

FIBRAIN 

GRUPA FIBRAIN

INSIDE

2022

W NUMERZE

Oddział handlowy w Głogowie Młp.

Jaka strefa klimatyczna NESC
dla Polski?

Ochrona obwodowa obiektów

Akademia Szkoleń FIBRAIN

RAZEM STAWIAMY CZOŁA WYZWANIOM!

Kolejny rok, który z pewnością jest dość mocno wymagający na różnych płaszczyznach, udowadnia nam jak ważni i cenni są ludzie. niespodziewanie przyszło nam mierzyć się z nowymi, ogromnymi wyzwaniami, które z dnia na dzień wpisały się w naszą codzienność. I warto podkreślić, że i tym razem nie pozostaliśmy obojętni, ponieważ pracownicy całej Grupy FIBRAIN żywo włączyli się w różnego rodzaju akcje pomocowe, przekazując wielkie gesty solidarności ze swoim wschodnim sąsiadem. Cała sytuacja miała również wpływ na kondycję rynku telekomunikacyjnego, o czym będzie można poczytać na kolejnych stronach. A co jeszcze dla Was przygotowaliśmy?

W tym wydaniu INISDE przygotowaliśmy garść świeżych newsów, w tym nowości produktowe takie jak nowa mufa FIBRAIN FB-XRA oraz seria obudów dystrybucyjnych, które zagościły w naszej ofercie. A skoro mowa o produktach, przygotowaliśmy również dwa artykuły techniczne. Pierwszy z nich poruszy innowacyjne zastosowanie światłowodów FIBRAIN, które pozwalają na natychmiastowe wykrywanie takich incydentów jak naruszenia, włamania czy też uszkodzenia ogrodzeń oraz klasyfikowanie ich, a co za tym idzie podejmowanie odpowiednich akcji. A drugi przybliży temat strefy klimatycznej NESC w Polsce, innymi słowy czynników zewnętrznych, które mogą negatywnie oddziaływać na kable światłowodowe.

A co poza tym? W tym numerze poznacie oddział handlowy w Głogowie Młp., w którym na co dzień pracują przystojni panowie goszczący na okładce. Ponadto będziecie mieli okazję poznać dwóch dżentelmenów oraz ich interesujące zainteresowania, którym poświęcają swój czas po pracy.

A to wszystko, to zaledwie część tego, co przygotowaliśmy dla naszych Czytelników! Serdecznie zachęcam do czytania i obiecuję, że naprawdę warto!

Katarzyna Bar

Katarzyna Bar,
Redaktor Naczelny FIBRAIN INSIDE

ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Katarzyna Bar
Joanna Bawor
Michał Mryczko

PROJEKT GRAFICZNY
ILUSTRACJE

Justyna Starzec
Wojciech Jemioła

KOREKTA

Katarzyna Bar
Michał Mryczko

ARTYKUŁY

Damian Pleśniak
Ewelina Oleszycka
Kinga Szpilman
Mateusz Kawalec
Andrzej Pawelec
Mateusz Pietryna
Dagmara Świder
Rafał Gawel
Grzegorz Przybylski
Konrad Czapeczka

ZDJĘCIA

Michał Fąfrowicz
Bartosz Czyrek
Kamil Kuźniar
Artur Ruszała
freepik.com

KONTAKT

marketing@fibrain.pl
17 86 60 848

W NUMERZE

- 4 FIBRAIN News
- 6 Nowości produktowe FIBRAIN!
- 8 XIV Targi Pracy w Rzeszowie
- 10 Jaka strefa klimatyczna NESC dla Polski?
- 14 Słowniczek – branżowe słownictwo bez tajemnic
- 15 Kondycja rynku telekomunikacyjnego w Polsce
- 16 Ochrona obwodowa obiektów
- 19 Realizacje DAGLASS
- 20 Szkło malowane DAGLASS
- 24 Jak bezpiecznie pracować z substancjami chemicznymi?
- 26 Poznaj oddział handlowy w Głogowie Małopolskim
- 28 Zabawa z drukiem 3D daje ogrom możliwości
- 30 Domowe piwowarstwo bez tajemnic
- 32 To było bardzo długie 28 lat...
- 36 Karting daje prawdziwą przyjemność ze ścigania!
- 38 9 kroków do równowagi mentalnej
- 42 Akademia Szkoleń FIBRAIN
- 43 Notatki



Mufa FIBRAIN FB-XRA!
Nowości produktowe FIBRAIN!



XIV Targi Pracy w Rzeszowie
Promocja firmy FIBRAIN



Szkło malowane DAGLASS
Portfolio produktowe firmy DAGLASS



To było bardzo długie 28 lat...
Historyczny awans do I ligi

Z ŻYCIA FIRMY

FIBRAIN News



← Światowy Dzień Telekomunikacji i Społeczeństwa Informacyjnego - Podkarpacie 2022

Po pandemicznej przerwie do Rzeszowa powróciły obchody Światowego Dnia Telekomunikacji i Społeczeństwa Informacyjnego w formie stacjonarnej. W tym roku Podkarpacki Oddział PTI wspólnie z Rzeszowskim Oddziałem SEP oraz Wydziałem Elektroniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej zorganizował ciekawą konferencję poruszającą wiele różnorodnych tematów, w tym synchronizację czasu w transformacji energetycznej czy bezpieczeństwo w zautomatyzowanych sieciach LAN/WLAN. Wydarzenie odbyło się 2 czerwca w Hotelu Prezydenckim w Rzeszowie.

