

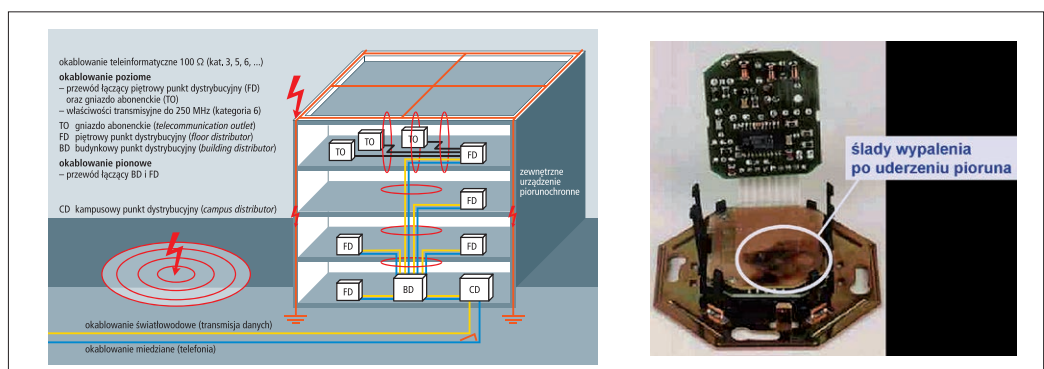
ochrona przepięciowa w obiektach z systemem KNX

Krzysztof Wincencik – DEHN POLSKA Sp. z o.o.

Instalacje elektryczne w nowo powstających budynkach administracyjno-biurowych zawierają szerokie spektrum urządzeń obsługujących, wyświetlających, sterujących czy kontrolnych. Dlatego są często wyposażone w system magistrali sterującej. Zaletą systemu KNX jest interoperacyjność różnych urządzeń, która jest niezależna od producenta i nieograniczona branżowo. Odpowiednio zaprogramowane urządzenia mogą wpływać na wartość zużycia energii a co za tym idzie na zredukowanie kosztów eksploatacji budynku.

Magistrala KNX zasilania jest z obwodu napięcia bardzo niskiego bez uziemienia funkcjonalnego (SELV) o wartości maksymalnej 29 V. W rozległych obiektach długość przewodów i ich prowadzenie może powodować zagrożenie zniszczenia układu wskutek wystąpienia sprzężeń, przy bezpośrednim lub pobliskim oddziaływaniu LEPM.

Dlatego już na etapie układania przewodów należy zwrócić szczególną uwagę, na ich rozmieszczenie względem innych instalacji przewodzących, aby nie dochodziło do niebezpieczeństwa powstawania dużych pętli indukcyjnych. Przewody magistrali i przewody niskiego napięcia zasilające urządzenia podłączone do magistrali, należy układać w bezpośredniej bliskości względem siebie (rys. 2).

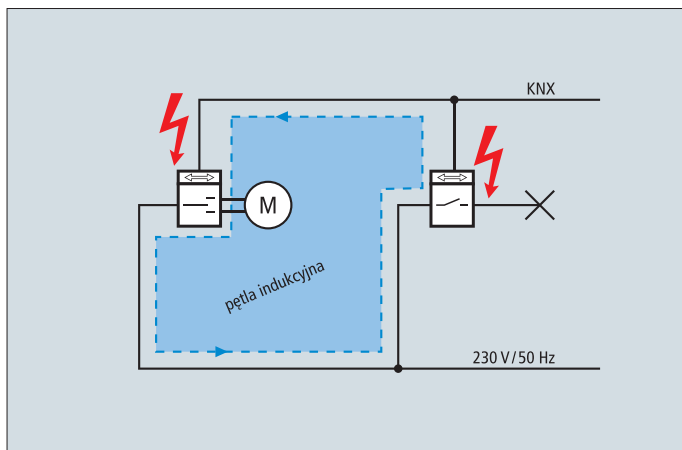


Rys. 1. Zagrożenie dla instalacji wewnątrz budynku spowodowane przez wyładowanie piorunowe. Uszkodzenie elementu magistralnego wskutek przepięć

