



Przewody firmy Lapp Kabel w zakładzie obróbki drewna

Tomasz Nowacki

Artykuł opisuje proces technologiczny linii przetarcia drewna w nowo wybudowanym zakładzie firmy Stelmet w Zielonej Górze. Fabryka wytwarza wyroby drewniane przeznaczone do grodzienia, wyposażenia i dekoracji ogrodów, parków, tarasów i innych przestrzeni o charakterze rekreacyjnym. W procesie obróbki zastosowane zostały przewody firmy Lapp Kabel.

Proces produkcyjny w zielonogórskim zakładzie jest podzielony na dwa główne etapy. Pierwszym jest linia sortowania, gdzie następuje wstępna selekcja i korowanie kłód drzewnych, drugim jest linia przetarcia drewna (uproszczony schemat poglądowy na rys. 2), na której następuje ostateczna obróbka kłody. Na każdym z tych etapów do minimum zredukowany jest negatywny wpływ procesu na środowisko naturalne, poprzez wykorzystywanie wyłącznie certyfikowanego drewna oraz zastosowanie technologii produkcji bezodpadowej.

Linia sortownicza

Na początku sortowania kłody ładowane są na rampę załadowniczą. Następnie poprzez podajnik schodowy (którego zadaniem jest równomierne rozłożenie kłód) przekazywane są na transporter podający je do cewki wykrywającej obecność metalu w drewnie (rys. 3). Dalej odbywa się pomiar drewna w korze (pomiar 3D). Dopiero po tej wstępnej selekcji kłody są prze-

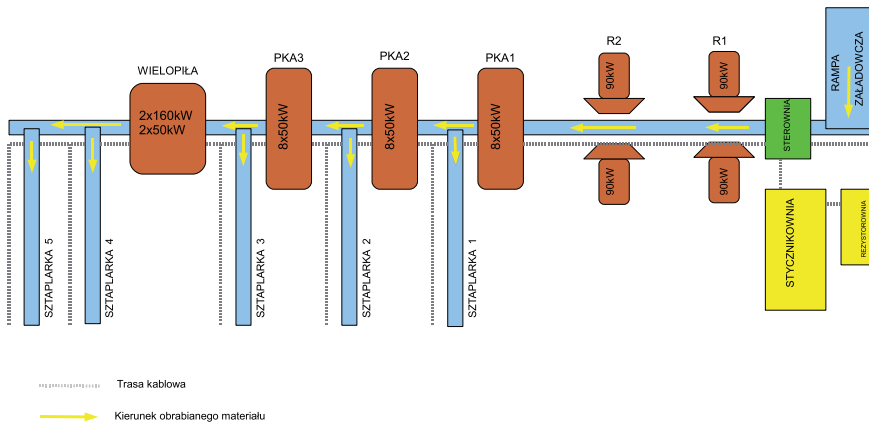


Rys. 1. Linia obróbki drewna w trakcie montażu – widok ze sterowni

puszczane przez program sortujący do korowarki. Dane z czujników docierają do centrali sterującej przewodami Unitronic LiYCY, które posiadają oplot ekranujący, chroniący przed wpływami zewnętrznych

zakłóceń i zapewniający dokładną transmisję sygnałów.

Cała linia stawia wysokie wymagania techniczne i jakościowe zarówno wobec instalacji elektrycznej, jak i urządzeń mecha-



Rys. 2. Schemat poglądowy linii przetarcia drewna



Rys. 3. Sortownik – bramka wykrywająca metal w kłódach

nicznych. Ze względu na to, że część linii sortowniczej zlokalizowana jest na otwartej przestrzeni zdecydowano się na zastosowanie przewodów Olflex Classic 110 CY Black w izolacji zewnętrznej na bazie PCV, ale w odróżnieniu od zwykłych powłok – odpornej na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne. Kłody które zastaną wykryte jako surowiec z metalem oraz posiadające zbyt duże szerokości lub krzywizny zostają zrzucone do specjalnych boksów umieszczonych w linii sortowniczej, ale jeszcze przed korowarką. Po przejściu wszystkich pomiarów kłoda trafia do korowarki (rys. 4), gdzie szybkoobrotowe głowice oczyszczają kłody z kory. Z boksów linii sortowania kłody są przewożone na rampę załadowniczą linii przetarcia drewna.

