



zasilanie urządzeń pożarowych w ujęciu normy 12101-10

czy to są zasilacze?

Henryk Żupański, Marcin Fryda – Control System sp.j.

Napisano już sporo artykułów na temat sposobu doboru przewodów zasilających urządzenia przeciwpożarowe, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru. Brak jest natomiast jasnego wyjaśnienia w zakresie ilości i konieczności stosowania różnych typów i form zasilień.

System prawny w prawodawstwie polskim porządkuje ważność aktów prawnych w następujący sposób: konstytucja, ratyfikowane umowy międzynarodowe, dyrektywy i decyzje Unii Europejskiej, ustawy, rozporządzenia z mocą ustaw, uchwały, rozporządzenia, zarządzenia. W tak funkcjonującym systemie prawnym nadrzędnym dokumentem jest ustawa z dnia 7 lipca 1994 prawo budowlane. Pod tą ustawą figuruje 189 aktów wykonawczych w postaci rozporządzeń w tym rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji o wykazie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego i ochronie zdrowia z dnia 27 kwietnia 2010 roku, rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych z dnia 7 czerwca 2010 roku. Jako nadrzędny akt prawny stojący wyżej od rozporządzeń jest oczywiście dyrektywa parlamentu europejskiego nr 305/2011 powszechnie zwana dyrektywą CPR ustanawiająca zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych objętych normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną. Co to oznacza w naszym prawodawstwie i jaka jest konieczność stosowania norm przywołanych w rozporządzeniach? Sposób ustanawiania Polskiej Normy i jej usytuowanie w systemie prawnym reguluje ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji. Zgodnie z art. 5 ust 3 ustawy z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji: **Stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne. Zgod-**

nie z ust. 4 tego przepisu: Polskie Normy mogą być powoływane w przepisach prawnych po ich opublikowaniu w języku polskim. W świetle zapisów tej ustawy Polskie Normy nie pełnią roli przepisów prawa, a ich stosowanie jest dobrowolne. Nadanie im takiego waloru wymaga regulacji zawartej w przepisie ustawy. Przywołanie Polskich Norm w rozporządzeniach nie skutkuje nałożeniem obowiązku ich stosowania. Akt niższego rzędu nie może zmienić postanowień aktu wyższego rzędu, jakim jest ustawa o normalizacji. (Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Krakowie z dnia 23 lipca 2012 r. II SA/Kr 745/12).

Zestawienie regulacji zawartych w rozporządzeniach przywołujących normy i ustawy o normalizacji, ma bardzo doniosłe skutki. W sposób kategoryczny potwierdził to Wojewódzki Sąd Administracyjny w Krakowie, we wskazanym wyroku słowami: *W świetle przepisów tej ustawy opracowywane przez Komitety Techniczne Polskie Normy nie pełnią roli przepisów prawa, a ich stosowanie jest dobrowolne. Nadanie im takiego waloru wymaga regulacji szczególnej, zawartej w przepisie rangi ustawowej, natomiast przywołanie Polskich Norm w rozporządzeniu nie skutkuje nałożeniem obowiązku ich stosowania. Akt niższego rzędu nie może zmienić postanowień aktu wyższego rzędu, jakim jest ustawa o normalizacji.*

Inaczej sprawa stosowania norm ma się w przypadku aktów wyższego rzędu jakim są dyrektywy Unii Euro-

pejskiej – w tym przypadku stosowanie norm przywołanych w tych rozporządzeniach staje się obowiązującym również na terenie naszego kraju co oznacza, że aktem wyższego rzędu jest w tym przypadku dyrektywa CPR która dotyczy tylko i wyłącznie wyrobów budowlanych a nie sposobu stosowania konkretnych rozwiązań.

Sama dyrektywa CPR przywołuje grupę wyrobów budowlanych o kodzie 10 „Stale urządzenia gaśnicze (wyroby do wykrywania i sygnalizacji pożaru, stałe urządzenia gaśnicze, wyroby do kontroli i rozprzestrzeniania się ognia i dymu oraz do tłumienia wybuchu). Dokładną specyfikację urządzeń objętych harmonizacją europejską definiuje Mandat 109. W podgrupie urządzeń **INSTALACJE KONTROLI ROZPRZESTRZENIANIA OGNIA I DYMU – ZESTAWY i PODZESPOŁY** występują dwa elementy których stosowanie na krajowym rynku powoduje wiele nieudomówień.