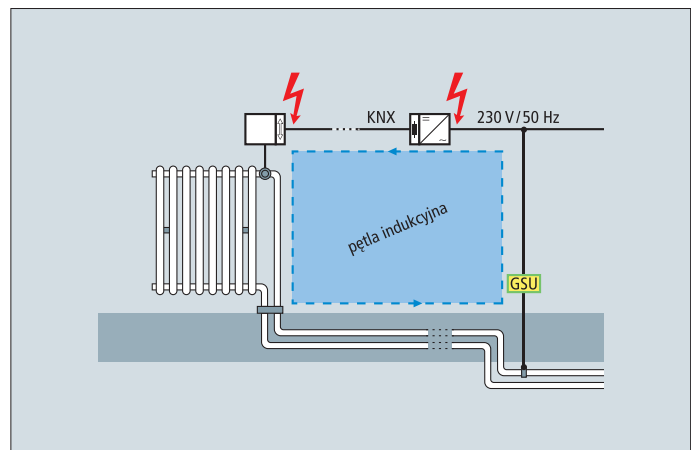
Do powstawania pętli indukcyjnej dochodzi także w połączeniu z metalową konstrukcją lub rura, które podłączone są do głównej szyny uziemiającej budynku (rys. 3). Także w takich przypadkach zaleca się poprowadzenie przewodów możliwie blisko konstrukcji lub przewodu rurowego.

W obiektach budowlanych z zewnętrzną ochroną systemów magistralnych realizowana jest zgodnie z zasadami strefowej koncepcji ochrony (LPZ). Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305 należy wykonać piorunowe połączenia wyrównawcze i zabezpieczyć ogra-

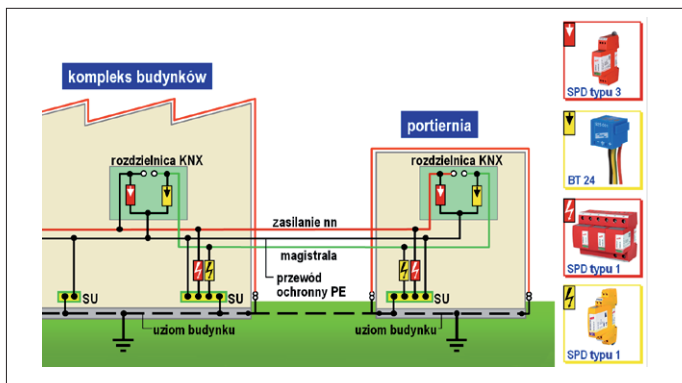
nicznikami przepięć typu I wszystkie kable przechodzące ze stref LPZ 0_A do strefy 1. W przypadku bezpośredniego uderzenia pioruna w budynek wyposażony w LPS oddziaływanie pola elektromagnetycznego w jego wnętrzu jest większe niż w przypadku odległego uderzenia pioruna. Z tego względu obiekt bu-



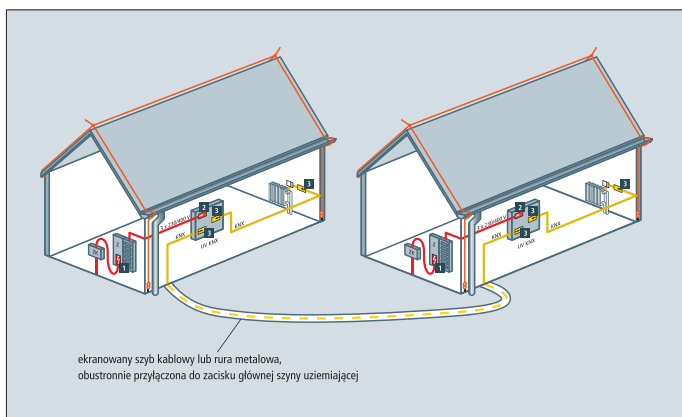
Rys. 2. Pętla indukcyjna powstająca wskutek oddziaływania dwóch urządzeń magistrali KNX zasilanych niskim napięciem



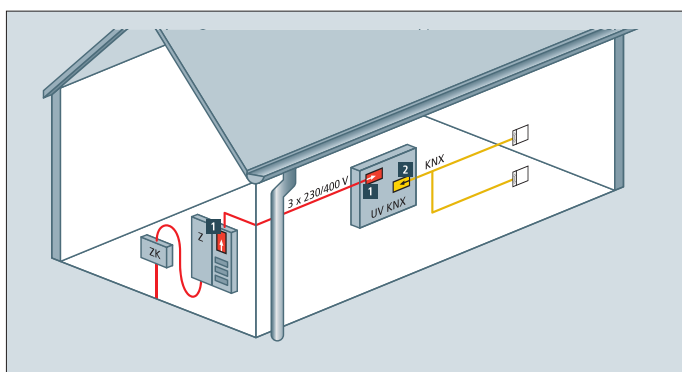
Rys. 3. Pętla indukcyjna powstająca przez zainstalowanie jednego urządzenia magistrali KNX w pobliżu konstrukcji lub rury



Rys. 4. Wielostopniowa ochrona przepięciowa w budynkach połączonych linią magistralną



Rys. 5. Brak konieczności wykonania piorunowych połączeń wyrównawczych dla przewodu KNX łączącego dwa obszary



