAZA : PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

NAZWA PROJEKTU

**Projekt przebudowy wewnętrznej VI piętra budynku B Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy**

ADRES INWESTYCJI

Ul. Konarskiego 1, dz. Nr 7/2, 8/4 obręb 129

INWESTOR

Kujawsko – Pomorski Urząd Wojewódzki w Bydgoszczy  
Ul. Jagiellońska 3, 85-950 Bydgoszcz

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### CZĘŚĆ OPISOWA

- Opis techniczny do projektu instalacji elektrycznych
- Informacja BIOZ

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |   |      |
|---|------|
| 1. Rys. E1: Plan instalacji oświetlenia   | 1:50 |
| 2. Rys. E2: Plan instalacji gniazd  | 1:50 |
| 3. Rys. E3: Plan instalacji oświetlenia awaryjnego,<br>ewakuacyjnego i instalacji SAP | 1:50 |
| 4. Rys. E4: Schemat rozdzielnic TR-6  | -    |

PROJEKTANT :

mgr inż. Andrzej Nowak  
upr. nr 4820/Gd/91

SPRAWDZAJĄCY :

mgr inż. Włodzimierz Melzacki  
upr. nr GT-III-630/788/77

Pogórze, 08.03.2015r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam że, projekt budowlany p.n.:

**„Projekt przebudowy wewnętrznej VI piętra budynku B urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy”**

wykonany dla:

Kujawsko – Pomorski Urząd Wojewódzki  
Ul. Jagiellońska 3, 85-950 Bydgoszcz

**jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.**

**mgr inż. Andrzej Nowak**  
upr. nr 4820/Gd/91

**inż. Włodzimierz Melzacki**  
upr. nr GT-III-630/788/77

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH**

### **1. UWAGI OGÓLNE**

#### **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Tematem opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy budowy instalacji elektrycznej wewnętrznej w pomieszczeniach VI piętra Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy przy ul. Konarskiego

1. Budynek posiada instalację odgromową.

Projektuje się wykonanie następujących wewnętrznych instalacji odbiorczych :

- gniazd wtyczkowych,
- zasilania urządzeń klimatyzacji,
- oświetlenia podstawowego, awaryjnego i kierunkowego,
- komputerowej,
- telefonicznej,
- SAP.

**Ze względu na charakter budynku i konieczność ciągłego i bezawaryjnego jego funkcjonowania należy wszelkie prace mające wpływ na funkcjonowanie Urzędu Wojewódzkiego zgłaszać i ustalać na bieżąco z Użytkownikiem. Ponadto teren budowy należy odpowiednio odgrodzić i zabezpieczyć przed dostępem na teren budowy osób postronnych.**

#### **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- projekt architektoniczny budowlany,
- uzgodnienia na etapie projektowania,
- aktualne normy i przepisy

### **2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

2.1.Instalacja rozdziału energii, wyłącznik p.poż.

2.2.Instalacje odbiorcze

2.3.Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

2.4.Instalacja ochrony przeciw-przebieciowej

#### **2.1. INSTALACJA ROZDZIAŁU ENERGII, WYŁĄCZNIK P.POŻ.**

Budynek posiada istniejące zasilanie elektroenergetyczne. Na poziomie piwnicy znajduje się rozdzielnica główna budynku RG. W rozdzielnicy głównej umiejscowiono zabezpieczenia główne.

Projektuje się p/t rozdzielnicę piętrową TR5 zlokalizowaną zgodnie z rysunkiem. Rozdzielnica zasilana projektowaną wewnętrzną linią zasilającą WLZ wykonaną kablem YKYżo 5x25mm<sup>2</sup> z pola rezerwowego RG w piwnicy. Rolę wyłącznika ppoż. rozdzielnicy stanowi rozłącznik FR303 63A. Ochronę ppoż. Obwodów odbiorczych pełni zainstalowany w TR5 wyłącznik różnicowo-prądowy 40 A, 300 mA selektywny. Z rozdzielnicy piętrowej TR5 zasilane są wszystkie projektowane obwody odbiorcze pomieszczeń V piętra objętych opracowaniem. Zabezpieczenie projektowanego WLZ-tu : 63A umieszczone RG.

Instalację odbiorcze wykonać w układzie TN-S.

#### **2.2. INSTALACJE ODBIORCZE**

- Instalacja odbiorcza elektryczna,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- Instalacja sieci komputerowej,
- Instalacja sieci telefonicznej,
- Instalacja SAP.