Pierwszą grupą są CENTRALE STERUJĄCE. Definicja tych urządzeń mówi, że są to urządzenia obsługiwane ręcznie lub automatycznie reagujące na sygnały z urządzeń do wykrywania, uruchamiające wentylatory grawitacyjne lub mechaniczne dymu i/lub ciepła lub kurtyny. Z punktu widzenia branży elektrycznej są to rozdzielnice i sterownice służące do zasilania i sterowania tych urządzeń a więc wyroby które powinny również spełniać normę zharmonizowaną PN-EN61439 *Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe (do 1000VAC i 1500VDC)*, rozbudo-



Fot.

wane o funkcjonalność wynikającą z wymagań techniczno-użytkowych jednostek oceny technicznej. Ponieważ norma 12101 część 9 „Centrale sterujące” ma ciągle status projektu i nie zapowiada się na rychłe wdrożenie jej jako zharmonizowanej, więc elementami funkcjonującymi na rynku są urządzenia wprowadzane pod nazwą CENTRALE STERUJĄCE URZĄDZENIAMI PRZECIWOŻAROWYMI W SYSTEMACH KONTROLI ROZPRZESTRZENIA SIĘ DYMU I CIEPŁA, które to wprowadzane są do obrotu na podstawie aprobat technicznych lub krajowych ocen technicznych z odpowiednimi certyfikatami i świadectwami dopuszczenia. W każdym przypadku pamiętać należy że testy wyrobów obejmują głównie badania związane z kompatybilnością elektromagnetyczną, wytrzymałością obudowy, klasą środowiskową (czy urządzenie może być stosowane bezpośrednio na zewnątrz obiektu czy tylko do zastoso-

wań wewnętrznych). Pamiętać należy, że wiele parametrów które wynikają bezpośrednio z wymagań normy PN-EN 61439, nie jest badanych przez zakłady certyfikacji i powinny być weryfikowane przez producenta w pełnym lub niepełnym badaniu typu. Co za tym idzie centrale sterujące posiadające dodatkową zadeklarowaną zgodność z w/w normą wydają się być pewniejszym rozwiązaniem chociażby dlatego, że producent policzył graniczne przyrosty temperatur rozdzielnic (badania w zakładzie aprobat nie obejmują kontroli granicznych przyrostów temperatur przy pełnym obciążeniu centrali) czy chociażby posiadają dokładnie policzone parametry elektrycznych takie jak: wytrzymałość zwarciovą, wytrzymałość zwarciovą obwodu przewodu ochronnego, przewidywane spadki napięć). Powszechną praktyką stosowaną na rynku jest stosowanie osprzętu na prądy zwarciovie do 6kA w centralach sterujących w przypadku gdzie obliczeniowe prądy zwarciovie kwalifikują cały osprzęt na znacznie większe prądy. Niestety procedury kontroli certyfikatów nie obejmują konieczności podania szeregu parametrów elektrycznych które powinny być zweryfikowane przed wyprodukowaniem centrali sterującej i przekazaniem jej do użytkownika. Nagminną praktyką jest również niezrozumienie specyfiki obsługi central sterujących (rozdzielnic) których często umiejscowienie jest sprzeczne ze zdrowym rozsądkiem projektowym np. umieszczenie samych central sterujących na dachu budynku gdzie sumaryczna moc zainstalowana odbiorników przekracza 900kW. Pomimo, iż centrale sterujące urządzeń przeciwpożarowych pełnią specyficzne funkcje, nie zasilają bowiem urządzeń w sposób ciągły a pełnią tylko funkcje czuwania, są uruchamiane tylko w trakcie pożaru, to jednak wymagają pełnej, okresowej kontroli. Nie mogą być umieszczone w takich miejscach w których obsługa byłaby narażona na porażenie prądem elektrycznym mimo, iż sama centrala sterująca posiada niezbędny stopień ochrony obudowy i wewnętrzny układ

