

Niezastąpione rozdzielnice budowlane

Rozpoczynając prace na jakimkolwiek placu budowy, nie możemy zapomnieć o zasileniu tego miejsca w energię elektryczną. To podstawa. Rozdzielnice budowlane są tu zatem niezastąpione – zapewnią bezpieczny rozdział energii, a w razie potrzeby umożliwią też jej pomiar, co jest konieczne przy rozliczaniu podwykonawców.

Warunki na placu budowy są bardzo wymagające. Zarówno dla pracowników, jak i poszczególnych sprzętów i instalacji. Tyczy się to przede wszystkim systemów pozwalających na dystrybucję i rozdział energii. Konieczne jest również zabezpieczenie poszczególnych maszyn i urządzeń przed skutkami zwarć i przeciążeń. Za kluczowe uznaje się więc odpowiedni dobór rozdzielnic, która zapewni tymczasowe zasilanie. Producenci oferują urządzenia w wersji do zawieszenia (słup, ściana) oraz wolno stojącej, na metalowej podstawie lub fundamencie termoutwardzalnym.

Gdzie umieścić rozdzielnicę?

Plan placu budowy wpływa na to, w jaki sposób należy poprowadzić instalację, tzn. zdecydować się na jedną rozdzielnicę główną lub jedną główną oraz kilka mniejszych. Pamiętajmy, że należy rozmieszczać je tak, aby odległość od odbiorników do najdalszego urządzenia zasilającego nie przekraczała 50 m (wiąże się to ze spadkami napięć, które występują wprost proporcjonalnie do odległości). Zabrania się montowania rozdzielnic bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi. Poza tym musimy zwrócić uwagę na stabilność podłoża, na którym chcemy ustawić urządzenie – nie powinno być mokre, nierówne, w takich sytuacjach stosujemy specjalne nóżki lub podkładki.



Fot. ELEKTRO-PLAST NASIELSK

Fot. 1. Rozdzielnice budowlane zapewniają skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz przed termicznymi skutkami przepływu prądu elektrycznego, mogącymi spowodować zagrożenie pożarowe

Co w środku?

Wśród wyposażenia rozdzielnic budowlanej możemy wyróżnić aparaturę zabezpieczającą, rozdzielczą, pomiarową, sygnalizacyjną, sterowniczą i komunikacyjną, a oprócz tego wiele innych elementów, które uznamy za niezbędne lub przydatne na placu budowy. Moduł zabezpieczeń zawiera m.in. zabezpieczenia nadmiarowoprądowe obwodów 1- i 3-fazowych zakończonych gniazdami wtyczkowymi – zainstalowanymi wewnątrz lub na zewnętrznych ściankach urządzenia. Stosuje się również wyłączniki różnicowoprądowe o wysokiej czułości, dzięki którym możliwa jest skuteczna ochrona przeciwporażeniowa. Wyłączniki lub rozłączniki o odpowiednim prądzie znamionowym mają rączkę umieszczoną na obudowie, w razie konieczności umożliwiają błyskawiczne rozłączenie wszystkich odbiorników. Doskonałym rozwiązaniem jest wyposażenie frontu urządzenia w lampki kontrolne sygnalizujące obecność napięcia.

W urządzeniu można również zaprojektować moduł pomiaru bezpośredniego i pośredniego, w którym znajdziemy tablicę pomiarową do montażu liczników energii czynnej i biernej, przekładniki prądowe dobrane do obciążenia, listwy pomiarowo-kontrolne przeznaczone do łączenia napięciowych i prądowych obwodów licznika energii elektrycznej z obwodami wtórnymi przekładników pomiarowych.

Liczmy energię

Liczniki energii nowoczesnych rozdzielnic budowlanych to coraz częściej elektroniczne urządzenia o bardzo niewielkich roz-

miarach, wyposażone w wyświetlacz LCD umożliwiający łatwy dostęp do informacji o poborze energii oraz w mikroprocesor – w pamięci urządzenia mogą być przecho-



Fot. ELEKTRO-PLAST NASIELSK

Fot. 2. Mobilne rozdzielnice budowlane RS to urządzenia przeznaczone do zasilania placów budowy, remontowanych obiektów oraz innych odbiorców czasowo korzystających z energii elektrycznej