Bardzo cieszymy się, że po raz kolejny FIBRAIN był partnerem Światowego Dnia Telekomunikacji i Społeczeństwa Informacyjnego, a koleżanki z Działu HR znakomicie reprezentowały naszą firmę.



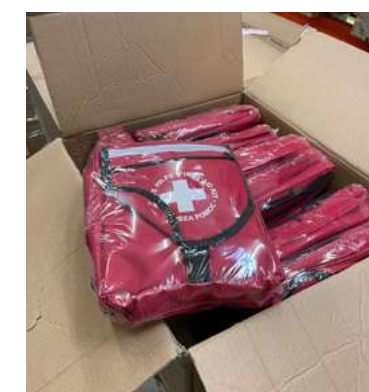
← Spotkanie ze studentami na Politechnice Rzeszowskiej

31 maja br. mieliśmy wielką przyjemność po raz kolejny spotkać się ze Studentami Politechniki Rzeszowskiej, żeby przybliżyć tematykę związaną z włóknami i kablami światłowodowymi. Product Managerzy z FIBRAIN, którzy na co dzień zajmują się tymi obszarami, zorganizowali dla studentów PRZ wykład podzielony na część teoretyczną i praktyczną, aby móc nie tylko omówić, ale również pokazać, jak na co dzień wygląda praca z kablami światłowodowymi.



← Grupa FIBRAIN pomaga Ukrainie

Obecna sytuacja związana z rosyjską agresją na Ukrainę jest dla całej Europy ogromnym wyzwaniem i sprawdzianem solidarności. Uchodźcy z Ukrainy uciekają przed wojną do Polski, która jest dla nich gwarancją stabilności i bezpieczeństwa. Od początku rosyjskiej agresji na Ukrainę Grupa FIBRAIN, pracownicy i przyjaciele zaangażowali się w różnego rodzaju akcje pomocowe, przekazując gesty solidarności ze swoim wschodnim sąsiadem. Spośród wielu dostaw, które udało się nam zorganizować, większość z nich zawierała niezbędne artykuły medyczne, środki higieny osobistej, żywność, ubrania i koce. Wszystkie akcje, które są na bieżąco organizowane, znajdują się na naszej stronie www.fibrain.pl w zakładce Pomoc dla Ukrainy, są też tam wszystkie niezbędne informacje dot. zbiórki pieniędzy prowadzonej przez Fundację Stali Rzeszów.



NOWOŚCI PRODUKTOWE FIBRAIN!

Mufa FIBRAIN FB-XRA!

Nowa mufa FIBRAIN FB-XRA to uzupełnienie naszej gamy produktowej o konstrukcję pionową, która charakteryzuje się niewielkimi wymiarami 183x320mm oraz maksymalną liczbą aż 144 spawów.

Wyposażona jest w 3 porty okrągłe oraz port owalny dla kabli o średnicy 8-16mm uszczelnianych termicznie. Odpowiednia do łączenia traktów światłowodowych jak również do wyko-

nywania rozgałęzień. Stopień ochrony IP68 oraz duża wytrzymałość mechaniczna zapewnia niezawodną i długotrwałą eksploatację w każdych warunkach. Mufa przystosowana jest do montażu w studzience telekomunikacyjnej lub na słupach linii napowietrznych.

Dzięki temu oraz swym niewielkim gabarytom mufa FB-XRA jest idealnym elementem służącym do tworzenia i ochrony połączeń światłowodowych w wielu zastosowaniach.



NOWOŚCI PRODUKTOWE FIBRAIN!

Seria obudów dystrybucyjnych!

FDH-G to nowa seria zewnętrznych obudów dystrybucyjnych w naszej ofercie, których konstrukcja została zoptymalizowana pod kątem maksymalnej ergonomii pracy.

Słupek umożliwia szybki demontaż wkładu oraz zgromadzenie zapasu kablowego w tylnej części obudowy na specjalnych uchwytach. Dzisiaj prezentujemy pierwszą z czterech obudów wchodzących w skład nowej serii – FDH-G1. Najważniejsze cechy:

- Uchylna płyta z polem adapterowym
- Uchwyty dla kabli / mikrorurek wchodzących do szafki
- Maksymalna pojemność 72 spawy
- Pole adapterowe na 27 adapterów SC
- Możliwość montażu 3 splitterów w obudowie Blackbox / Alubox
- Możliwość zgromadzenia do 5m zapasu kabli
- Opcjonalny zamek do drzwi słupka
- Drzwi otwierane pod kątem 180°
- Szybki demontaż drzwi oraz paneli przednich obudowy zapewnia maksymalny dostęp do wnętrza słupka



Damian Pleśniak

PRODUCT MANAGER

Opiekun produktów, odpowiedzialny za wdrożenie i rozwój rozwiązań z grupy Distribution. Z firmą związany od 2013 roku. Zapalony entuzjasta dwóch kółek.

XIV Targi Pracy w Rzeszowie



24 i 25 marca 2022 roku odbyły się XIV Targi Pracy organizowane przez firmę MTR, w których miałyśmy przyjemność uczestniczyć. Do udziału w targach przygotowywałyśmy się z olbrzymim zapalem. Chciałyśmy przedstawić zainteresowanym kandydatom propozycję naszych ofert pracy oraz nawiązać z nimi bezpośredni kontakt.

