

## **GENERALNY PROJEKTANT**

VOL Sp. z o.o. Sp. K.  
z siedzibą w Poznaniu  
60-451 Poznań ul. Dąbrowskiego 553

## **PROJEKT ELEKTRYCZNY BUDOWLANY**

Temat:

**Wykonanie projektu węzłów sieci LAN i okablowania  
w obiekcie WUW przy al. Niepodległości 16/18 w Poznaniu**

Inwestor:

**Wielkopolski Urząd Wojewódzki w Poznaniu,  
al. Niepodległości 16/18 61-713 Poznań**

Projektował : mgr inż. Rafał Radajewski

Sprawdził: mgr inż. Lech Buszewski

Poznań Lipiec 2019

## **I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

I.	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA .....	2
1.	Podstawa opracowania .....	3
2.	Cel i zakres opracowania .....	3
II.	OPIS TECHNICZNY .....	4
1.	Zasilanie.....	4
2.	Rozbudowa szaf.....	4
3.	Rozprowadzenie energii.....	4
3.1.	Trasy kablowe.....	4
3.2.	Instalacje wewnętrzne .....	4
4.	Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych .....	5
5.	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	5
6.	Ochrona przeciwpożarowa.....	5
6.1.	Główny wyłącznik przeciwpożarowy budynku .....	5
6.2.	Wejścia kabli do budynku.....	5
7.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
8.	Uwagi końcowe .....	6
9.	Spis rysunków .....	6

## **II OPIS OGÓLNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- Umowa z Inwestorem,
- Projekty branżowe,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Polskie normy oraz inne związane szczegółowe przepisy i akty normatywne.

### **2. Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sieci elektrycznej dla zadania: „Opracowanie projektu węzłów sieci LAN oraz okablowania dla Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu”.

Zakres opracowania:

- Rozbudowa rozdzielnic głównej RGB i pod rozdzielnic,
- Rozbudowa rozdzielnic oddziałowych w budynku A
- Budowa nowych rozdzielnic punktów dystrybucyjnych budynku A
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacja gniazd, zasilania,
- instalacja połączeń wyrównawczych.

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Zasilanie.**

Dla rozbudowy i przebudowy szaf elektrycznych zasilających infrastrukturę informatyczną należy rozbudować szafę głową RGB.

### **2. Rozbudowa szaf**

Szafa RGB

Dla rozbudowy i przebudowy szaf elektrycznych zasilających infrastrukturę informatyczną należy rozbudować szafę głową RGB w budynku B na poziomie -1 przez dodanie rozłączników bezpiecznikowych listwowych poziomych SR-E 00 ABB (AC21B) wg istniejącej aparatury. Kable w pomieszczenia szafy głównej wyprowadzić w nowych trasach kablowych wg rzutu.

Z szafy zostaną wyprowadzone WLZ do;

- RUPS.A6 znajdującej się na 6 piętrze budynku A
- RUPS.A10 znajdującej się na 10 piętrze budynku A

#### Szafa - RUPS.A6

Dla zasilania węzła BPD.A6 (budynek A - poziom +6 węzeł budynkowy-pom.672) zaprojektowano szafę RUPS.A6 zasilaną z szafy RGB. W szafie zabudowano nowe zabezpieczenia do szaf dystrybucyjnych z sekcji UPSa. Do szafy wpięty został UPS wolnostojący 8kVA z czasem podtrzymania 30min  $\cos \phi$  0,95. UPS wyposażono w kartę sieciową umożliwiającą zarządzanie poprzez sieć IP.

#### Szafa - RUPS.A10

Dla zasilania węzła IDF3.A (budynek A - strych, Węzeł CZK) zaprojektowano szafę RUPS.A10 zasilaną z szafy RGB. W szafie zabudowano nowe zabezpieczenia do szaf dystrybucyjnych z sekcji UPSa. Z szafy zasilony został UPS zamontowany w szafie dystrybucyjnej 3kVA z czasem podtrzymania 15min  $\cos \phi$  0,95 wyposażony w kartę sieciową umożliwiającą zarządzanie poprzez sieć IP.

