

## Ocena ochrony przeciwporażeniowej w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Podlaskiego w Białymstoku, ul. Kilińskiego 16.

1. W marcu 2017 przeprowadzono badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w budynku UMWP w Białymstoku.
2. Protokół 1/UMWP/rp//2019 -badanie zabezpieczeń różnicowo-prądowych: Stwierdzono nieprawidłowe działanie wyłączników w poz. 8, 26, 57, 68, 87, 93 w/w protokołu.
3. Protokół 1/UMWP/pz/2019 – samoczynne wyłączenia zasilania: ochrona nie jest zapewniona w poz. 5, 6, 164, 165, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 327, 330, 336, 338, 340, 342, 345, 349, 350, 352, 356, 357, 358, 360, 363 protokołu.
4. Protokół 1/UMWP/ri/2019 – badanie rezystancji izolacji: Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości rezystancji izolacji obwodów instalacji elektrycznej. W wyniku oględzin instalacji i typu wyłączników i gniazd, stwierdziłem, iż część instalacji była budowana w latach wdt. mnie pięćdziesiątych lub sześćdziesiątych. W kilku obwodach w rozdzielni R1 są przewody instalacyjne w oplocie bawełnianym, co świadczy o czasie jej budowy. Jednak pomiar rezystancji izolacji dał pozytywny wynik.
5. Protokół 1/UMWP/o/2019 -rezystancja uziemienia odgromówki: Dwa uziomy od strony ulicy Kilińskiego mają przekroczoną wartość dopuszczalną rezystancji uziemienia instalacji odgromowej. Jako zwody pionowe instalacji wykorzystano metalowe rynny na budynku. Znacznie pewniejsze odprowadzenie ładunków elektrycznych wyładowań atmosferycznych z dachu budynku zapewniłby zwód pionowy wykonany drutem stalowym. Poza tym zwody pionowe od strony ulicy (w bezpośrednim sąsiedztwie ciągu pieszego) do wysokości 2,5 m powinny być w rurze osłonowej, ponieważ w chwili ewentualnego wyładowania, będzie na niej występować niebezpieczne dla zdrowia napięcie.

### Instalacja elektryczna piwnicy:

Pomieszczenia serwerowni, pomieszczenie obok serwerowni i węzeł cieplny mają nową instalację z własnymi rozdzielniami zasilanymi z pól rozdzielni głównej. Instalacja wykonana wdt. obecnie obowiązujących standardów.

Instalacja toalet w piwnicy również działa prawidłowo.

Gniazdo DATA w pomieszczeniach piwnicy (poz. 27 protokołu 1/UMWP/pz/2019) zasilane z RK1 spełnia standardy budowy instalacji.

W pozostałej części pomieszczeń piwnicy (część ta nie jest używana) instalacja wykonana jest w układzie sieciowym TNC, czasami przewodami dwużyłowymi. Sprawdzone z wynikiem pozytywnym ochronę przeciwporażeniową gniazd 230V przez samoczynne wyłączenie zasilania (przez wyłączniki nadmiarowo-zwarciovowe). Natomiast ochrona uzupełniająca (przez wyłączniki różnicowo-prądowe) działa nieprawidłowo. Wyłączniki przeciwporażeniowe nie są wyzwalane przy wymuszonej próbie zadziałania od strony gniazd 230V.

W piwnicy w pomieszczeniach obok węzła cieplnego znajdują się dwa gniazda 4x16. Obecnie używane urządzenia trójfazowe nie są przystosowane do podłączenia do tego typu gniazd.

Proponuję likwidację.

### Zalecenia:

- W przypadku eksploatacji nieużywanej części piwnicy należy zaplanować wymianę instalacji elektrycznej (za wyjątkiem pomieszczeń serwerowni, pomieszczenia obok serwerowni, węzła cieplnego i toalet).
- Zlikwidować lub wykonać skuteczną ochronę przeciwporażeniową dwóch puszek metalowych w p. 012 (poz. 5 i 6 prot. 1/UMWP/pz/2019)

*Lasota*  
mgr inż. JAROSŁAW LASOTA  
upr. bud. do kier. rob. bud. bez ogr. w spec. instal.  
w zakresie sieci, inst. : urz. elektr. i elektroenerget.  
Nr BŁ/37/97

- W rozdzielni RG wymienić wyłącznik różnicowo-prądowy (poz.8 prot. 1/UMWP/rp/2019)
- Zlikwidować dwa nieużyteczne gniazda 3x16 obok węzła cieplnego.

### **Instalacja elektryczna (części użytkowanej) parteru i I piętra.**

Instalacja elektryczna wykonana w układzie sieciowym TNS (przystosowana do ochrony uzupełniającej wyłącznikami różnicowo-prądowymi). Po usunięciu usterek wyszczególnionych w protokołach pomiarów instalacja nadaje się do użytkowania. W rozdzielni T1 obwody poz.50, 51, 54 prot 1/UMWP/ri/2017 wykonane przewodami obecnie niestosowanymi w oplocie z bawełny, ale rezystancja izolacji – prawidłowa. (zdjęcie nr 1)

#### Zalecenia:

- Zlikwidować dwa gniazda 230V w Sali konferencyjnej nr 5 w odłączonych obwodach gniazdkowych (poz.90, 99 prot.1/UMWP/pz/2019)
- Zlikwidować w rozdzielni T1 pole zasilające odłączone wypusty podłogowe w Sali 5.
- Zmniejszyć rezystancję pętli zwarciowej gniazd 230V w szatni (poz.164, 165 prot. 1/UMWP/pz/2019)
- Zlikwidować w rozdzielni T2 pole zasilające odłączone wypusty podłogowe w Sali konferencyjnej nr 21/22.
- Wymienić wyłączniki różnicowo-prądowe w rozdzielni T1, TK2, T2 -3szt (poz.26, 57, 68 prot. 1/UMWP/rp/2019)