### **2.2.1. INSTALACJA ODBIORCZA ELEKTRYCZNA**

Instalacje odbiorcze projektuje się w układzie sieciowym TN-S.

Instalacje prowadzić podtynkowo w ścianach murowanych (min. warstwa tynku przykrywającego przewody to 5mm) i w ścianach g-k w rurach ochronnych typu peszel.

Stosować przewody YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>, YDYżo 5x2,5 mm<sup>2</sup> dla zasilania gniazd 1, 3-fazowych i wypustów siłowych, przewody YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>, YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> dla zasilania instalacji oświetleniowej. Przekroje przewodów dla poszczególnych obwodów pokazano na schematach rozdzielnic. Stosować przewody z izolacją na napięcie 750V.

W pomieszczeniach mokrych i wilgotnych oraz przy umywalkach w salach stosować osprzęt instalacyjny oraz oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP 44.

Wysokość montażu gniazd:

- Gniazda na ścianach : 30cm,
- Gniazda nadblatowe : 110 cm.

Dodatkowo projektuje się gniazda w puszkach podłogowych – wskazane na rysunku.

Gniazda do zasilania komputerów (oznaczenie GK na rysunku) zintegrowane w zespoły gniazd : 2 gniazda 230V, 2 gniazda sieci komputerowej, 1 gniazdo telefoniczne.

Łączniki oświetlenia seryjne oraz pojedyncze montować na wysokości 1,3m. Stosować osprzęt podtynkowy, wszelkie połączenia wykonywać w puszkach Ø60 pogłębianych pod osprzętem instalacyjnym lub w rozdzielnicach.

Na rysunkach nie pokazano tras przewodów elektrycznych. Poszczególne odbiorniki zasiląć zgodnie z oznaczeniami pokazanymi na planach oraz schematach rozdzielnic. Instalacje elektryczne prowadzić w strefach dla nich przeznaczonych. Wypusty oświetleniowe oraz gniazda i wypusty zasilające dla urządzeń klimatyzacji i instalacji alarmowej rozmieścić i zasilic zgodnie z rysunkami. Sterowanie oświetleniem na korytarzach poprzez przyciski instalacyjne i przełączniki bistabilne z wyłącznikiem czasowym umieszczone w rozdzielnicach oraz przez czujki ruchu 360 stopni umieszczone na suficie. Czujki ruchu sterują wybranymi oprawami – zgodnie z oznaczeniami na rysunku. Obwody przycisków oświetlenia wykonać przewodem YDYp 2x1,0mm<sup>2</sup>. Obwody zasilania opraw sterowanych czujkami na korytarzach wykonać przewodem YDYp 4x1,5mm<sup>2</sup>.

### **2.2.3. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO**

Zgodnie z przepisami drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym wymagają oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego. W tym celu, aby skutecznie umożliwić ewakuację ludzi z budynku w sytuacjach awaryjnych zasilania w energię elektryczną projektuje się zastosowanie opraw (oznaczonych na rysunkach jako aw) wyposażonych w inwertery zasilania buforowego. Oprawy awaryjne ewakuacyjne rozmieszczono na drogach ewakuacyjnych na korytarzu oraz w pomieszczeniach zgodnie z rysunkiem. Dodatkowo oprócz opraw oświetlenie awaryjnego projektuje się oprawy kierunkowe zapewniające odpowiednie oznakowanie dróg ewakuacyjnych. Praca opraw awaryjnych : ciemna. Oprawy kierunkowe : praca awaryjno – sieciowa (jasna).

W przypadku zaniku napięcia zasilania, oprawa oświetleniowa automatycznie przechodzi na zasilanie z baterii akumulatorów (czas zapłonu mniejszy od 2sek.). Czas świecenia 1h, strumień świetlny to ok. 10% strumienia znamionowego. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej to min 1lx a równomierność to 1/40.

