

W SPRAWIE MODERNIZACJI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH W BLOKU MIESZKALNYM

W liście skierowanym do dra inż. Edwarda Musiała p. Krzysztof Gierałt napisał:
Zwracam się z prośbą o udzielenie wskazówek dotyczących modernizacji instalacji elektrycznej w bloku mieszkalnym.

Założenia:

1. Stara instalacja wykonana w układzie TN-C : 3L+PEN – wlv oraz instalacje w mieszkaniach L+PEN.
2. Spółdzielnia przystąpiła do modernizacji instalacji wlv : 3L+N+PE, a do każdego mieszkania doprowadzono L+N+PE.
3. Modernizację instalacji mieszkaniowych spółdzielnia pozostawiła mieszkańcom.

Pytania:

1. Jak powinno być wykonane podłączenie do takiego układu instalacji zmodernizowanych i starych?
2. Czy PEN starych instalacji należy przyłączyć do PE nowego wlv. I w tej sytuacji mielibyśmy raczej do czynienia z PEN czyli układ 3N+N+PEN?
3. Jak to wygląda formalnie, co mówią na ten temat przepisy czy praktyka innych państw? Przecież ten stan przejściowy może potrwać nawet 100 lat.
4. Jak to wygląda rzeczywistość mimo modernizacji sprawa bezpieczeństwa np. kilku zmodernizowanych mieszkań mimo nowoczesnej instalacji z wyłącznikami różnicowoprądowymi etc.
5. Pomimo modernizacji mamy dalej układ TNC, a stare mieszkania są zagrożeniem dla nowych instalacji?
6. A co przy częściowej modernizacji w mieszkaniach gdzie przyłączać stare PEN z takiej instalacji chyba do PE, które jest w rzeczywistości PEN?
7. Czy w ogóle u nas w Polsce ktoś tym się praktycznie zajmuje? A może jednak są jakieś poważne opracowania ?

Pytam o Pańskie zdanie jako Autorytetu, bo chociaż już 15 lat pracuję w branży, to za każdym razem człowiek staje w obliczu odkrywającego Amerykę.

Bardzo proszę o odpowiedź i wskazówki, czy też odesłanie do rekomendowanej literatury fachowej odnośnie do tego problemu, jeśli taka istnieje. Przeróżne propozycje w różnych latach, jakie miał w tej sprawie SEP oraz dyskusje na forach i opinie różnych „autorytetów” związanych z SEPem wprowadzają tyle mętliku, że szkoda gadać...

Odpowiedź

Szanowny Panie,

Sprawa, którą Pan porusza, jest w istocie prosta i dawno temu przedstawiłem ją w nr 46 Biul. SEP „INPE” z 2002 r. i na stronie 11 pliku http://www.edwardmusial.info/pliki/uzn_reg_tech.pdf. Sposób jej rozwiązania w sposób jednoznaczny wynika z dwóch postanowień norm:

1. W układzie TN za miejscem rozdzielenia przewodu PEN na dwa przewody PE i N, przewodów tych nie wolno ponownie połączyć (PN-IEC 60364-5-54:1999, pkt 546.2.3; PN-HD 60364-5-54:2007, pkt 543.4.3). Z tego wymagania wynika również, że za miejscem rozdzielenia nie wolno uziemiać przewodu N.
2. W układzie TN-C nie wolno stosować wyłączników różnicowoprądowych (PN-IEC 60364-4-41:2000, pkt 413.1.3.8; PN-HD 60364-4-41:2007, pkt 411.4.5).

Pierwszy zakaz ma znaczenie powszechne i rozstrzygające, drugi dotyczy tylko sytuacji, kiedy rozważa się celowość stosowania wyłączników różnicowoprądowych.