Dwa dni były wypełnione energią oraz owocnymi rozmowami z potencjalnymi pracownikami naszej firmy. Wśród zainteresowanych byli zarówno absolwenci szkół technicznych, studenci, jak i specjaliści konkretnych dziedzin. Wachlarz stanowisk, jaki zaprezentowałyśmy był bardzo bogaty – dotyczył zarówno stanowisk okołoprodukcyjnych, jak i specjalistycznych oraz biurowych. Kandydatom opowiadaliśmy o tym, czym zajmuje się nasza firma, co produkuje oraz o szczegółowych zadaniach do wykonania na poszczególnych stanowiskach. Miałyśmy ze sobą filmy promocyjne obrazujące zakres wykonywanych czynności w konkretnych działach oraz materiały informacyjne odnośnie poszczególnych stanowisk.

Zainteresowanie Targami oceniamy bardzo wysoko. Pandemia wstrzymała organizację tego typu wydarzeń, a naszym zdaniem, zarówno pracodawcy jak i osoby poszukujące pracy, potrzebują takich spotkań. Nie wszyscy zainteresowani mieli ze sobą wydrukowany dokument CV ze względu na przy-

zwyczajenia, że wszystko odbywa się online. Otrzymywali od nas wizytówki z naszymi danymi, aby mogli pozostać z nami w kontakcie i móc aplikować w przyszłości. Udzieliliśmy również kilku porad o tym, jak powinien wyglądać prawidłowo sporządzony dokument CV oraz jak przygotować się do rozmowy rekrutacyjnej. Miałyśmy również okazję nawiązać kontakty oraz wymienić się spostrzeżeniami z pracownikami działów HR innych firm. Było to dla nas także istotne, ponieważ aktualna sytuacja na rynku pracy wymaga ciągłego monitorowania trendów oraz wiedzy, jakich narzędzi rekrutacyjnych należy używać. Odwiedzili nas również dziennikarze lokalnych mediów, dzięki czemu w prasie i w radio pojawiły się krótkie rozmowy z nami.

Jeszcze raz dziękujemy wszystkim, którzy odwiedzili nasze stoisko i zachęcamy do śledzenia nas w mediach społecznościowych, jak i na stronie internetowej, aby być na bieżąco z wszystkimi ofertami pracy!



Ewelina Oleszycka

SPECJALISTA DS. HR

Absolwentka Uniwersytetu Rzeszowskiego na kierunku Pedagogika pracy. W Dziale HR FIBRAIN pracuje od grudnia 2019r. Zajmuje się analizą i selekcją nadesłanych aplikacji oraz prowadzeniem rozmów rekrutacyjnych z kandydatami. Uczestniczy także w procesie organizacji szkoleń i kursów dla pracowników.



Kinga Szpilman

MŁODSZY SPECJALISTA DS. HR

Absolwentka kierunku Employer Branding na Akademii Górniczo- Hutniczej w Krakowie. W Dziale HR firmy FIBRAIN pracuje od maja 2021 roku, gdzie na co dzień zajmuje się procesem rekrutacji nowych pracowników, koordynowaniem szkoleń oraz procesem onboardingu.

Jaka strefa klimatyczna NESC dla Polski?



Kluczowym i często skomplikowanym zadaniem dla projektantów napowietrznych linii telekomunikacyjnych jest uwzględnienie czynników zewnętrznych, które mogą negatywnie oddziaływać na kable światłowodowe. Wiatr, oblodzenie i temperatura określają dynamiczne obciążenia, jakim może zostać poddany kabel napowietrzny. Powodują one powstanie dodatkowych sił wzdłużnych w kablu, co może pociągać za sobą szereg negatywnych skutków.

Jakie mogą być tego następstwa? Nadmierne naprężenie włókna światłowodowego może przełożyć się na pogorszenie jakości transmisji, zmniejszenie budżetu mocy w planowanej sieci, szybszy proces starzenia materiału, a ostatecznie do uszkodzenia i przerwania transmisji. Istotny jest również wpływ dodatkowego obciążenia na długość zwisu kabla nad ziemią - co zmniejsza przestrzeń pod przęsłem. Aspekt ten może być ważny dla zachowania bezpieczeństwa użytkowania, tak aby kabel pod obciążeniem nie wchodził w interakcje z innymi przewodami, budynkami jak i również nie stanowił zagrożenia dla ludzi i pojazdów.

Wobec powyższego, producenci kabli światłowodowych powinni jasno definiować maksymalne długości rozpiętości przęseł i wartości zwisu dla kabli napowietrznych, w zależności od warunków klimatycznych. Dla usystematyzowania tych informacji większość kluczowych światowych producentów używa predefiniowanych warunków klimatycznych, określonych według amerykańskiego standardu National Electrical Safety Code (NESC).

National Electrical Safety Code

NESC jest standardem stworzonym przez władze USA, który określa normy prawidłowego i bezpiecznego instalowania oraz użytkowania systemów elektrycznych i telekomunikacyjnych. Dokument ten, uwzględnia takie składowe sieci jak linie napowietrzne i kanalizacyjne wraz z całą infrastrukturą otaczającą. „National Electrical Safety Code” określa trzy zakresy możliwych obciążeń klimatycznych, które mogą wystąpić w danym regionie: lekkie, średnie i ciężkie (ilustr. poniżej).