Linia przetarcia drewna

Ten etap obróbki rozpoczyna przetransportowanie kłód z boksów linii sortującej

na rampę załadowniczą linii przetarcia drewna. Stąd kłody przekazywane są na główny transporter podający. Na transporterze kłody przechodzą kolejno wszystkie etapy pomiarów, co ma za zadanie wyeliminować kłody bardzo krzywe lub zbyt cienkie. Po tej czynności kłoda przechodząca przez układ rolek centrujących wprowadzana jest do rębaka nr 1 (zwanego też R1). Każdy rębak napędzany jest dwoma silnikami, każdy o mocy 90 kW. Silnik zasilany jest kablem Olflex Classic 100CY z falownika, który umieszczony jest w stycznikowni. Przewód ten jest pokryty ekranem miedzianym, charakteryzującym się dużym stopniem pokrycia oraz bardzo małą impedancją sprzęgania (max 250 Ω /km przy 30 MHz). Stosuje się go wszędzie tam, gdzie pola elektromagnetyczne mogą zakłócać transmisję sygnałów np. przy silnikach sterowanych częstotliwościowo (rys. 5).

Za R1 urządzenie zwane obrotnicą obraca kłode o 90 stopni, aby w dalszej czę-



Rys. 4. Sortownik – widok na korowarkę

ści rębak nr 2 mógł wykonać ścięcie kłody po stronach nieobrobionych wcześniej. Po tych czynnościach element obrobiony przez oba rębaki nosi nazwę brusa.

Obróbka brusa

Dalszą obróbką na linii zajmują się agregaty profilujące z wielopiłą, zwane też PKA lub „kombajnami”.

Brus przechodzący przez PKA podlega obróbce, w wyniku której uzyskuje się po przeciwległych stronach brusa deski, które zostaną zrzucone automatycznie na sztaplarkę znajdującą się za PKA. Za każdym kombajnem znajduje się sztaplarka dla produktów w nich powstających. W zależności od typu cięcia, w produkcji może brać udział jeden lub dwa kombajny, a w niektórych przypadkach nawet trzy. Ostatnim, ale nie mniej ważnym elementem na linii jest urządzenie zwane wielopiłą. Wewnątrz wielopiły odbywa się cięcie brusa (zmniejszonego wcześniej w PKA) na elementy. Pierwsze cięcie wykonuje pakiet pił pionowych, a kolejne piły poziome. Elementy wycięte wrzucane są na sztaplarki 4 i 5.

Okablowanie linii przetarcia

Przy 120 metrach całkowitej długości linii przetarcia i zastosowaniu kilkudziesięciu silników (bez rampy załadowniczej) jest ona okablowana przewodami firmy Lapp Kabel o łącznej długości około 48 tys. metrów. Z pomieszczenia stycznikowni (rys. 7), z uwagi na wydzielającą się dużą ilość ciepła podczas pracy linii przetarcia, wydzielono osobne pomieszczenie na szafy z rezystorami hamującymi. Cała rezystorownia, dla wyeliminowania zakłóceń elektromagnetycznych, okablowana została przewodami w ekranie z grupy przewodów Ölflex Classic 110 CY i 100 CY (rys. 8).

Systemy odbioru kory

Systemy odbioru kory z rampy załadowniczej oraz zrębków i trocin spod linii wykonano w oparciu o system podwiesi kablowych, w których skład wchodzi: szyny SGZ i wózki jezdne MWZ z oferty Lapp