grzewczy zabezpieczający przed spadkiem temperatury w obrębie centrali poniżej granicy poprawnej pracy przewidzianej dla zastosowanych komponentów. Jaka jest zatem różnica między centralą sterującą a rozdzielnicą czy sterownicą? Wydaje się że w intencji ustawodawców było rozgraniczenie funkcji urządzeń jakie powinny spełniać dane wyroby budowlane. Interpretując definicję „rozdzielnic i sterownic” można przyjąć, że jest to jedno lub więcej urządzeń łączeniowych niskiego napięcia z dedykowanym układem sterowania, pomiarowym, sygnalizacyjnym, zabezpieczeniowym wraz z wewnętrznym układem połączeń elektrycznych, mechanicznych oraz elementami obudowy. Powszechnie jest też używanie określeń tablica sterująca, tablica automatyki czy szafa sterująca. Nazwa central sterujących, jak można się domyślać, została wprowadzona celowo w zamyśle rozróżniając funkcję jakie ma pełnić. Poza standardowymi funkcjami które spełniają rozdzielnic i sterownic dodatkowo muszą spełniać również wymagania techniczno-użytkowe zdefiniowane przez jednostki oceny technicznej. Przykładowo centrale muszą spełniać warunek kontroli linii zasilających obwodów zasilanych i sterowanych z centrali. O ile w przypadku obwodów bardzo niskonapięciowych (ELV w praktyce 24dc/ac) kontrola takich linii jest dość prosta do zrealizowania przez kontrolę za pomocą rezystorów końca linii lub kontrolę stanu łączników krańcowych np. poprzez okresowe przesterowanie odbiorników to w przypadku napędów zasilanych napięciem 400VAC i 230VAC powinny być stosowane moduły kontroli silników zapewniające ciągły nadzór przewodów zasilających oraz same odbiorniki. Umożliwia to wczesne wykrycie zwarcia i doziemienia przewodów czy odbiornika. Kontrola taka ma bardzo ważne znaczenie dla urządzeń które nie pracują w sposób ciągły a pozostają w trybie czuwania. Często nie ma możliwości włączenia np. wentylatorów gdzie dopiero zabezpieczenia zwarciovie/termiczne/nadprądowe

mogą wykryć potencjalną usterkę. Stosowanie przemienników częstotliwości z funkcją kontroli linii wyjściowych również nie rozwiązuje problemu gdyż funkcja ta jest aktywna tylko w przypadku uruchomienia napędu co w wielu przypadkach jest niemożliwe do wykonania w trybie czuwania instalacji. Kontroli ciągłości linii podlegają też obwody sygnalizacji i sterowania podłączone bezpośrednio z modułami central sygnalizacji pożaru. Oczywiście część producentów próbuje „obchodzić” takie wymagania oferując opcjonalnie moduły kontroli silników oferując takie rozwiązanie jako opcjonalne. W przypadku aprobat technicznych uzyskiwanych w CNBOP PIB warunkiem obligatoryjnym jest monitorowanie uszkodzenia połączeń na trasie: **CENTRALA – siłownik, napęd, silnik (nie zdefiniowano jaki), elektromagnetyczny** obowiązkowo na przerwę i zwarcie (z uwagą mało zrozumiałą: „jeśli wentylatory są częściowo otwarte w przypadku codziennej wentylacji monitorowanie wentylacji nie jest wymagane przy położeniu w pełni zamkniętej lub w pełni otwartej”). Tłumacząc to na język techniczny należy domniemywać, że jeżeli wentylacja mechaniczna (silniki- napędy) pełni rolę również wentylacji bytowej monitorowanie zwarcia nie jest wymagane z prostej przyczyny, wentylatory takie są użytkowane co najmniej w sposób okresowy w związku z tym ryzyko zwarcia zostanie wykryte przez odpowiednie zabezpieczenia i poprzez styki pomocnicze zabezpieczeń zostanie przekazane do centrali sygnalizacji pożaru jako brak gotowości (usterka) danego obwodu. Oczywiście wymóg ten nie zwalnia z konieczności stosowania kontroli takiego obwodu „na przerwę” np. na skutek rozłączenia wyłącznika remontowego urządzenia co może mieć miejsce np. w przypadku prowadzenia prac remontowych czy konserwacyjnych i nieuwagi personelu technicznego. Oczywiście dokument wymogów techniczno-użytkowych zawiera jeszcze szereg punktów które powinna spełniać taka centrala, jednak z punktu widzenia rozdzielnic ste-