	Light	Medium	Heavy
Grubość Warstwy Oblodzenia	0 mm	6,5mm	12,5 mm
Ciśnienie obciążenia wiatru (horyzontalne)	430 Pa	190 Pa	190 Pa
Temperatura	-1 C°	-10 C°	-20 C°

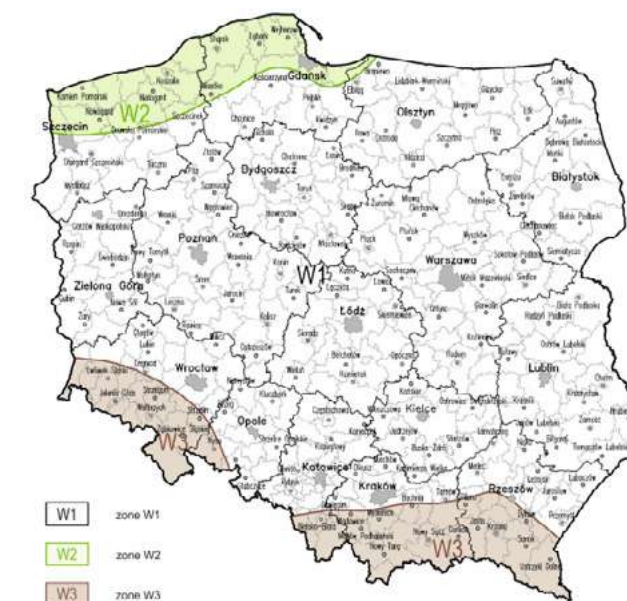
Tabela 1 Strefy NESC

Głównym celem standardu NESC jest zapewnienie bezpieczeństwa użytkowania wyznaczonych struktur – w przypadku kabli jest to odpowiednie założenie dodatkowych obciążeń, przy których linia zachowuje swoją charakterystykę, nie powodując przy tym nadmiernego wydłużenia niosącego za sobą wspomniane wcześniej zagrożenia.

W przypadku USA mapa ze zdefiniowanymi obszarami znajduje się bezpośrednio w omawianym dokumencie. Strefy zostały wyznaczone tam na podstawie danych środowiskowych: możliwego oblodzenia, wiatru i temperatury dla danego obszaru. Wyznaczenie owych stref w znacznym stopniu przyczynia się do ułatwienia pracy projektantów. Powstaje pytanie, czy i my jesteśmy w stanie wyznaczyć te obszary na terenie Polski?

Dopuszczalne obciążenie wiatrem

Rozpocznijmy naszą analizę od wpływu wiatru. Według normy PN-EN 50341-2-22 na terenie Polski mamy trzy strefy wiatrowe: strefa W1, strefa W2, i strefa W3. Strefa W1 obejmuje właściwie całą Polskę, strefa W2 znajduje się w pasie brzegu Morza Bałtyckiego, a strefa W3 w górskich miejscowościach na granicach z Czechami i Słowacją. W strefie wiatrowej W1 prędkość wiatru jest mniejsza niż w strefie W2 i w strefie wiatrowej W3.



Rysunek 1 Strefy obciążenia wiatrem dla Polski według PN-EN 50341-2-22

Większa część strefy W1 leży poniżej wysokości 300m, więc dla celów analizy można założyć stałą wartość 296 [N/m²]. Porównując wartości zakładane przez normę do tabeli NESC zauważamy, że większość kraju nie osiąga wartości największego obciążenia wiatrem, zakładanego przez NESC, czyli 430 [N/m²]. Warunki NESC Heavy osiągane są w regionach pomorskich oraz na południu kraju w rejonach górskich. Jednocześnie należy zauważyć, iż strefę określaną przez NESC jako „Light” - zakładającą największą wartość siły wiatru - nie można przyjmować w warunkach polskich ze względu na zerowe wartości oblodzenia, zakładane dla tej strefy, które nie występują na terytorium Polski.

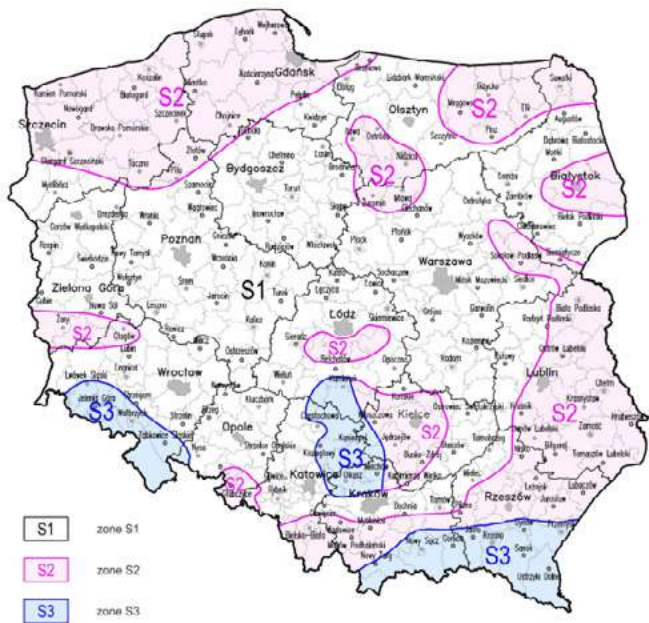
Strefa	Q _e [N/m²]	
	a < 300m	a > 300m
W1	296	296 x (1 + 0,0006(a-300))
W2	420	414
W3	296	296 x (1 + 0,0006(a-300))

Tabela 2 Ciśnienie wiatru dla Polski według 50341-2-22

Obciążenie oblodzeniem konstrukcji kablowych

Oblodzenie ma szczególne znaczenie dla instalacji kabli napowietrznych, podobnie jak dla pozostałych wrażliwych na ten typ obciążenia jak wieże, słupy, kominy. Istotną ważność ma tutaj względnie cienki profil poprzeczny konstrukcji, w stosunku do długości i szerokości, na której może osiadać lód, powodując znaczące dodatkowe siły obciążające.

