

Wiatr J.: **Projekt zasilania kempingu.** *elektro.info*, 2005, nr 9, s. 132-138, nr 10, s. 82-87, nr 11, s. 81-87.

To dzieło o objętości 15 stron zostało podzielone na trzy zeszyty *elektro.info*. Bardzo słusznie, bo takim nagromadzeniem partackiej roboty w jednym zeszycie można by zadławić najodporniejszych czytelników. Poza głupstwami i głupstewkami w projekcie przeraża bałagan: niewłaściwe oznaczenia i symbole graficzne, brak wielu podstawowych informacji o stosowanym wyposażeniu, rozbieżne informacje na ten sam temat. Doskonały przykład, jak projekt wyglądać nie powinien, a świadczą o tym następujące spostrzeżenia:

- 1) Wykorzystuje się różne dane transformatora (s. 135), ale typu transformatora nie podano. Czyżby dlatego, że nie było w katalogach transformatora 160 kVA o grupie połączeń Dy5, jak podano na rys. 2? Nie wyspecyfikowano też wielu innych elementów wyposażenia (gniazda kempingowe, źródła światła oświetlenia zewnętrznego), nie podano nawet tak ważnych parametrów, jak stopień ochrony IP.
- 2) Błędnie podano, że przewód uziemiający punktu neutralnego transformatora ma być oznaczony barwą jasnoniebieską (s. 132).
- 3) Skąd wzięła się wartość 3Ω jako wymagana rezystancja uziemienia stacyjnego? Wymagania kolejnych uziemień o rezystancji nieprzekraczającej 10Ω przy złączach to urojenia projektanta Wiatra.
- 4) Do zasilania lamp oświetlenia terenu, o niewielkiej mocy zapotrzebowanej (łącznie 2,1 kW? 2,5 kW? 5 kW?), autor układa kable YAKXS $4 \times 16 \text{ mm}^2$ (bo układ TN-C), każe je wprowadzać do słupów oświetleniowych z lampą 75 W i wyginać żyły 16 mm^2 w ciasnej wnęce przyłączowej (rys. 2, 6). A nie rozsądniej byłoby użyć kabla $5 \times 6 \text{ mm}^2$ albo równoważnego z żyłami miedzianymi (w układzie TN-S)? To samo dotyczy zasilania kablem YAKXS $4 \times 16 \text{ mm}^2$ budynku ochrony o poborze mocy 3,5 kW (rys. 13).
- 5) W „rozdzielnicach biwakowych” są wyłączniki nadprądowe z członem różnicowoprądowym krótkozwłocznym 30 mA. Jak zapewnić wybiórczość ich działania z podobnymi wyłącznikami w przyczepach kempingowych?
- 6) Obciążalność długotrwałą kabli układanych w ziemi przyjęto dla rezystywności cieplnej gruntu $2,5 \text{ K}\cdot\text{m}/\text{W}$, czyli dla żużlu lub popiołu. Dla przeciętnych polskich gruntów ($0,8 \div 1,2 \text{ K}\cdot\text{m}/\text{W}$) obciążalność kabli niskonapięciowych układanych bezpośrednio w ziemi jest o $40 \div 55\%$ większa.
- 7) U dołu prawej kolumny na s. 136 (część 1) wyznacza się prąd obliczeniowy obwodu zasilającego budynek ochrony $I_B = 5,61 \text{ A}$ i „Na tej podstawie należy przyjąć zabezpieczenie WTN1gG32”. Podobnie dla warsztatu na s. 81 (część 3): $I_B = 20,62 \text{ A}$ i „Na tej podstawie należy dobrać zabezpieczenie główne RBG jako R303.50”. Na jakiej podstawie? Co to za logika? I co ubóstwo słownictwa, bezpiecznik, rozłącznik bezpiecznikowy, wyłącznik to każdorazowo „zabezpieczenie”.
- 8) Rozdzielnica główna budynku ADM ma oznaczenie RGN na rys. 10 (część 1), ale RnNBA na rys. 11a (część 3).
- 9) Plan instalacji, zawsze rysowany z zachowaniem podziałki, jest najważniejszym rysunkiem dla wykonawcy. Nie dotyczy to jednak planów Wiatra, które powinny być publikowane jako rozrywki umysłowe. Z rys. 5 „Plan instalacji zasilaczy UPS” wynika, że przed każdorazowym wstawieniem zasilaczy UPS (5 kVA, a nie 5 VA) i „stringów bateryjnych” budynek trzeba będzie rozbierać, bo te urządzenia w drzwiach się nie zmieszczą. Na rys. 11 „Plan instalacji budynku ADM” puszki rozgałęźne obwodów oświetleniowych widać na suficie bądź na nieistniejących słupach, a większość symboli