rujących dla automatyki można przyjąć, że wymagania te mogą spełniać również inne urządzenia o ile zostaną właściwie zaprojektowane. W przypadku rozbudowanych układów automatyki przemysłowej funkcjonalność i poziom skomplikowania rozdzielnic takich jest o wiele większy niż samych central sterujących. Oczywiście rozdzielnic takie można wprowadzać do obrotu również jako centrale sterujące uzyskując dopuszczenia jednostkowe ale tylko teoretycznie, gdyż spotykaliśmy się z argumentacją że ta droga jest możliwa tylko w przypadku kiedy nie ma na rynku produktów dedykowanych. Istnieje jeszcze jeden niebezpieczny aspekt wprowadzania do obrotu typowych central sterujących jako gotowych wyrobów budowlanych a dotyczy on zwykle obsługi odbiorników dużej mocy. W przypadku projektów **dedykowanych rozdzielnic** zawsze pod takim projektem podpisuje się projektant z uprawnieniami budowlanymi, co daje gwarancję należytego zaprojektowania takiego urządzenia/zestawu, analizy wpływu różnych czynników, zastosowania właściwych zabezpieczeń zwarciovych, przeciążeniowych, przeciwprzepięciowych, czy chociażby analizy wpływu prądów rozruchu na podstawowe i rezerwowe źródło energii. W przypadku certyfikowanych central sterujących często projektant branży elektrycznej nie ma wpływu bo dostaje czarną skrzynkę pod tytułem „produkt certyfikowany” z typową dokumentacją powtarzalną. Za produkt taki ponosi odpowiedzialność firma wprowadzająca wyrób a nie konkretna osoba. Działania takie związane są z panującą koniunkturą i parciem na „produkty certyfikowane” których produkcją zajęły się firmy nie mające wieloletnich doświadczeń w konstruowaniu rozdzielnic zasilających etatowych projektantów branży elektrycznej z uprawnieniami budowlanymi lub z doświadczeniem ale tylko w zakresie obwodów nie przekraczających napięcia 230VAC. Wszak ryzyko pewności i niezawodności działania takich urządzeń jest mało wery-



fikowalne obiektowo, bo praca urządzeń jest tylko okresowa podczas testów. Na szczęście żaden pożar nie zweryfikował poprawności działania takich central. Inaczej wygląda sprawa w zakresie zestawów do różnicowania ciśnień gdzie badania zmęczeniowe przechodzi zarówno wentylator jak i centrala sterująca już na etapie certyfikacji, dlatego tak niewiele do tej pory było na rynku kompletnych **zestawów do różnicowania ciśnień**.

Drugą grupę urządzeń przywołaną w mandacie 109 są ZASILACZE. Definicja użyta w tym dokumencie określa je jako „urządzenie zapewniające **bezpieczne, alternatywne źródło zasilania energią elektryczną na potrzeby wykrywania i/lub sygnalizacji pożaru i/lub stałych urządzeń gaśniczych, umożliwiających ich działanie. Obejmują one również urządzenia pneumatyczne, składające się z kompresora lub zestawu butli ze sprężonym gazem, stosowane do obsługi kurtyń dymowych i wentylatorów grawitacyjnych**”. I tutaj zaczynają wychodzić niedoskonałości tłumaczenia i zrozumienia zapisów przez elektryka, instalatora, rzeczoznawcę i strażaka. Pierwsze co rzuca się w oczy to nazewnictwo. Oczywiście nie istnieją urządzenia nazywane „wentylatorami grawitacyjnymi” w systemach kontroli i rozprzestrzeniania się dymu i ciepła, są to po prostu kłapy dymowe, zasilane w sposób elektryczny lub pneumatyczny. Kolejnym przykładem niezrozumienia jest szeroka interpretacja pierwszego akapitu. Ustawodawca zakładał, że zasilacz to alternatywne źródło energii na potrzeby wykrywania i/lub sygnalizacji pożaru, co w przypadku typowych zasilaczy z baterią akumulatorów jest jak najbardziej technicznie uzasadnione i jest związane z normą PN-EN 54-4:2001 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Zasilacze”. Celem tej normy było opracowanie wymagań dotyczących zasilaczy dla urządzeń sygnalizacji pożarowej, co oznacza, że dotyczy ona głównie elementów zapewniających dostawę energii elektrycznej dla central sygnalizacji pożaru. Dalszy akapit dotyczy stałych

urządzeń gaśniczych i funkcji zasilaczy umożliwiających ich działanie w warunkach pożaru. Rozumieć należy tutaj, że zapis ten odnosi się do stałych urządzeń gaśniczych uruchamianych samoczynnie z zapasem środka gaśniczego oraz stałych urządzeń wodnych (instalacji tryskaczowych). Jedyłą normą związaną z instalacją tryskaczową i opisującą w sposób zrozumiały zasilania w energię elektryczną takich urządzeń są wytyczne VdS CEA 4001. Nigdzie w mandacie 109 ani w dyrektywie CPR nie ma odniesienia do normy zharmonizowanej PN-EN 12101-10. Skąd więc nawiązanie do norm, definiujących parametry zasilaczy?