Według standardu NESC do poprawnego zdefiniowania strefy, w której rozważamy instalację kabla napowietrznego, konieczne jest określenie projektowej grubości oblodzenia. W celu zdefiniowania tych obszarów możemy posłużyć się normą PN-EN 50341-2-22.



Rysunek 2 Obciążenie lodem dla Polski według normy PN-EN 50341-2-22

Obciążenie dla różnych obszarów Polski definiuje tabela nr 4:

Strefa obciążenia lodem	Wartość charakterystyczna obciążenia lodem [N/m]
S1	5,5 + 0,55 d
S2	8,2 + 0,82 d
S3	16,4 + 0,82 d

Tabela 3 Wartość obciążenia lodem dla Polski według stref

Gdzie d – średnica przewodu [mm]

Aby porównać zaznaczone strefy ze strefami oblodzenia NESC należy przekalkulować zadane wartości grubości lodu według NESC na obciążenie [N/m]. Z racji, że obciążenie zależne jest od wymiarów przewodu, porównujemy różne przykładowe konstrukcje w szerokim zakresie średnic.

Kabel	Średnica [mm]	Obciążenie 1 [N/m]	Obciążenie S2 [N/m]	Obciążenie S3 [N/m]	Obciążenie NESC Heavy [N/m]
AERO-DR03	3,00	7,15	10,66	18,86	5,46
MAR-FM	8,00	9,90	14,92	22,96	7,21
AERO-AS 6kN	13,20	12,76	19,02	27,22	9,06

Tabela 4 Obciążenia lodem dla wybranych konstrukcji według PN-EN 50341-2-22

Analizując tabelę zauważamy, że „najłagodniejsza” strefa S1 zakłada obciążenie oblodzeniem już wyższe niż założenia strefy Heavy według standardu NESC. Z tego powodu badając tylko kryterium grubości lodu na konstrukcjach kablowych należy przyjąć, iż cały obszar Polski należy do strefy Heavy według kryterium standardu NESC (12,5mm). Idąc dalej zauważamy, że są również obszary Polski, szczególnie górzyste, w których możliwości oblodzenia przewodów są znacznie wyższe niż założenia NESC Heavy.

Podsumowanie

Na podstawie aktualnych danych środowiskowych opartych o dostępne normy można przyjąć, szczególnie ze względu na obciążenie oblodzeniem, że cały obszar Polski należy do strefy NESC Heavy. Pokrywa się to też z mapami klimatycznymi, gdzie wizualnie można zaobserwować, że terytorium Polski ma porównywalny klimat do północno-wschodniej części Stanów Zjednoczonych, dla których standard NESC zakłada strefę Heavy.

Jednocześnie, interesujące jest zestawienie oblodzenia dla Polski, według którego w części regionów warstwa lodu może przekroczyć znacząco najwyższe wartości według NESC. Pozostawia to pole do kwestii rozważań - czy dla pewnych obszarów Polski nie powinno zakładać się obciążeń większych dla linii napowietrznych światłowodowych niż przewiduje to standard NESC?



Mateusz Kawalec

PRODUCT MANAGER

Absolwent Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie na kierunku Elektronika i Telekomunikacja. Odpowiedzialny za rozwój produktów z grupy kabli światłowodowych, przeprowadzanie szkoleń produktowych, współpracę z działem handlowym w zakresie zapytań ofertowych oraz doradztwa technicznego w obrębie powierzonej gamy produktów.



Biorąc pod uwagę, że warunki dla Polski powodują wysokie obciążenia na kable podwieszane, powinniśmy zadbać, aby wybrany przez nasz producent przedstawiał do swoich wyrobów odpowiednie informacje o warunkach instalacji dla najmniej korzystnych warunków klimatycznych. Idąc dalej, wymagające warunki dla naszego regionu powinny też skłaniać nas do wyboru dostawców o niekwestionowanej pozycji na rynku, którzy gwarantują wysoką jakość wykonania i użytych materiałów.

BRANŻOWE SŁOWNICTWO BEZ TAJEMNIC

SŁOWNI-CZEK

REDAKCJA FIBRAIN INSIDE

NESC – THE NATIONAL ELECTRICAL SAFETY CODE

Standard stworzony w USA definiujący zasady bezpiecznej instalacji i utrzymania systemów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych



SPAN

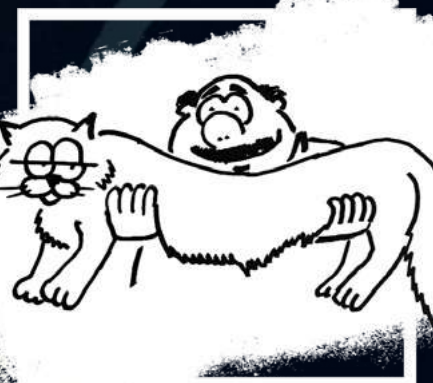
Długość przęsła dla podwieszanych kabli. Jego maksymalna wartość definiowana jest przez producenta przy określonym wymiarze zwisu. Przyjmuje różne wartości w zależności od geograficznej strefy NESC czyli od możliwych dodatkowych obciążeń działających na kabel.