Choć krótko wykorzystywana, musi być najlepszej jakości



mgr inż. Bartosz Moskala
 kierownik produkcji
 PRE Edward Biel

Rozdzielnice budowlane ze względu na trudne warunki eksploatacji powinny wykazywać dużą odporność na zewnętrzne czynniki, takie jak kurz i wilgoć. Bardzo ważna jest odporność na wnikanie wody do wnętrza oraz na czynniki mechaniczne (przypadkowe uderzenia, przesuwanie rozdzielnic – istotny jest dobór odpowiedniego stopnia IK). Rozdzielnice aluminiowe naszej firmy zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa na placu budowy (lub podczas remontów takich obiektów jak

np. elektrownie). Aluminium jest odporne na korozję, może być lakierowane w dowolnym kolorze z palety RAL (np. kolory jaskrawe zwiększające widoczność). Rozdzielnica budowlana może mieć dowolną konfigurację zarówno jeśli chodzi o formę obudowy, jak również wyposażenie elektryczne. Ważnym elementem rozdzielnicy jest podstawka umożliwiająca dowolne ustawienie na placu budowy, jak również dodatkowe daszki/osłony zabezpieczające gniazda przed opadami oraz czynnikami mechanicznymi.

Może się wydawać, że rozdzielnica budowlana w związku z tym, że jest czasowo wykorzystywana może być wykonana z elementów gorszej jakości, nic bardziej mylnego. Warto zainwestować w rozdzielnicę aluminiową o podwyższonym IP, która może służyć latami.



Fot. EL-BIG Jarosław Wręczycki

Fot. 3. Urządzenia eksploatowane na placach budowy narażone są na ekstremalne warunki. Muszą więc spełniać najwyższe wymagania

wywane dane dotyczące pomiarów nawet sprzed kilkudziesięciu dni, a dodatkowo związane ze zdarzeniami typu zanik napięcia pomiarowego czy też otwarcie osłony licznika. Przydatny jest m.in. zegar czasu rzeczywistego, który ułatwia rozliczanie taryf wielostrefowych. Świetnie, jeśli zdecydowaliśmy się na licznik z układem awaryjnym, czyli zasilaniem z baterii, wtedy nie

tracimy danych nawet w przypadku usterki czy zaniku napięcia.

Pomiar, jak również samą konfigurację urządzenia można realizować w sposób standardowy lub też za pomocą transmisji danych. Wykonawca może tym samym kontrolować czas i ilość zużywanej energii, załączanie poszczególnych obwodów elektrycznych, przepalenie wkładek czy otwarcie szafki za pomocą przeglądarki internetowej lub nawet SMS.

Ważne: odporność obudowy

Za kluczową w przypadku rozdzielnic budowlanych uznaje się odporność na szereg czynników środowiskowych: zmienną temperaturę, kurz, pył, wilgoć oraz na uszkodzenia mechaniczne. Wnętrze urządzenia powinno być tym samym całkowicie odizolowane od warunków zewnętrznych – pył, brud i wilgoć mogłyby zmniejszyć trwałość poszczególnych elementów aparatury, doprowadzając do mechanicznego blokowania styczników, gniazd i napędów, a ponadto do korozji żył kabli i innych elementów metalowych. Jakość wykonania obudowy rozdzielnic jest zatem niezwykle ważna. Producenci oferują przede wszystkim obudowy termoutwardzalne, aluminiowe oraz stalowe, czyli – w zależności od środowiska pracy – z blachy malowanej proszkowo, także ocynkowanej, oraz blachy kwasoodpornej. Wyższą klasę ochronności uzyskuje

się m.in. dzięki nałożeniu dodatkowej warstwy izolacyjnej (np. poliestrowej), wyłożonej w trwały sposób na wewnętrznej powierzchni obudowy. Z wymienionych rodzajów z pewnością wyróżnia się materiał termoutwardzalny charakteryzujący się wysoką odpornością na działanie czynników atmosferycznych, promieniowanie UV oraz konkurencyjną wytrzymałością mechaniczną.

Zwróćmy uwagę na szczelność obudowy, którą można podnieść m.in. przez zastosowanie dodatkowych uszczelkek. Istotna jest również konstrukcja drzwi rozdzielnic – ma umożliwiać łatwy dostęp do aparatów pracownikowi, a jednocześnie chronić je przed ingerencją osób nieupoważnionych. Dobrze, jeśli drzwiczki wyposażone są w zawiasy wewnętrzne z zaczepem przeciwwyłamaniowym oraz wielopunktowe ryglowanie, zamek baswilowy zamykany na kłódkę lub wkładkę systemową. Przydatnym usprawnieniem jest również daszek obudowy rozdzielnic, odpowiednio wyprofilowany, dzięki czemu nie dochodzi do zastojów wody. W dolnej części obudowy powinny się z kolei znajdować przepusty kablowe, szczotkowe i dławiki, przez które doprowadzimy przewody zasilające i odpływowe.