Obwody opraw awaryjnych i kierunkowych zasilić przewodem YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

#### **2.2.4. INSTALACJA SIECI KOMPUTEROWEJ**

Ze względu na nową aranżację pomieszczeń projektuje się nową instalację sieci komputerowej. Gniazda komputerowe zintegrowane w zespoły gniazd „PEL” razem z gniazdami zasilającymi 230V i gniazdem telefonicznym. Zespół gniazd „PEL” składa się z dwóch gniazd zasilających 230V, dwóch gniazd sieci komputerowej i jednego gniazda telefonicznego. Od każdego gniazda sieci komputerowej wyprowadzić wtynkowo przewód UTP4x2x0,5 kat. 7 do istniejącego pomieszczenia serwerowni. Instalację do serwerowni prowadzić przez pomieszczenia parteru nie objęte niniejszym opracowaniem nad sufitem podwieszanym kasetonowym. Trasę przewodów w tych pomieszczeniach ustalić w trakcie przeprowadzania prac z użytkownikiem. Gniazda na ścianach należy montować na wysokości 0,3m od posadzki w zespole gniazd „PEL”. Ponadto projektuje się zespoły gniazd „PEL” w uszkach posadzkowych – zgodnie z opisem na rysunku.

##### Zalecenia instalacyjne:

- przed przystąpieniem do realizacji instalację uzgodnić z Użytkownikiem,
- promień zgięcia kabla wynosi 8xśrednica kabla podczas instalacji oraz 4xśrednica kabla po instalacji,
- niedopuszczalne jest powstawanie węzłów na kablach,
- przestrzegać chwilowych i maksymalnych wartości siły rozciągania kabla,
- niedopuszczalne są dodatkowe łączenia kabli w drodze do punktu abonenckiego,
- przed uruchomieniem instalacji sprawdzić poprawność okablowania i połączeń.

Istniejące w pomieszczeniach objętych opracowaniem gniazda sieci komputerowej należy pozostawić.

#### **2.2.4. INSTALACJA TELEFONICZNA**

Projektuje się instalację telefoniczną zasilaną z istniejącego pomieszczenia serwerowni. Prowadzenie instalacji w pomieszczeniach nie objętych niniejszym opracowaniem jak w pkt. 2.2.3. Gniazda telefoniczne umieszczone na ścianach montować na wys. 30 cm w zespole gniazd „PEL”. Ponadto projektuje się zespoły gniazd „PEL” w uszkach posadzkowych – zgodnie z opisem na rysunku. Instalację wykonać przewodem UTP 4x2x0,5 kat. 7 wtynkowo.

##### Zalecenia instalacyjne:

- przed przystąpieniem do realizacji instalację uzgodnić z Użytkownikiem,
- promień zgięcia kabla wynosi 8xśrednica kabla podczas instalacji oraz 4xśrednica kabla po instalacji,
- niedopuszczalne jest powstawanie węzłów na kablach,
- przestrzegać chwilowych i maksymalnych wartości siły rozciągania kabla,
- niedopuszczalne są dodatkowe łączenia kabli w drodze do punktu abonenckiego,
- przed uruchomieniem instalacji sprawdzić poprawność okablowania i połączeń.

#### **2.2.6. INSTALACJA SAP**

Budynek posiada starą instalację SAP oraz nową instalację SAP z centralą typu POLON 4900. Starą instalację SAP należy zdemontować. Projektowane elementy instalacji SAP podłączyć do istniejącej centrali typu POLON 4900 znajdującej się w pomieszczeniu portierni na parterze budynku. Dla potrzeb przebudowywanego budynku zaprojektowano instalację sygnalizacji pożarowej w oparciu o rozwiązanie systemowe. Instalacja składa się z istniejącej centrali SAP umieszczonej w pomieszczeniu portierni oraz elementów linii dozoru i sygnalizacyjnych. Do centrali przyłączono linię dozoru w układzie pętlowym.

W projektowanej linii dozoru zastosowano czujki optyczne dymu montowane na suficie kasetonowym oraz optyczne czujki dymu ze wskaźnikiem zadziałania montowane w przestrzeni między sufitem podwieszanym a stropem. Wskaźniki zadziałania tych czujek montować na suficie

podwieszanym kasetonowym. Wszystkie czujki adresowalne z izolatorami zwarć. Ponadto zastosowano adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) i adresowalne sygnalizatory optyczno – akustyczne. Rozmieszczenie elementów instalacji przedstawiono na rysunkach instalacji SAP. Czujki montować na suficie i w przestrzeni między sufitem podwieszanym a stropem, ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) na wysokości 1,4m.

Uwagi dotyczące montażu czujek :

- czujki montować w odległości od ścian nie mniejszej niż 0,5 m,
- odstęp pionowy i poziomy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5m,
- nie umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej,
- minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5 m.