W wykazie norm PKN pojawia się ww. dokument PN-EN 12101:10 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła. Część 10: Zasilacze.” Pod taką nazwą funkcjonuje ona w oficjalnym wydaniu tłumaczenia przez Polski Komitet Normalizacyjny. Jak to zwykle bywa błędy interpretacji, niechlujstwo tłumaczeń oraz siła marketingu różnych firm, wprowadziła w błąd sporą grupę odbiorców, powodując wypaczenie sensu zapisów normatywnych do absurdalnych wymagań, które w żaden sposób nie przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa obiektów budowlanych, zwiększając koszty inwestycji. Podstawowy błąd pojawia się już na samym początku interpretacji normy to sam tytuł. W dzienniku urzędowym komisji europejskiej C 76/32 z dnia 10.03.2017 norma ta występuje pod tytułem „Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła. Cz.10 **Źródła energii**” ([http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC0811\(15\)&from=PL](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XC0811(15)&from=PL)). Niemieckie wydanie w/w normy ma tytuł „Rauch und Wärmefreihaltung Teil 10: *Energieversorgung*”. Przyjmując, że język niemiecki jest dokładniejszy w terminologii technicznej określenie to oznacza zaopatrzenie w energię, a w języku angielskim tytuł normy brzmi: „Smoke and heat control systems Part 10: *Power supplies*”. Tłumaczenie najprawdopodobniej powstało z języka angielskiego gdzie błędnie przetłumaczono *power supplies* jako zasilacze.

Oczywiście dla laika zasilacz i zasilanie w energię elektryczną nie stanowi wielkiej różnicy jednak dla elektryka są to dwa zupełnie inne pojęcia. Jak to ma znaczenie dla analizy całej grupy systemów kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła? Błędy w nazewnictwie mają kolosalne znaczenia dla poprawnej interpretacji wszystkich elementów systemu bezpieczeństwa pożarowego. Przykładowo użycie w nazewnictwie oznaczenia „**wentylator grawitacyjny**” dla branży mechanicznej oznacza urządzenie z wirnikiem poruszonym siłą grawitacji, co w żaden sposób nie jest związane z kłapami dymowymi. Analogicznie słowo „**zasilacz**” w normie 12101-10 nie oznacza rozdzielnic szumnie nazywanej zasilaczem, a definiuje sposób dostarczenia energii elektrycznej niezbędnej do działania instalacji w warunkach pożaru. Paradoksalnie potwierdzeniem tego jest dalsza część tej normy, związana z pneumatycznymi instalacjami zasilającymi stałe urządzenia gaśnicze gdzie pod oznaczeniem zasilacz zdefiniowany jest zasobnik energii niezbędnej do uruchomienia urządzenia. W części elektrycznej oznacza zaś bezpieczne źródło energii. Branża elektryczna pod pojęciem zasilania w energię elektryczną rozumie sposoby dostarczenia wymaganej energii elektrycznej i w żaden sposób nie jest to zasilacz. Wspomnieć należy również grupę przedmiotową do jakiej należy norma 12101-10 a są to: gazowe urządzenia gaśnicze, urządzenia tryskaczowe, urządzenia gaśnicze pianowe, systemy przeciwwybuchowe, urządzenia gaśnicze pianowe, hydranty wewnętrzne i systemy zraszaczowe. Jak należy rozumieć sposoby zasilania wskazane w normie?

W części elektrycznej przywołane są 4 sposoby zasilania urządzeń.

wariant 1. (rys. 1.)

W niemieckiej wersji występują oznaczenia: 1 – wejście sieci zasilającej, 2 – dostawa energii (rozdział), 3 – centrala sterująca, 4 – napęd lub silnik.