Czasami trudno zrozumieć zwroty, których (nad)używają specjaliści. Niby proste pojęcia, a niejedna osoba miałaby z nimi kłopot. Koniec z tym! Trudne pojęcia przestaną być nieprzystępne, zawiłe i niejasne.



ZWIS INSTALACYJNY KABLA

Odległość pionowa między najniższym punktem zawieszonego przewodu a punktami podwieszenia kabla w warunkach nieuwzględniających dodatkowych czynników klimatycznych. Zazwyczaj przyjmowany jako 2% względem długości przęsła. Czym mniejszy zwis, tym większe siły wzdłużne działają na zawieszony kabel.



Kondycja rynku telekomunikacyjnego w Polsce

W jakiej kondycji jest obecnie rynek telekomunikacyjny w Polsce?

- Bardzo dobrze opisuje to opublikowany Raport UKE (Urząd Komunikacji Elektronicznej). Ogólnie rzecz biorąc kryzys wywołany przez pandemię COVID 19 sporo namieszał na rynku telekomunikacyjnym, przede wszystkim wymusił pracę i naukę zdalną, która sprawiła bardzo duży popyt na stały, stabilny co za tym idzie światłowodowy Internet, z drugiej zaś strony przez problemy z dostępnością odpowiedniej kadry na świecie, pogorszyła się dostępność np. półprzewodników, które są wykorzystywane chociażby w urządzeniach umożliwiających dostęp do Internetu u klienta. Jednym słowem rynek telekomunikacyjny na tle innych gałęzi ma się umiarkowanie dobrze i jeżeli nie nastąpi jakaś kolejna niewiadoma, to przewiduję, że ten rok również będzie rokiem lekkich wzrostów przychodów.

Rozmawiając o rynku, nie sposób nie wspomnieć o problemach związanych z dostępnością materiałów/półproduktów? Jakie są tego konsekwencje? Czy to również ma wpływ na cenę naszych produktów?

- Tak, cały czas borykamy się dostępnością różnego rodzaju towarów, każdy drobny element ma wpływ na termin realizacji produktu finalnego, tak jest chociażby z zależnością produkcji aut od dostępności półprzewodników. Na nowe auto możemy czekać ponad rok czasu...W naszej branży mamy podobne zależności, w konsekwencji jest wyższa cena. Oczywiście na wyższą cenę składa się dużo więcej zależności, takich jak wyższa cena kosztów energii, transportu, a także wzrost płacy minimalnej i dodatkowych danin.

Na jakie produkty lub grupy produktowe widzisz zwiększone zapotrzebowanie ze strony naszych klientów?

- Zwiększone zapotrzebowanie widzimy w zasadzie na każde nasze grupy produktowe, czy to okablowanie strukturalne, kable i przewody światłowodowe czy też urządzenia aktywne HALNy Network. Każda z tych grup ma swoje bolączki w dostępnościach półproduktów.

A na koniec mógłbyś podzielić się z nami informacją o ciekawych inwestycjach, w które obecnie jesteście zaangażowani.

- Podzielię się kilkoma, a są to m.in. serwerownia Politechniki Rzeszowskiej, gdzie dostarczaliśmy okablowanie FibrainDA-TA HD, dostawa okablowania LAN dla Hotelu Gołębiowskiego w Pobierowie czy serwerownia dla firmy Krosoft, która ma wdrożyć podpis cyfrowy wykorzystujący nowe dowody osobiste lub poprzez token czy profil zaufany.



Andrzej Pawelec

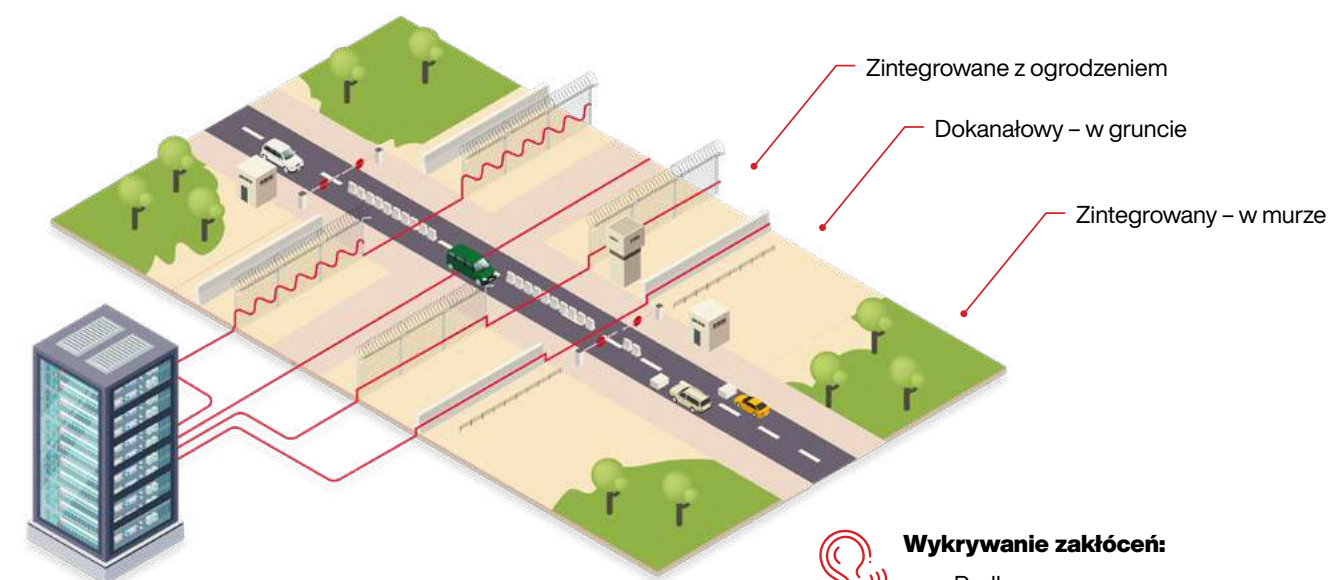
DYREKTOR SPRZEDAŻY W FIBRAIN

Na co dzień zajmuje się zarządzaniem Działu Handlowego na terenie Polski, opracowywaniem strategii sprzedaży, realizacją zakładanych planów sprzedaży oraz udziałem w strategicznych negocjacjach handlowych.