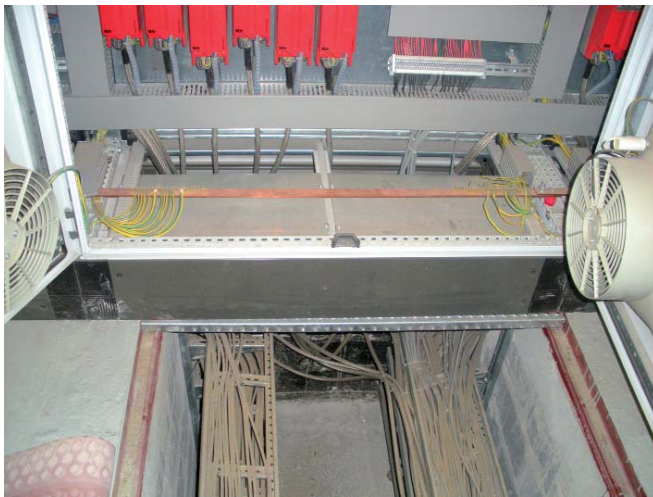


Rys. 5. Przewody zasilające 90-kilowatowy silnik rębaka z falownika i silnik podczas eksploatacji



Rys. 6. Przewody firmy Lapp Kabel zastosowane w zakładzie produkcji drewnianej architektury ogrodowej Stelmet (od góry): Ölflex Classic 100, Ölflex Classic 100 CY, Ölflex Classic 110, Ölflex Classic 110 CY, Unitronic LIYCY i Untronic Bus DP / FMS Unitronic Bus FIP

Kabel. Do zasilania napędów elektrycznych i elementów sterowniczych zasilanych poprzez system podwiesi wykorzystano płaskie przewody Ölflex Crane F (rys. 9), które w pełni zaspokoili wymagania aplikacji. Jest to system, który został zastosowany we wszystkich systemach odbioru kory, trocin i zrębków, we wszystkich zakładach firmy Stelmet.



Rys. 7. Stycznikownia linii – widok kanału kablowego oraz pola szafy S



Rys. 8. Rezystorownia



Rys. 9. Do zasilania napędów elektrycznych i elementów sterowniczych zasilanych poprzez system podwiesi wykorzystano płaskie przewody Ölflex Crane F

Elementy systemu podwiesi

Elementy do systemów podwiesi kablowych wykonane są z ocynkowanej stali. Kółka mocowane są na łożyskach kulkowych i zapewniają lekkie i bezzakłócenio- we prowadzenie w specjalnie wyprofilowanych szynach. W miejscach podwieszania kabla dla jego ochrony stosuje się gumowe płytki dociskowe o odpowiednio wyprofilowanych zgięciach. Natomiast przewody płaskie wymagają mniej miejsca niż okrągłe i zastępują często inne, drogie rozwiązania, np. szyny prądowe. W odróżnieniu od przewodów okrągłych prze-

wody płaskie pozwalają, przy tej samej liczbie żył, na znacznie mniejsze promienie zginania przewodu podczas pracy. Przewody te nie tylko w pełni spełniają wymagania zharmonizowanej nomenklatury H07VVH6-F, ale ponadto wykazują: wyższą giętkość dzięki użyciu cieńszych drucików w linkach oraz rozszerzony zakres temperatur pracy.

Inne zastosowania

Oprócz produktów wymienionych w artykule działy utrzymania ruchu korzystają

także z innych wyrobów firmy Lapp Kabel. Są to przede wszystkim dławnice kablowe metalowe MS-SC do kabli ekranowanych, gdyż większość zastosowanych przewodów to przewody ekranowane, użyte w celu wyeliminowania zakłóceń elektromagnetycznych. Należy także wymienić przewody do transmisji danych w sieci Profibus, która zarządza całym procesem, jak również wiele innych typów przewodów do zastosowań na zewnątrz budynku, jak np. Ölflex Classic 110 black w izolacji odpornej na UV.

Autor artykułu składa podziękowania zarządowi firmy Stelmet oraz Jerzemu Frąckowiakowi za konsultacje i udostępnienie materiałów

Tomasz Nowacki
Autor jest pracownikiem
firmy Lapp Kabel



KONTAKT

Lapp Kabel Sp. z o.o.

ul. Wrocławska 33 d
Długoleka 55-095 Mirków

tel. (71) 330 63 00

fax (71) 330 63 06

e-mail: info@lapppolska.pl

www.lapppolska.pl

R E K L A M A

1/3