

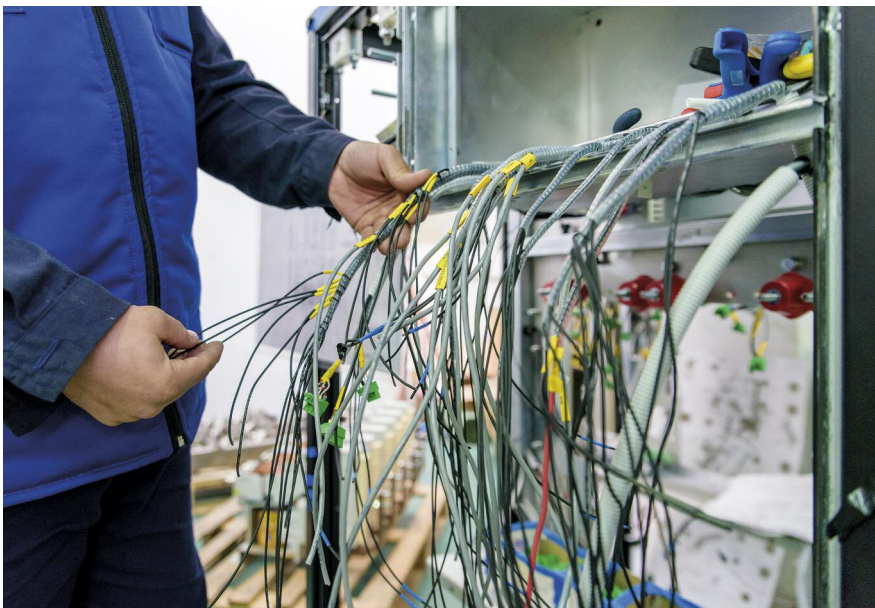
# Lokomotywy Softronic zasilane produktami firmy Lapp

Ewa Łopusiewicz

**Elektryczne lokomotywy Transmontana rumuńskiej firmy Softronic pracujące na terenach Szwecji mogą przewozić do 3 000 ton ładunku, co oznacza, że należą do jednych z najmocniejszych na świecie. Do ich produkcji firma Lapp dostarcza około 150 rodzajów artykułów. Produkty te pozwalają spełniać wszystkie techniczne wymagania, jakie niesie ze sobą praca w tak trudnych warunkach.**

Lokomotywy marki Softronic mogą transportować dwa razy więcej ładunku, niż zwykła lokomotywa. Jeżdżące na obszarach Kręgu Polarnego lokomotywy posiadają elektryczny system odzyskiwania energii podczas hamowania. To jedyne tego typu rozwiązanie zastosowane w produktach z Europy Wschodniej.

Firma Lapp posiada w swojej ofercie szeroką gamę wyrobów dla wszystkich systemów elektrycznych i elektronicznych w pojazdach kolejowych. Są one zgodne z najwyższymi standardami, które określają normy europejskie. Oferta Lapp zawiera przewody sterownicze Ölflex Train, przewody do systemów magistrali danych Uniflex Train, takich jak MVB i WTB, Etherline Train do okablowania Ethernet aż do Cat. 7, dławnice kablowe Skintop, węże ochronne Silvyn, złącza przemysłowe Epic oraz systemy znakowania kabli Fleximark.



Rys. 2. Ölflex Train 331 to podstawowe przewody jednożyłowe do okablowania rozdzielnic. Na ilustracji już z zamontowanymi oznacznikami Fleximark



Rys. 1. Lokomotywy przewożące rudy żelaza w obszarze Kręgu Polarnego

## Lokomotywy Softronic

Firma Softronic wykorzystuje produkty Lapp do produkcji potężnych lokomotyw. Ich zadaniem jest ciągnięcie wagonów załadowanych rudą żelaza, która jest wydobywana na terenie Szwecji, w obszarach kręgu polarnego. Uważane są one za najbardziej zaawansowane technologicznie lokomotywy produkowane na wschodzie Europy. Posiadają świadectwa homologacji zarówno rumuńskiego, jak i węgierskiego urzędu kolejowego. Ich jakość nie odbiega od tych produkowanych na zachodzie Europy.

Lokomotywy wyposażone są w nowoczesne rozwiązania: nową metalową konstrukcję (szkielet), asynchroniczne silniki

## LAPP KABEL STUTTGART ÖLFLEX® TRAIN 331 600 V EN 50264-3-1 M

Rys. 3. Przewód Ölflex Train 331

Rys. 4. Przewód silikonowy Ölflex Heat 180 SiF

trakcyjne, rekuperacyjne hamulce, przetwornice trakcji IGBT, zaawansowane sterujące urządzenia elektroniczne, reflektory LED itp.

– Z punktu widzenia koncepcji i schematów elektronicznych można stwierdzić, że lokomotywa Transmontana należy do najbardziej zaawansowanych projektów. Wyposażona jest w hamulec rekuperacyjny, więc w momencie hamowania energia jest wysyłana z powrotem do sieci – powiedział

w wywiadzie dla Economica. net kierownik projektu, Catalin Iosub.

#### Wymagania dotyczące rozwiązań okablowania

Niezwykle surowe warunki, w jakich lokomotywy muszą pracować, wymusiły wybór producenta kabli, który może dostarczyć spójny system produktów o bardzo dobrych parametrach. Do budowy szaf elektrycznych wykorzystano przewody

Ölflex Train 331. W miejscu występowania wysokich temperatur zastosowano przewody silikonowe Ölflex Heat 180 SiF.