Jeśli spojrzymy na ten rysunek jak na **sieć elektroenergetyczną**

można to zinterpretować w sposób następujący: zasilanie energią elektryczną budynku jest realizowane jedną linią. W budynku istnieje dodatkowe źródło energii elektrycznej w postaci zespołów prądotwórczych. Zasilanie centrali sterującej jest realizowane jako podstawowe i rezerwowe. Automatem wybór źródła zasilania jest realizowany w centrali sterującej (szafie sterowniczej pomp – nomenklatura VdS) ujęte np. w schemacie 9.03 wytycznych VdS CEA 4001. Przypadek taki może mieć miejsce również w sytuacji kiedy w budynku mieszkalnym zainstalowano system różnicowania ciśnień jako zabezpieczenie drogi ewakuacyjnej i jest to jedyny odbiornik potrzeb pożarowych. W tej sytuacji centrala sterująca musi być wyposażona w możliwość przyjęcia dwóch niezależnych źródeł zasilania: podstawowego i rezerwowego.

wariant 2. (rys. 2.)

Wariant zasilania jest odpowiedni dla wszystkich układów grawitacyjnych z wykorzystaniem np. kłapy dymowych w których uruchomienie może nastąpić poprzez sieć elektroenergetyczną lub poprzez baterię akumulatorów wbudowanych w centralę sterującą.

wariant 3. (rys. 3.)

Ten wariant zasilania jest analogiczny z wariantem 2, ale w systemie mogą występować dodatkowe napędy czy centrale sterujące, w przypadku których konieczne jest zastosowanie dodatkowych zasobników energii elektrycznej ze względu np. na duże spadki napięć czy też maksymalną pojemność akumulatorów. Rozdział energii może być realizowany w centrali sterującej w której mogą być zamontowane baterie akumulatorów. Można również uznać że wariant ten wskazuje na sposób realizacji zasilania centrali sterującej z własnego, dedykowanego generatora prądotwórczego.

wariant 4. (rys. 4.)

Ostatni wariant przedstawia sposób dostawy energii elektrycznej dwoma liniami elektroenergetycznymi. Rozdział energii następuje w punkcie 2 a do centrali sterującej jest zapewniona dostawa energii z podstawowego lub rezerwowego źródła zasilania, nie definiując przy tym konieczność dwuliniowości zasilania samej centrali.

Oczywiście przyjmując błędne nazewnictwo można dojść do sprzecznych wniosków:

Jeśli zasilacz **nie jest zintegrowany** z centralą sterującą **należy zasilac zawsze centrale pożarowe dwoma liniami**

Jeśli zasilacz jest **zintegrowany z centralą** sterującą możliwe jest **zasilanie jednoliniowe** central sterujących i odbiorników.

Przy czym zasilacz zintegrowany jest wtedy kiedy jest umieszczony we wspólnej obudowie z centralą sterującą. Takim rozwiązaniem zapewniającym powyższy warunek jest choćby urządzenie FPS (Fire Protection System) będące centralą sterującą z funkcją zasilacza, produkcji Control System.

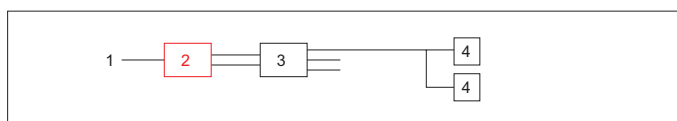
Gdyby wnioski wynikające ze złej nomenklatury normy były słuszne to niedopuszczalne były by sposoby zasilania pomp tryskaczowych wskazanych w wytycznych VdS CEA 4001, które najpełniej opisują sposoby podłączeń z podaniem konkretnych schematów elektrycznych, a jak na razie jest to dokument wg którego są projektowane wszystkie instalacje tryskaczowe. Błędne wnioski prowadzą też do innych uproszczeń które w niedługim czasie mogą spowodować, że w rozdzielnicach potrzeb pożarowych, główne rozdzielnice budynków w których jest dokonywany rozdział energii, wbudowane są układy samoczynnego załączania rezerwy i będą nazywane zasilaczami a jako wyrób budowlany wymagać będą certyfikatu stałości właściwości użytkowych CPR poparte oczywiście badaniami w jednostkach oceny technicznej.

Podsumowując norma PN-EN 12101-10 nie jest przywołana w żadnym akcie wyższego rzędu niż ustawa a stosowanie jej jest dobrowolne więc sposób zasilania urządzeń pożarowych zależy tylko i wyłącznie od wyboru projektanta i powinno być zawsze podyktowane pewnością działania urządzeń.