Linie dozoru wykonać przewodem niepalnym YnTKSYekw 1x2x0,8 układanym wtynkowo. Linie zasilające sygnalizatorów wykonać przewodem o odporności min. 90 minut HTKSHekw PH90 1x2x0,8 wtynkowo ( pomieszczenia kancelarii, zaplecza socjalnego i obsługi klienta) oraz w korytkach systemowych o odporności ogniowej 90 minut.

Przy prowadzeniu instalacji zachować odległość min. 40 cm od głównych ciągów energetycznych i min. 5 cm od innych instalacji elektrycznych, a także 75 cm od rurociągów sanitarnych.

Montaż urządzeń i uruchomienie systemu powierzyć specjalistycznej firmie.

### **2.3. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony IP 2X. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S wg PN-ICE 60364. W obwodach odbiorczych, „samoczynne wyłączenie napięcia” realizowane jest przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe zainstalowane w rozdzielnicach. Dodatkowo jako ochronę uzupełniającą przewidziano wyłączniki różnicowo-prądowe.

Rozdzielenia przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE wykonać w rozdzielni głównej RG. Punkt rozdziału przewodów PE i N należy uziemić za pośrednictwem instalacji wyrównawczej. Do szyny PE w RG przyłączyć za pomocą typowych uchwytów oraz linki LY6żo metalowe przyłącza i pionów instalacji sanitarnych, wod-kan, instalacji p.poż., co, kanały wentylacyjne oraz konstrukcje koryt instalacyjnych.

Połączenia miejscowe wyrównawcze MSW wykonać w postaci puszek podtynkowych szczelnych z zaciskiem wyrównawczym 5-cio stykowym. Połączenie MSW z szyną PE w RP wykonać przewodem LY6żo. Do MSW przyłączyć (przewodem LYżo 2,5) wszystkie elementy metalowe przewodzące takie jak: brodziki, wanny instalacje co. oraz wody użytkowej (cieplej i zimnej).

Przed podłączeniem szyny wyrównawczej do uziomu rozdzielnic wykonać pomiar rezystancji uziomu. W przypadku wyniku pomiaru niezgodnego z wymaganiami ( $R < 30\Omega$ ) należy wykonać połączenie do uziomu instalacji odgromowej. Instalację przeciwporażeniową wykonać bez zabezpieczeń przewodu ochronnego i bez przerywania łącznikami. Wszystkie połączenia przewodów powinny być wykonane w sposób pewny, trwały oraz zabezpieczone przed korozją. Po wykonaniu instalacji dokonać skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

### **2.4. INSTALACJA OCHRONY PRZECIW-PRZEPięCIOWEJ**

W zakresie ochrony przeciw-przepięciowej projektuje się wykonanie ochrony dwustopniowej klasy I+II poprzez montaż w projektowanej rozdzielnicy głównej RP ogranicznika przepięć o parametrach (na biegun) :

- Ogranicznik przepięć klasy I+II,
- Czas zadziałania :  $<25\text{ns}$ ,
- Poziom ochrony  $U_p$  :  $<1,5\text{kV}$ ,
- Poziom ochrony przy  $5\text{kA}$  (8/20)  $\mu\text{s}$  :  $950\text{V}$ ,
- Znamionowy prąd wyładowczy (8/20)  $\mu\text{s}$   $I_n$  :  $25\text{kA}$ ,
- Największy prąd wyładowczy  $I_{\text{max}}$  :  $50\text{kA}$ ,
- Prąd udarowy (10/350)  $\mu\text{s}$   $I_{\text{imp}}$  :  $12,5\text{kA}$ .

### **3. UWAGI KOŃCOWE.**

- 1) Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a szczególności z normą wieloarkusową PN-IEC 60364. Wykonane instalacje oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501 „Tablice i znaki bezpieczeństwa”,
- 2) W trakcie realizacji instalacji wykonawca powinien uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach z zainteresowanymi instytucjami,
- 3) W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się zastosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych, posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie RP. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym zastosowanie zamienników nie może spowodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę. Wprowadzenie zamienników wymaga zgody Inwestora, odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy oraz powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.