Pamiętaj o przepisach

Tymczasowe, budowlane rozdzielnice doskonale sprawdzają się nie tylko do zasilania placu budowy, ale także różnego rodzaju obiektów przemysłowych czy użyteczności



Fot. PRE Edward Biel

Fot. 4. To najczęściej ruchome (prze-suwne) rozdzielnice tablicowe umieszczone w metalowej szafie lub w obudowie termoutwardzalnej z tworzywa sztucznego



Fot. Warsztat Produkcyjno-Przemysłowy mgr inż. Zdzisław Lityński

Fot. 5. W środku znajdziemy aparaturę zabezpieczającą, rozdzielającą, pomiarową, sygnalizacyjną, sterowniczą i komunikacyjną oraz inne niezbędne elementy

Fot. PRE Edward Biel



Fot. 6. Na ścianie frontowej rozdzielnic „wiele się dzieje”

Rozdzielnice budowlane: liczy się zgodność z normami

- PN-EN 61439-1 – „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne”;
- PN-EN 61439-4 – „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do zasilania placu budowy”;
- PN-EN 60529 – „Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)”;
- PN-EN 62208 – „Puste obudowy do rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne”;
- PN-EN 62262 – „Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK) (IDT PN-EN 50102:2001)”;
- PN-EN ISO 4628 – „Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok – Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie – Część 6: Ocena stopnia skredowania metodą taśmy”;
- PN-EN ISO 2409 – „Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć”.

publicznej, żurawi wieżowych, jak i urządzeń do obsługi pikników, koncertów i innych imprez plenerowych. Kluczową kwestią jest więc zgodność z przepisami, dotyczy to nie tylko jakości wykonania obudowy czy konfiguracji poszczególnych aparatów, ale również przyłączenia. Nie można w związku z tym zapominać o okresowych przeglądach urządzenia. Z uwagi na występowanie niebezpiecznych napięć przyłączenie rozdzielnic budowlanej powinno być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel,

czyli wyłącznie osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne „E”. Jeśli zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe (różnicowoprądowe), jeszcze przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić, czy działają. Po przyłączeniu należy zabezpieczyć przewody zasilające i obejściowe przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wiszące i płaczące się przewody i kable, w tym przedłużacze nie świadczą dobrze o wykonawcy, nie mówiąc już o zagrożeniu, jakie wiąże się z nieuporządkowanym pla-

cem budowy. Odpowiednie zaplanowanie rozdzielnic budowlanej oraz jej komponentów to zatem podstawa wszelkich prac w miejscu, w którym niezbędny jest tymczasowe zasilanie.

Iwona Bortniczuk

*Na podstawie materiałów:
 PRE Edward Biel, Sakspol,
 ELEKTRO-PLAST Nasielsk*

Fachowego
 Elektryka

EKSPERT

Zwróć uwagę na jakość materiałów



Marcin Michałek
 specjalista ds. marketingu,
 ELEKTRO-PLAST
 Nasielsk

Rozdzielnice sitowe w pełni okablowane stanowią niezbędne wyposażenie każdej budowy. Istotna jest możliwość dowolnej konfiguracji gniazd w stopniach ochrony IP54 i IP67 oferowana przez producentów. Należy zwrócić uwagę na wysoki współczynnik odporności na uderzenia (IK 08) – gwarantujący wytrzymałość. Istotna jest również możliwość przyłączania do rozdzielnic dużej

liczby odbiorników. Szeroka oferta dostępnych modeli obudów umożliwia stosowanie obudów przenośnych z uchwytem ułatwiającym jej przemieszczanie, jak i stacjonarnych. Wysokiej jakości rozdzielnice sitowe charakteryzuje przede wszystkim wysoka jakość zastosowanych materiałów oraz niezawodność bez względu na warunki atmosferyczne, zagwarantowana przez stopień obudów IP65. Istnieje również możliwość zamówienia rozdzielnic z zabezpieczeniami ochronnymi. Nasza firma w swoich produktach połączyła doświadczenie w produkcji obudów z tworzywa i wieloletnie doświadczenie producentów osprzętu tablicowego znanych w branży osprzętu sitowego.