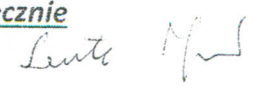
### **Instalacja elektryczna strychu (II piętro).**

Na tej kondygnacji jest instalacja gniazd DATA zasilana z RK3. Po usunięciu usterek z protokołów nadaje się do eksploatacji. Natomiast instalacja zasilana z rozdzielni R3 składa się z części nowszej w układzie sieci TNS i części starszej w systemie TNC. Skutkiem tego jest prawidłowe działanie części nowej (po usunięciu usterek), oraz brak ochrony uzupełniającej analogicznie jak w piwnicy części starej instalacji. Dodatkowo w starej części instalacji występują gniazda bez bolca na przewód ochronny. Urządzenia które powinny być chronione przewodem PE (lub PEN) podłączone do tych gniazd nie będą miały żadnej ochrony przeciwporażeniowej. W większości pomieszczeń występują zarówno gniazda wykonane w systemie TNS (z ochroną uzupełniającą) i w systemie TNC (brak ochrony uzupełniającej), jak również gniazda pozbawione jakiegokolwiek ochrony przeciwporażeniowej. Jednym ze sposobów naprawy tej sytuacji jest tam gdzie to możliwe technicznie (ze względu na system połączeń) – odłączenie części instalacji.

W pomieszczeniu łazienki należy zabezpieczyć przewody po zdemontowanym przepływowym podgrzewaczu wody.

#### Zalecenia:

- W rozdzielni Tr-R i TK3 wymienić wyłączniki różnicowo-prądowe -2szt (poz. 87, 93 prot.1/UMWP/rp/2019).
- Odłączyć zasilanie starej części instalacji elektrycznej (o ile konfiguracja i układ połączeń na to pozwoli). W przypadku gdy będzie to niemożliwe – zlikwidować gniazda 230V w starej instalacji, które nie są skutecznie

  
 mgr inż. JAROSŁAW LASOTA  
 upr. bud. do kier. rob. bud. bez ogr. w spec. instal.  
 w zakresie sieci, inst. i urz. elektr. i elektroenerget.  
 Nr BŁ/37/97

chronione przeciwporażeniowo (poz. 318, 319, 320, 327, 336, 338, 340, 342, 345, 349, 350, 352, 356, 357 prot. 1/UMWP/pz/2019).

- Ustalić przyczynę braku ciągłości przewodu PE na bolcu w gniazdach 230V (poz. 321, 322, 323, 324, 325, 330 prot 1/umwp/pz/2019) i naprawić.
- W pomieszczeniu faziarki należy zabezpieczyć przewody po zdemontowanym przepływowym podgrzewaczu wody.

### **Instalacja elektryczna garaży.**

Podstawowa instalacja wykonana przewodami dwużyłowymi. Po usunięciu usterek gniazda będą chronione tylko poprzez samoczynne wyłączenie zasilania. Bez wymiany instalacji nieskuteczna będzie ochrona poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe. W układzie istniejącym nie można więc zastosować ochrony uzupełniającej. Zagrożenie porażeniem w garażach jest zdecydowanie wyższe, dlatego skuteczna ochrona dodatkowa jest istotna.

#### Zalecenia:

- Zaleca się wymianę instalacji ze względu na czas budowy, zainstalowany osprzęt, niemożliwość zastosowania ochrony poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe.
- Do czasu wymiany instalacji należy wymienić gniazda – 3 szt – na gniazda z bolcem (poz. 358, 360, 363 prot 1/UMWP/pz/2019).

### **Instalacja odgromowa.**


Dwa uziomy od strony ulicy Kilińskiego mają przekroczoną wartość dopuszczalną rezystancji uziemienia instalacji odgromowej. Jako zwody pionowe instalacji wykorzystano metalowe rynny na budynku. Znacznie pewniejsze odprowadzenie ładunków elektrycznych wyładowań atmosferycznych z dachu budynku zapewniłby zwód pionowy wykonany drutem stalowym. Poza tym zwody pionowe od strony ulicy (w bezpośrednim sąsiedztwie ciągu pieszego) do wysokości 2,5 m powinny być w rurze osłonowej, ponieważ w chwili ewentualnego wyładowania, będzie na niej występować niebezpieczne dla zdrowia napięcie. W sąsiedztwie budynku znajdują się obiekty budowlane znacznie wyższe (np. wieża kościelna), co znacząco zmniejsza prawdopodobieństwo uderzenia pioruna w budynek.

Zdjęcie nr 2 przedstawia wartość pomiaru rezystancji uziemienia uziomu nr 5 od strony ulicy. Zdjęcie nr 3 przedstawia wartość pomiaru rezystancji uziemienia uziomu nr 3 od strony parkingu.

#### Zalecenia:

- Zmniejszyć do 30 omów rezystancję uziomów nr 4 i nr 5 (prot.1/UMWP/o/2019)
- Rozważyć wykonanie zwodów pionowych drutem stalowym (w rurze osłonowej po stronie ulicy).

Białystok dn. 29.03.2019.

  
mgr inż. JAROSŁAW LASOTA  
upr. bud. do kier. rob. bud. bez ogr. w spec. instal.  
w zakresie sieci, inst. i urz. elektr. i elektroenerget.  
Nr BŁ/37/97