- 4) Wykonane roboty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu przed przekazaniem do eksploatacji. Wykonawca opracowuje dokumentację powykonawczą. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru oraz służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 „Badania techniczne przy odbiorach”.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi

- oględziny,
  - badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
  - badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej,
  - badanie rozdzielnicy (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków)
  - sprawdzenie ciągłości uziemionych przewodów ochronnych
  - sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.
  - badanie instalacji odgromowej
- 5) Dopuszcza się zmianę lokalizacji oraz ilości wypustów instalacyjnych elektrycznych w związku z możliwymi zmianami układu pomieszczeń w trakcie budowy. Nakłada to na wykonawcę obowiązek koordynacji robót elektrycznych z wykonawcami innych branż. Niezbędne zmiany konsultować należy z inspektorem robót elektrycznych.
  - 6) **Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na systemy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe , ze względu na zasady Prawo Zamówień Publicznych a zwłaszcza art. 29 do 31. Oznacza to , że wykonawcy mogą zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z**

**zapewnieniem uzyskania wszystkich ewentualnie wymaganych uzgodnień z Inwestorem, Użytkownikiem i Nadzorem Autorskim.**

*Opracował:*

*mgr inż. Andrzej Nowak  
nr upr. nr 4820/Gd/91*

Zestawienie obwodów elektrycznych

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	RG1/1					TR6/1					TR6/2				
	Oznaczenia zacisków	L1	N	PE			L1	N	PE			L2	N	PE		
	Nazwa obwodu						Gniazda biuro 1					Gniazda biuro 2				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc $P_i$ [kW]	0.00					1.40					1.00				
	Moc $P_o$ [kW]	0.00					1.26					0.90				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd $I_o$ [A]	0.0					5.8					4.1				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Zabezpieczenie 16 A					16					16				
	Prąd nominalny [A]	16					16					16				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2					23.2					23.2				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	80.0					86.2					86.2				
P R Z E W Ó D	Typ	YDYżo					YDY					YDY				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	25.0					2.5					2.5				
	Długość [m]	0.0					38.3					39.4				
	Spadek napięcia [%]	0.00					0.95					0.67				
	Obciążalność długotrwała $I_{dd}$ [A]	84.8					20.7					20.7				
	Przewodność [ $\Omega$ /mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
	Prąd zwarciovowy początkowy [A]	368.0					173.9					171.5				



Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR6/3					TR6/4					TR6/5				
	Oznaczenia zacisków	L3	N	PE			L1	N	PE			L2	N	PE		
	Nazwa obwodu	Gniazda biuro 3					Gniazda biuro 4					Gniazda archiwum				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc $P_i$ [kW]	1.00					1.00					0.60				
	Moc $P_o$ [kW]	0.90					0.90					0.54				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd $I_o$ [A]	4.1					4.1					2.5				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	16					16					16				
	Prąd nominalny [A]	16					16					16				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2					23.2					23.2				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	86.2					86.2					86.2				
P R Z E W Ó D	Typ	YDY					YDY					YDY				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	2.5					2.5					2.5				
	Długość [m]	35.3					49.0					38.8				
	Spadek napięcia [%]	0.60					1.15					0.50				
	Obciążalność długotrwała $I_{dd}$ [A]	20.7					20.7					20.7				
	Przewodność [ $\Omega$ /mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
	Prąd zwarciovowy początkowy [A]	181.5					151.7					172.9				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR6/6					TR6/7					TR6/8				
	Oznaczenia zacisków	L3	N	PE			L1	N	PE			L2	N	PE		
	Nazwa obwodu	Gniazda korytarz, pom. techn.					Gniazda komp.1					Gniazda komp.2				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc $P_i$ [kW]	0.60					0.60					0.60				
	Moc $P_o$ [kW]	0.54					0.54					0.54				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd $I_o$ [A]	2.5					2.5					2.5				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	16					16					16				
	Prąd nominalny [A]	16					16					16				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2					23.2					23.2				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	86.2					86.2					86.2				
P R Z E W Ó D	Typ	YDY					YDY					YDY				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	2.5					2.5					2.5				
	Długość [m]	29.7					14.8					13.8				
	Spadek napięcia [%]	0.28					0.20					0.18				
	Obciążalność długotrwała $I_{dd}$ [A]	20.7					20.7					20.7				
	Przewodność [ $\Omega$ /mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
	Prąd zwarciovyy początkowy [A]	197.5					257.5					262.4				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR6/9					TR6/10					TR6/11				
	Oznaczenia zacisków	L3	N	PE			L1	N	PE			L2	N	PE		
	Nazwa obwodu	Gniazda komp.3					Gniazda komp.4					Gniazda komp.5				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc $P_i$ [kW]	0.60					0.60					0.60				
	Moc $P_o$ [kW]	0.54					0.54					0.54				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd $I_o$ [A]	2.5					2.5					2.5				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	16					16					16				
	Prąd nominalny [A]	16					16					16				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2					23.2					23.2				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	86.2					86.2					86.2				
P R Z E W Ó D	Typ	YDY					YDY					YDY				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	2.5					2.5					2.5				
	Długość [m]	15.1					14.9					17.4				
	Spadek napięcia [%]	0.20					0.20					0.25				
	Obciążalność długotrwała $I_{dd}$ [A]	20.7					20.7					20.7				
	Przewodność [ $\Omega$ /mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
	Prąd zwarciovowy początkowy [A]	255.6					256.9					244.3				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR6/12					TR6/13					TR6/14				
	Oznaczenia zacisków	L3	N	PE			L1	N	PE			L2	N	PE		
	Nazwa obwodu	Gniazda komp.6					Gniazda komp.7					Gniazda komp.8				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc $P_i$ [kW]	0.60					0.60					0.60				
	Moc $P_o$ [kW]	0.54					0.54					0.54				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd $I_o$ [A]	2.5					2.5					2.5				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	16					16					16				
	Prąd nominalny [A]	16					16					16				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2					23.2					23.2				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	86.2					86.2					86.2				
P R Z E W Ó D	Typ	YDY					YDY					YDY				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	2.5					2.5					2.5				
	Długość [m]	17.9					23.4					32.0				
	Spadek napięcia [%]	0.25					0.35					0.48				
	Obciążalność długotrwała $I_{dd}$ [A]	20.7					20.7					20.7				
	Przewodność [ $\Omega$ /mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
	Prąd zwarciový początkowy [A]	242.2					218.9					190.7				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR6/15					TR6/16					TR6/17				
	Oznaczenia zacisków	L3	N	PE			L1	N	PE			L2	N	PE		
	Nazwa obwodu	Gniazda komp.9					Ośw. biuro 1, 2					Ośw. biuro 3, 4, archiwum, pom. techn.				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc $P_i$ [kW]	0.60					0.61					0.74				
	Moc $P_o$ [kW]	0.54					0.55					0.66				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd $I_o$ [A]	2.5					2.5					3.0				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Zabezpieczenie 16 A					Zabezpieczenie 10 A					Zabezpieczenie 10 A				
	Prąd nominalny [A]	16					10					10				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	23.2					14.5					14.5				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	86.2					86.2					86.2				
P R Z E W Ó D	Typ	YDY					YDY					YDY				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	2.5					1.5					1.5				
	Długość [m]	32.0					26.5					34.4				
	Spadek napięcia [%]	0.48					0.24					0.60				
	Obciążalność długotrwała $I_{dd}$ [A]	20.7					15.4					15.4				
	Przewodność [ $\Omega$ /mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
	Prąd zwarciový początkowy [A]	190.5					161.0					138.0				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR6/18					TR6/19					TR6/20				
	Oznaczenia zacisków	L3	N	PE			L1	N	PE			L2	N	PE		
	Nazwa obwodu	Ośw. korytarz					Ośw. awaryjne					Ośw. ewakuacyjne				
	Napięcie [V]	230					230					230				
	Moc $P_i$ [kW]	0.11					0.01					0.03				
	Moc $P_o$ [kW]	0.10					0.01					0.03				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95					0.95				
	Prąd $I_o$ [A]	0.5					0.0					0.1				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	Zabezpieczenie 10 A					Zabezpieczenie 10 A					Zabezpieczenie 10 A				
	Prąd nominalny [A]	10					10					10				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	14.5					14.5					14.5				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	86.2					86.2					86.2				
P R Z E W Ó D	Typ	YDY					YDY					YDY				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	1.5					1.5					1.5				
	Długość [m]	29.6					23.4					24.1				
	Spadek napięcia [%]	0.07					0.00					0.03				
	Obciążalność długotrwała $I_{dd}$ [A]	15.4					15.4					15.4				
	Przewodność [ $\Omega$ /mm <sup>2</sup> ]	55					55					55				
	Prąd zwarciový początkowy [A]	151.2					172.3					169.5				