### **3. Rozprowadzenie energii.**

#### **3.1. Trasy kablowe.**

Kable i przewody rozprowadzić po trasach kablowych wykonanych metalowymi ocynkowanymi drabinami i korytami kablowymi. Typ koryt oraz sposób zawieszenia pokazano na rysunkach elektrycznych. Trasy mocować za pomocą typowych elementów oraz zawiesi do konstrukcji sufitów oraz ścian. Do gniazd PEL wykonać w listwach PCV/DLP. Wysokości montażu tras kablowych pokazano na rysunkach instalacyjnych. Przewody należy mocować do drabin opaskami zaciskowymi. Przewody na podłożu palnym układać w rurkach niepalnych.

#### **3.2. Instalacje wewnętrzne**

W części socjalnej, biurowej, instalację rozprowadzić w listwach PCV/DLP. Instalację wykonać w stopniu IP20. Gniazda w listwach montować na wys. 30 cm od poziomu posadzki.

#### **4. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych**

- W serwerowni wykonać lokalną szynę uziemienia SPW połączoną z szyną uziemijającą SU linką LgYżo 16mm<sup>2</sup>. Linkę układać w listwach PCV, na trasach kablowych. Z szyną SPW połączyć wszystkie trasy kablowe, szafy serwerowe, elementy metalowe itp. Połączenia wykonać linką LgYżo 16mm.
- Wykonać połączenia wyrównawcze bezpośrednie wewnętrznych instalacji metalowych linką LYżo 16 mm<sup>2</sup> w odstępach nie większych niż 25m (jeżeli nie są połączone z konstrukcją metalicznie).

#### **5. Ochrona przeciwprzepięciowa**

W podrozdzielniach przewidziano ograniczniki skoordynowane energetycznie klasy II Up  $\leq 1,5\text{kV}$  (IImp zależne od urządzeń elektrycznych zasilania wewnątrz, zewnętrznych). Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi oraz ochronę urządzeń elektronicznych ochronnikiem „D” stosowanym indywidualnie.

Niezależnie od powyższego na każdej rozdzielnicy zainstalować ochronniki typu "C"

#### **6. Ochrona przeciwpożarowa**

##### **6.1. Główny wyłącznik przeciwpożarowy budynku**

Wyłącznik pożarowy prądu dla obiektu stanowi będzie przycisk w obudowie z przeszkleniem, wyzwalający cewki nadnapięciową rozłącznika i wyłącznika głównego w rozdzielnicy głównej i powodujący wyłączenie całego obiektu. W pom. serwerowni zastosować dedykowany przycisk p-poz dla UPSów.

##### **6.2. Wejścia kabli do budynku**

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelnić ogniowo.

#### **7. Ochrona przeciwporażeniowa**

##### Sieć NN 0,4kV

Sieć NN pracuje z uziemionym punktem neutralnym transformatora w układzie TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni stopień IP (min. IP2x). Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim / przy uszkodzeniu /

zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami, wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz wkładkami bezpiecznikowymi w czasie  $t=5\text{s}$  w obwodach rozdzielczych oraz  $t=0,4$  i  $t=0,2\text{s}$  w pozostałych.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy :

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE.
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić.
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe.
- Miejsce rozdziału PEN na PE i N ( rozdzielnica główna).

**Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.**

## **8. Uwagi końcowe**

- Wykonać pomiary kontrolne instalacji, uziemień.
- Prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Na podstawie art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo-Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz

## **9. Spis rysunków**

A.RZ-E1 - Instalacje zasilania i gniazd - piwnica - Bud A

A.RZ-E2 - Instalacje zasilania i gniazd - parter - Bud A

A.RZ-E3 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 1 - Bud A

A.RZ-E4 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 2 - Bud A

A.RZ-E5 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 3 - Bud A

A.RZ-E6 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 4 - Bud A

A.RZ-E7 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 5 - Bud A

A.RZ-E8 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 6 - Bud A

A.RZ-E9 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 7 - Bud A

A.RZ-E10 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 8 - Bud A

A.RZ-E11 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 9 - Bud A

A.RZ-E12 - Instalacje zasilania i gniazd - piętro 10 - Bud A

B.RZ-E13 - Instalacje zasilania i gniazd -Piwnica -2- Bud.B

C.SCH-1 - Schemat rozdzielnic RUPS-A6

C.SCH-2 - Schemat rozdzielnic RUPS-A10