Ochrona obwodowa obiektów



Zabezpieczanie przed naruszeniami obiektów i ogrodzeń może być wykonywane przez różne systemy i rozwiązania. Sposobów na wykonanie takiej instalacji jest wiele, ale to czego oczekuje się od systemu to przede wszystkim niezawodność, wytrzymałość i bezbłądność. Wszystkie te cechy posiada, jako jedyna z różnych dostępnych technologii ochrony, technologia światłowodowa konstruowania systemów ochrony obwodowej (ang. perimeter security systems). Wykorzystanie rozwiązania opartego o światłowód pozwala na natychmiastowe wykrywanie incydentów takich jak naruszenia, włamania czy też uszkodzenia ogrodzenia oraz na klasyfikowanie ich, a co za tym idzie podejmowanie odpowiednich akcji. Światłowodowy system ochrony obwodowej jest stabilniejszy i dokładniejszy od konkurencyjnych rozwiązań (takich jak czujniki piezoelektryczne bądź oporowe) niepolegających na światłowodzie.



Wykrywanie zakłóceń:

- Podkopy
- Wtargnięcie pieszo na teren chroniony
- Pojazdy (samochody, wozy wojskowe itp.)

Wiele obiektów wymaga bardzo dokładnej całodobowej i niezawodnej ochrony. Zajmują one ogromne powierzchnie, a długość ich ogrodzeń może sięgać tysięcy metrów. Podjęcie decyzji o tym, jaki system ochrony obwodowej wybrać w takim przypadku staje się nie lada wyzwaniem. Przykładem takich obiektów są **elektrownie, farmy fotowoltaiczne, rezydencje, magazyny czy lotniska**. Duża powierzchnia generuje wielkie koszty obsługi i ochrony, a intruzy mogą poważnie zaszkodzić bezpieczeństwu takiej jednostki. Inną kategorią obiektów, które wymagają najwyższej jakości zabezpieczeń są **zakłady karne, bazy wojskowe i granice państw**. Niepoprawne zabezpieczenie takich obiektów może mieć katastrofalne konsekwencje, których nikt nie chce ponosić. Dlatego najlepszym możliwym wyborem jest rozwiązanie wykorzystujące światłowód.

System światłowodowej ochrony obwodowej składa się z kilku elementów. Sercem systemu jest interogator (czyli urządzenie aktywne, odpowiadające za emisję i detekcję światła oraz obróbkę i analizę sygnału) umieszczony w centrali razem ze sprzętem informatycznym i systemem awaryjnego zasilania. W zależności od wybranej technologii światłowodowej system może wykorzystywać siatki Bragga (FBG, ang. *Fiber Bragg Grating*), sprzęganie między modami (ang. *speckle pattern monitoring*), rozproszone monitorowanie akustyczne (DAS, ang. *Distributed Acoustic Sensing*) czy też wymuszone rozpraszanie Brillouina (SBS, ang. *Stimulated Brillouin Scattering*). Rozwiązania bazujące na siatkach FBG wykorzystują co do zasady sensory punktowe, systemy bazujące na interferencji międzymodowej są zwykle zonalne, natomiast rozwiązania DAS i SBS są w pełni rozproszone, z ekstremalnie dobrą rozdzielczością przestrzenną. Niezależnie od fizyki i zasady działania, we wszystkich systemach światłowodowych

ochrony obwodowej niezbędnym elementem systemu oprócz interogatora jest kabel światłowodowy, pełniący rolę czujnika.

W większości przypadków optymalny kompromis między możliwościami i kosztem oraz stopniem skomplikowania w zastosowaniach ochrony obwodowej stanowią systemy zonalne (strefowe). W tym przypadku rolę czujnika w systemie pełni kabel zawierający multimodowe włókno światłowodowe, a za jego połączenie z oddaloną od ogrodzenia centralą odpowiada kabel transmisyjny wykorzystujący światłowody jednomodowe. W systemach ochrony obwodowej oferowanych przez FIBRAIN stosowane są interogatory firmy NBG (systemu PeriGuard™ i FiberGuard™), które jesteśmy wyłącznym partnerem w Polsce.