Z A S I L A N I E	Oznaczenie obwodu	TR6/21					TR6/22				
	Oznaczenia zacisków	L3	N	PE			L1	L2	L3	N	PE
	Nazwa obwodu	Klimatyz. wewn.					Klimatyz. zewn.				
	Napięcie [V]	230					400				
	Moc $P_i$ [kW]	0.20					7.90				
	Moc $P_o$ [kW]	0.18					7.11				
	Współczynnik mocy	0.95					0.95				
	Prąd $I_o$ [A]	0.8					10.8				
A P A R A T	Typ zabezpieczenia	1					Zabezpieczenie 25 A				
	Prąd nominalny [A]	6					25				
	Prąd zadziałania (człon termiczny) [A]	8.7					36.3				
	Prąd zadziałania (człon elektromagnetyczny) [A]	86.2					86.2				
P R Z E W Ó D	Typ	YDY					YDY				
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	2.5					2.5				
	Długość [m]	38.8					35.5				
	Spadek napięcia [%]	0.10					1.27				
	Obciążalność długotrwała $I_{dd}$ [A]	20.7					19.1				
	Przewodność [ $\Omega$ /mm <sup>2</sup> ]	55					55				
	Prąd zwarciový początkowy [A]	173.0					181.1				

#### Bilans mocy

Oznaczenie tablicy rozdzielczej	TR6
Moc $P_i$ [kW]	20.60
Moc $P_o$ [kW]	12.98
Współczynnik jednoczesności $K_i$	0.70
Współczynnik mocy	0.95

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



ARCHITEKTURA i BUDOWNICTWO

Pogórze, ul. Reymonta 15, 81-198 Kosakowo  
e-mail: [biuro@rmkarchitekci.pl](mailto:biuro@rmkarchitekci.pl), [www.rmkarchitekci.pl](http://www.rmkarchitekci.pl)  
tel. 797-386-215, faks (058) 741 25 01

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA PROJEKTU:

**Projekt przebudowy wewnętrznej VI piętra budynku B Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy**

ADRES INWESTYCJI

Ul. Konarskiego 1, 85-950 Bydgoszcz

INWESTOR

Kujawsko – Pomorski Urząd Wojewódzki  
Ul. Jagiellońska 3, 85-950 Bydgoszcz

IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA, SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ:

mgr inż. Andrzej Nowak  
upr. nr 4820/Gd/91

Grupa RMK Architektura i Budownictwo Sp. z o.o.  
Pogórze, ul. Reymonta 15  
81-198 Kosakowo

Pogórze, 08.03.2015



## 1. Zakres robót oraz kolejność wykonania prac

Niniejsza informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczy wykonania rozdzielnic piętrowej RP, instalacji elektrycznej oświetlenia ogólnego, awaryjnego, ewakuacyjnego, gniazd wtyczkowych, instalacji komputerowej, telefonicznej, SAP, alarmowej w pomieszczeniach VI piętra budynku Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy przy ulicy Konarskiego 1.

Kolejność wykonywania prac:

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Wykonanie WLZ,
- Montaż przewodów,
- Montaż tablic elektrycznych,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Montaż osprzętu oświetleniowego i łączeniowego,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót, przekazanie dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Istniejący budynek Urzędu Wojewódzkiego,

## 3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- Linia zasilająca,
- Tablica główna,
- Wyłącznik główny,
- Oprzewodowanie.

## 4. Przewidywane zagrożenia

- Prace wykonywane na wysokości,
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy,
- Wykonanie połączeń elektrycznych w rozdzielnicach i puszkach,
- Wykonanie WLZ.

## 5. Sposób prowadzenia instruktażu

Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika zakładu energetycznego.

Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

## 6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom:

- Odgrodzić teren budowy od pozostałej funkcjonującej części budynku w celu zapobieżenia dostaniu się na teren budowy osób postronnych,

- Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
- Wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „TEREN BUDOWY”, „WSTĘP WZBRONIONY”, „NIE ZAŁĄCZAĆ”,
- Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa,
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia,
- W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót,
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy,
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej, gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim,
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia, udzielić pierwszej pomocy, o ile zachodzi taka potrzeba,
- Po zakończeniu prac uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy.

*Opracował:*

*mgr inż. Andrzej Nowak*  
*nr upr. nr 4820/Gd/91*