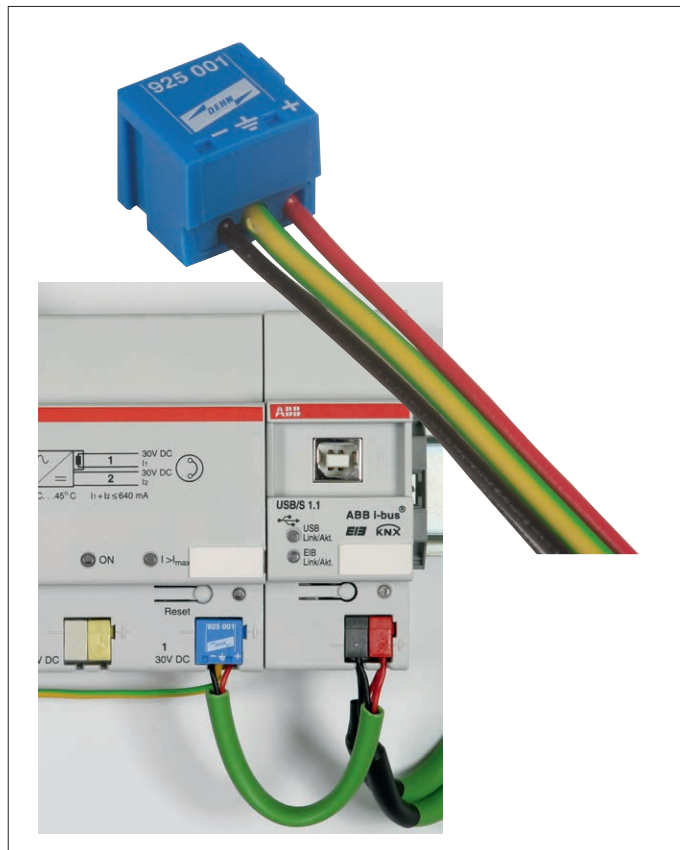
Rys. 6. Ogranicznik przepięć typu 2 w rozdzielnicy głównej obiektu oraz w rozdzielnicy magistrali KNX

dowlany wyposażony w zewnętrzne urządzenie piorunochronne wymaga stosowania wielostopniowej ochrony przepięciowej (rys. 4.).

Jeżeli przewód magistrali między budynkami ułożony jest w kanale/rurze metalowej obustronnie uziemionej, wytrzymałej na prąd piorunowy i ekranowanej, nie jest konieczne piorunowe połączenie wyrównawcze przewodu KNX wychodzącego z budynku. Należy za-

stosować jedynie ograniczniki przepięć typu 2 (rys. 5.).

W przypadku obiektów budowlanych nie posiadających urządzenia piorunochronnego należy uwzględnić zagrożenia związane z wyładowaniem w pobliżu obiektu: np. pobliskie wyładowanie doziemne, wyładowanie w rosnące obok budynku drzewo, w pobliżu maszty lub wyładowanie w napowietrzną linię zasilającą. W przypadku gdy linie wcho-



Rys. 7. Ogranicznik BUSStector i przykład jego montażu w rozdzielnicy KNX

dzące do budynku są napowietrzne i jest brane pod uwagę uderzenie pioruna w ostatni słup linii napowietrznej, blisko budynku, nowa edycja normy PN-EN 60364-5-534 zaleca do złącza instalacji dobierać SPD typu 1. Zatem niekiedy mimo braku zewnętrznego LPS warto rozważyć zastosowanie na wejściu linii zasilającej do budynku SPD typu 1, skoordynowanego z kolejnym stopniem ochrony zastosowanym w rozdzielnicy KNX.

Niezależnie od rozpatrywanego miejsca uderzenia pioruna rozdzielnicę KNX należy wyposażyć w system ochrony przepięciowej. Do ochrony linii magistralnych systemu KNX firma DEHN oferuje specjalny ogranicznik przepięć typu BUSStector. BUSStector jest ogranicznikiem przepięć, którego parametry, działanie ochronne, wymiary są dopasowane do warunków instalacyjnych magistrali EIB/KNX. Tak jak zacisk magistrali ogranicznik pozwala na podłączenie magistrali do pinów urządzenia końcowe-

go za pomocą istniejących przewodów przyłączeniowych. Dzięki temu chronione są wszystkie linie oraz obszary z modułów, bramek i czujników. Ogranicznik posiada Certyfikat EIBA, numer: Z 32/1399/95

Więcej na temat zasad doboru SPD w różnego rodzaju instalacjach można znaleźć na stronie www.dehn.pl.

reklama



DEHN Polska Sp. z o.o.
02-675 Warszawa
ul. Wołoska 16
tel. 22 299 60 40 do 41
dehn@dehn.pl
www.dehn.pl