- graficznych łączników, gniazd wtyczkowych, lamp i rozdzielnic jest błędna.
- 10) Z rys. 9 w drugiej części artykułu (s. 86) wynika, że przed zasilaczami UPS jest układ TN-S, a za nimi układ TN-C. Inaczej mówiąc na wzorcowym kempingu jest instalacja TN-C-S-C. Horrendum! Coś równie zabawnego wymyślił kilka lat temu kabaretowy klaun, niejaki Boczkowski, każąc zwierać na każdej kondygnacji przewody PE i N wewnętrznej linii zasilającej. Zapewne dlatego, na końcu tej części artykułu (s. 87), skierowano do niego serdeczne podziękowanie.
 - 11) W trzeciej części artykułu projektuje się instalacje w budynkach. Obciążalność przewodów dobiera się dla sposobu ułożenia C, ale żadnej wzmianki na ten temat nie ma.
 - 12) W umywalni jest coś, co Wiatr nazywa „termą” i ma toto moc 15 kW (część 3, s. 82). O wiele za dużo na akumulacyjny ogrzewacz wody, a trochę za mało na przepływowy ogrzewacz wody do kąpeli. Ma toto prąd obliczeniowy $I_B = 21,65 \text{ A}$ i „Na tej podstawie należy dobrać zabezpieczenie główne termy jako S303.C25”. Wynikałoby z tego, że przy załączeniu pobiera toto więcej niż 75 A i dlatego wyłącznik B25 nie wystarczyłby i że poza głównym zabezpieczeniem nadprądowym ma toto jakieś inne, ale jakie Wiatr nie zdradził. „Terma” pobiera prąd 21,65 A, ale do doboru przekroju przewodu zasilającego całą umywalnię (s. 82) Wiatr przyjmuje 20,62 A, pewnie dlatego, że tyle wyszło dla warsztatu i dobiera przewód YDYżo $5 \times 4 \text{ mm}^2$. Przed stroną 86 zmienia jednak zdanie i spadek napięcia oblicza dla przewodu $2,5 \text{ mm}^2$. W przypadku termy w budynku ochrony postąpił odwrotnie: dobrał $1,5 \text{ mm}^2$ (rys. 13a), a spadek napięcia obliczył dla $2,5 \text{ mm}^2$ (s. 86).
 - 13) W warsztacie (część 3, s. 81-82) jest silnik piły tarczowej 7,5 kW, pretekst do kolejnych celebracji. Silnik ma prąd znamionowy 15 A i w zasadzie na taki prąd należy nastawić przełącznik bądź wyzwalacz termobimetalowy, a nie na $1,1 \cdot I_{nM} = 16,5 \text{ A}$, jak podano na s. 84. Do zabezpieczenia silnika Wiatr dobiera wyłącznik nadprądowy silnikowy M250, po czym demonstruje obliczenia jakby dobierał bezpiecznik i to nie w obwodzie tego silnika.

W ostatnim akapicie części 3. Wiatr wyjaśnia, że przeciwpożarowy wyłącznik prądu na takim kempingu nie jest wymagany. I zamiast na tym skończyć, tłumaczy, że wbrew nazwie „Funkcję tę powinien spełniać rozłącznik, a nie wyłącznik główny prądu”; nieprawda, funkcję tę może spełniać albo rozłącznik, albo wyłącznik. Szkoda natomiast, że w innym miejscu nie wyjaśnił, że na takim kempingu nie wymaga się oświetlenia awaryjnego i nie wyjaśnił, z jakich powodów to oświetlenie projektował.