Ze smutkiem potwierdzam Pana zarzuty wobec SEPowskich mędrców. Latami nie rozumieli pierwszego zakazu i rozpowszechniali bzdurne pomysły konfiguracji połączeń przewodów w instalacjach stopniowo modernizowanych. Największa niedorzeczność, polegająca na zaleceniu zwierania na każdej kondygnacji budynku wcześniej rozdzielonych przewodów PE i N, po dziś dzień figuruje w dziesiątkach publikacji wydanych pod szyldem SEP. Drugi zakaz nadal jest kwestionowany na „Forum SEP”, gdzie powątpiewa się w jego celowość i rozważa, jak go ominąć. Od pół roku odbywa się to pod patronatem Ośrodka Rzecznawstwa SEP w Warszawie.

Z pierwszego zakazu wynika, że poprawna procedura stopniowego przechodzenia od podukładu TN-C do podukładu TN-S wymaga przestrzegania następujących zasad (rys. 1):

- a) Stopniowe przechodzenie musi odbywać się od obwodów odbiorczych poprzez kolejne obwody rozdzielcze w kierunku zasilania. Nie wolno wprowadzać podukładu TN-S w obwodzie rozdzielczym, jeżeli głębiej w instalacji, bliżej odbiorów, pozostał gdziekolwiek podukład TN-C.
- b) W okresie przejściowym mogą w określonych obwodach i/lub rozdzielnicach występować dwa przewody (szyny) spełniające funkcję przewodu neutralnego (N i PEN), ale nie powinny występować dwa przewody spełniające funkcję przewodu ochronnego (PE i PEN).

I to cała mądrość, wystarczy jej przestrzegać tak, jak to przedstawiłem na załączonym rysunku, ale nie wolno **niczego** na nim „poprawiać”.

W okresie przejściowym, do czasu przejścia na układ TN-S we wszystkich instalacjach odbiorczych, układ połączeń WLZ powinien wyglądać, jak na rys. 1. Gdyby odgałęzienia do mieszkań były 3-fazowe, nie miałyby to wpływu na sposób przyłączania przewodów PEN, PE i N. Wewnętrzna linia zasilająca nadal ma układ TN-C, bo nie ma osobnego przewodu PE. Kiedy ostatnia instalacja odbiorcza przejdzie na układ TN-S, przewód PEN wewnętrznej linii zasilającej stanie się przewodem PE, usunie się niebieskie oznaczniki u jego końców, a układ TN-S będzie zaczynał się od złącza.

Jeżeli administracja zamierza przy okazji remontu ułożyć od WLZ do mieszkań odgałęzienia 3-przewodowe (lub 5-przewodowe), to nie powinno to w niczym zmieniać układu połączeń z rys. 1. W przypadku mieszkań o niezmodernizowanej instalacji TN-C dodatkowy przewód N (niebieski) powinien pozostać nieprzyłączony na obu końcach. Pytanie, czy za ileś lat elektryk zorientuje się w sytuacji; mogłyby mu w tym pomóc trwałe napisy informacyjne w każdej skrzynce piętrowej wykonane teraz, przy okazji remontu.

Przy poprawnie wykonanych połączeniach, jak na załączonym rysunku, nie ma obawy, by stare instalacje o układzie TN-C w stopniu znacząco szkodliwie oddziaływały na instalacje

zmodernizowane o układzie TN-S. Nie wchodzi w rachubę instalowanie wyłączników różnicowoprądowych w starych instalacjach TN-C.

15 czerwca 2008 r.

Łączę pozdrowienia
Edward Musiał

PS.

Nie wspominałem wyżej o najbardziej elementarnych zasadach wiedzy z zakresu instalacji, które jednak w Polsce bywają łamane. Proszę pamiętać, że od każdego przewodu wolno odgałęziać tylko przewód spełniający tę samą rolę co przewód główny lub jedną z jego ról:

Od przewodu	wolno odgałęzić przewód	ale nie wolno bądź nie da się odgałęzić przewodu
L1	L1	L2, L3
N	N	PEN, PE
PE	PE	PEN, N
PEN	PEN, PE, N	