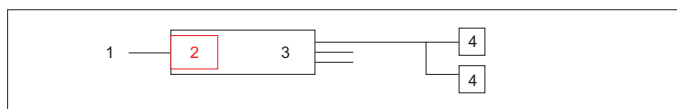
bezpieczeństwo instalacji zasilającej

O pewności działania instalacji wentylacji oddymiającej (SHEVS), często przywoływanych przez różne osoby, nie decyduje zasilacz a sieć zasilająca. Błędna informacja handlowa rozpowszechniana przez niektórych z producentów sugerująca że centrale sterujące z wbudowanym zasilaczem lub same zasilacze są gwarancją działania instalacji świadczy o braku podstawowej wiedzy. Gwarancją ciągłości działania urządzeń przeciwpożarowych takich jak np. wentylatory oddymiające jest zapewnienie dostawy energii z podstawowego i rezerwowego źródła zasilania. Przełączanie z podstawowego źródła zasilania na rezerwowe może być dokonywane w rozdzielnicach głównej budynku lub w centrali sterującej jeśli posiada taką funkcjonalność. Wbudowany zasilacz w centralę sterującą nie zapewni dostawy energii elektrycznej dla odbiorników 400VAC przez wymagany czas pracy urządzeń. Funkcja takiego zasilacza sprowadza się jedynie do dostarczenia energii potrzebnej na podtrzymanieysterowań odbiorników zasilanych napięciem 24VDC (sporadycznie 230Vac) i wewnętrznych sterowań. Nie zapewnia zaś energii potrzebnej do pracy silników wentylatorów. To one gwarantują odprowadzenie dymu i ciepła umożliwiając bezpieczną ewakuację, ochronę mienia tym samym nie spełniają podstawowej funkcji.

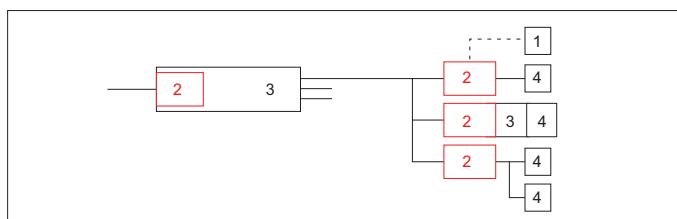
Sposób wykonania instalacji elektrycznej został określony w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku „W sprawie warunków technicznych jakim



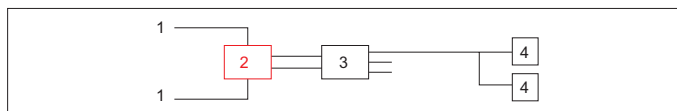
Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.



Rys. 4.

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie". W §187 pkt 3 wskazano, że zespoły kablowe w systemach zasilania i sterowania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej przez cały czas działania urządzeń. Jeśli instalacja elektryczna została prawidłowo wykonana to już pojedyncza linia zasilająca zapewnia ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru. Druga linia zasilająca nie zwiększa w żaden sposób bezpieczeństwa instalacji a jedynie powoduje wzrost kosztów inwestycyjnych zarówno po stronie wykonania samej instalacji jak również po stronie central sterujących w których konieczne jest zamontowanie dodatkowych układów SZR. Problematiczne staje się również wykonanie samej instalacji zasilającej bo trzeba przewidzieć dodatkowe szachty instalacyjne, aby nie prowadzić WLZ tą sama trasą.

Czy w systemach różnicowania ciśnień są wymagane dwa źródła zasilania? Część 6 rodziny norm 12101 dotyczy zestawów urządzeń do różnicowania ciśnień. W punkcie 11.6.2 opisano wymagania elektryczne. Pod-

stawowym parametrem jaki powinna zapewnić energia elektryczna doprowadzona do urządzenia to projektowany strumień powietrza. Energia powinna być zapewniona przez zewnętrzną sieć elektroenergetyczną i dodatkowe źródło zasilania (generator) lub podstację (GPZ). Wymagania te dotyczą tylko sposobu dostarczenia energii elektrycznej i nigdzie nie wskazano konieczności stosowania dwóch linii zasilających.

Podsumowując nie można w tak krótkim artykule wyczerpać tak szerokiego i złożonego tematu jakim jest bezpieczeństwo pożarowe. Mamy nadzieję, że artykuł ten będzie wstępem do dalszych rozmów.

reklama



CONTROL SYSTEM

55-33 Błonie
ul. Produkcyjna 4
tel. 71 7156272
faks 71 7156273
biuro@controlsystem.pl
www.controlsystem.pl