Ze względu na dużą elastyczność, do części systemów czujników wykorzystano przewód Unitronic FD CP Plus. Stałe wibracje urządzeń w lokomotywie wymuszają zastosowanie wysoce elastycznych przewodów, jak do przewodniczących.

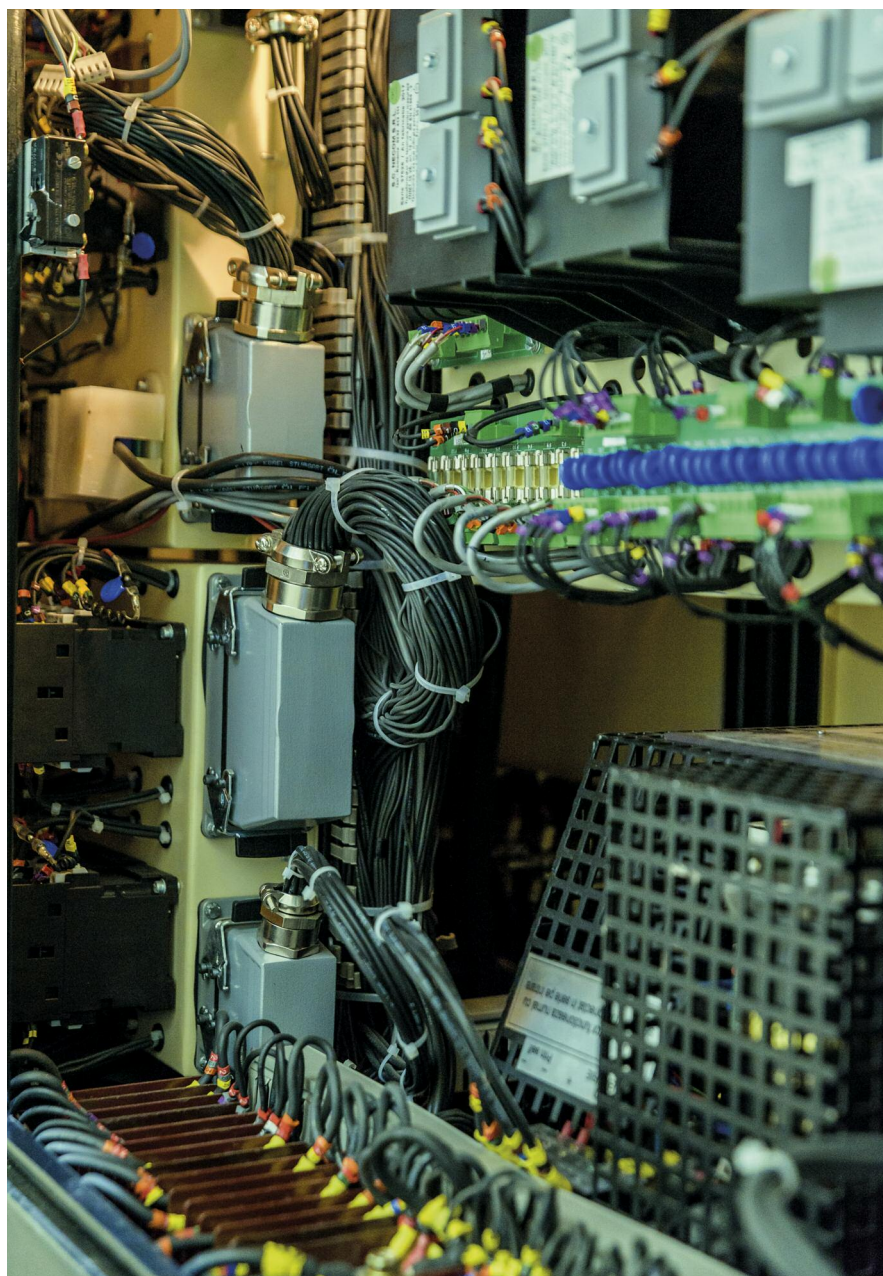
Poliuretanowy płaszcz zewnętrzny, wraz z miedzianym ekranem jest wysoce odporny na bardzo trudne warunki klimatyczne, które utrzymują się na obszarze Kręgu Polarnego. Jest on również odporny na intensywne zakłócenia elektromagnetyczne, tak charakterystyczne dla elektroniki mocy. Do wykonania połączeń elektrycznych wykorzystano złącza przemysłowe Epic.

Niektóre kable zostały zabezpieczone za pomocą poliamidowych węży ochronnych Silvyn Rill PA6 wraz z systemowymi mocowaniami.

Wszystkie produkty z grupy Train są zgodne z europejskimi standardami dla instalacji sterowania, zasilania i sygnalizacji w lokomotywach i wagonach osobowych. Zgodnie z klasyfikacją HLL, produkty Lapp należą do trzech klas HL1, HL2 oraz HL3 i spełniają, a nawet przekraczają wymagania normy EN 45545-2.

Projekt ten był dla firmy Lapp bardzo dużym wyzwaniem i jednocześnie dowodem, że jej wysokiej jakości produkty dla branży kolejnictwa sprawdzają się w najtrudniejszych warunkach.

Ewa Łopusiewicz  
Autorka jest pracownikiem  
firmy Lapp Kabel



Rys. 5. Nietypowe zastosowanie złączy Epic wewnątrz obudowy



## KONTAKT

## Lapp Kabel Sp. z o.o.

ul. Profesjonalna 1  
Biskupice Podgórne  
55-040 Kobierzyce  
tel.: (71) 330 63 00  
fax: (71) 330 63 06  
e-mail: info@lappolska.pl  
www.lappolska.pl