System ochrony obwodowej podzielony jest na strefy, które pozwalają na monitorowanie od 2 do 64 odcinków ogrodzenia otaczającego strzeżony obiekt. Każda ze stref jest niezależna, a naruszenia lub uszkodzenia światłowodu w obrębie jednej z stref nie wpływają negatywnie na pozostałe odcinki pomiarowe. Światłowodowy kabel czujnikowy odbiera drgania ogrodzenia lub gruntu (wynikające np. z szarpania, przecinania czy też kopania w ziemi), następnie kabel połączeniowy doprowadza sygnał do detektora interogatora, który analizuje otrzymany sygnał, a następnie oprogramowanie (dzięki zaawansowanym algorytmom rozpoznawania typu zdarzenia) informuje o rodzaju naruszenia. **System światłowodowej ochrony obwodowej potrafi skutecznie odróżnić rzeczywiste naruszenie od ruchu ogrodzenia nie spowodowanego włamaniem.** W praktyce podmuchy wiatru, deszcz, ptaki czy małe zwierzęta również potrafią wprowadzić ogrodzenie w ruch, ale oczywiście ich ingerencja nie jest naruszeniem, które wymaga interwencji. Zdecydowanego



działania natomiast wymagają próby sforsowania, przeskoczenia lub uszkodzenia ogrodzenia czy też np. wykonania podkopu. W sytuacji naruszenia system daje sygnał, który może sterować osprzętem zewnętrznym.

System światłowodowej ochrony obwodowej może współpracować z innymi peryferiami takimi jak kamery CCTV, oświetlenie, syrena ostrzegawcza czy automatyczne poinformowanie patrolu. Tak rozbudowany system jest w stanie kompleksowo chronić i monitorować nawet bardzo duże obiekty.

Przewaga światłowodowego systemu ochrony obwodowej nad innymi rozwiązaniami pozwalającymi na ochronę obiektów jest wyraźna. Ogromną zaletą światłowodu jest to, że technologia ta jest pasywna. Dzięki temu nie ma konieczności zasilania poszczególnych sekcji obwodu, a jedynym miejscem w którym wymagane jest zasilanie to centrala. Rozwiązania opierające się na czujnikach piezoelektrycznych, oporowych lub optoelektrycznych wymagają rozprowadzenia wielu linii zasilania, co zwiększa koszty instalacji. Systemy światłowodowe są w pełni odporne na zakłócenia elektromagnetyczne i są również dzięki temu idealnym rozwiązaniem dla obiektów, które znajdują się w mocnym polu elektromagnetycznym. Co za tym idzie, niemożliwym jest również podsłuchanie takiego systemu i złamanie go, bez fizycznego uszkodzenia kabla. Pasywne systemy światłowodowe działają tak samo dobrze w dzień i w nocy oraz nie wymagają „linii widzenia” (ang. „line of sight”). Co więcej, systemy światłowodowe są dużo tańsze w utrzymaniu, a ich serwis nie jest uciążliwy. Raz wykonana instalacja może działać nieprzerwanie kilkadziesiąt lat, a możliwe uszkodzenia można szybko naprawić, ponieważ każdy projekt posiada odpowiedni zapas kabli czujnikowych i połączeniowych pozwalających na prostą naprawę instalacji.

Technologia światłowodowa jest przyszłościowa, a jej popularność stale rośnie. Dzieje się tak z powodu uniwersalności światłowodów, które można wykorzystać do zabezpieczenia ogrodzeń, bram, murów oraz zakopać w ziemi, by wykrywać naruszenia w miejscach gdzie nie ma ogrodzeń. Możliwe jest to dzięki wysokiej czułości światłowodów, a w połączeniu z oprogramowaniem zawierającym rozbudowane algorytmy możliwe jest natychmiastowe

Obszary zastosowania

- Ochrona farm PV
- Ochrona lotnisk
- Poligony i obiekty wojskowe
- Magazyny
- Rezydencje VIP
- Inne obiekty o dużej wartości

stowe wykonania działania związanego z ochroną lub podjęcie decyzji o nie wykonywaniu żadnej akcji. Odpowiednie dobranie rodzaju kabla czujnikowego pozwala na zabezpieczenie wyżej wymienionych elementów ogrodzeń. Każdy kabel wykonany jest z najwyższej jakości materiałów, co gwarantuje poprawne działanie systemu w każdych warunkach atmosferycznych. FIBRAIN, jako wiodący polski producent osprzętu światłowodowego i integrator rozwiązań aktywnych jest w stanie zaoferować najwyższej jakości wsparcie w wybraniu, zaprojektowaniu i utrzymaniu światłowodowego systemu ochrony obwodowej. W zależności od potrzeb wspieramy naszych klientów również w zakresie instalowania systemu, lub też szkolimy z wykonywania takich instalacji. Posiadając na swoim koncie wiele projektów w kraju i za granicą jesteśmy w stanie poprowadzić każdą inwestycję od początku do końca. Kompleksowa usługa połączona ze wsparciem technicznym gwarantuje poprawne działanie i bezawaryjną eksploatację systemu na przestrzeni wielu lat.

Zalety światłowodowego systemu ochrony obwodowej

- Rozwiązanie pasywne
- Inteligentne algorytmy
- Zminimalizowana ilość fałszywych alarmów
- Wysoka czułość i dokładność
- Możliwość pracy w środowiskach agresywnych i wybuchowych
- Bezobsługowe
- Długi czas życia



Mateusz Pietryna

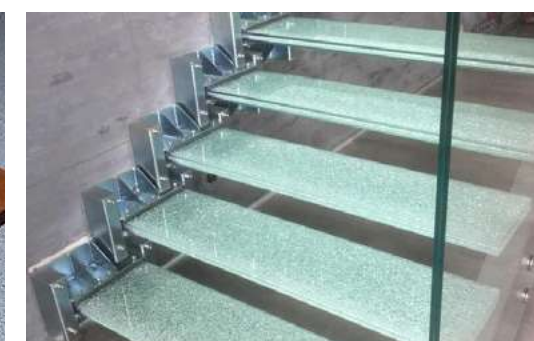
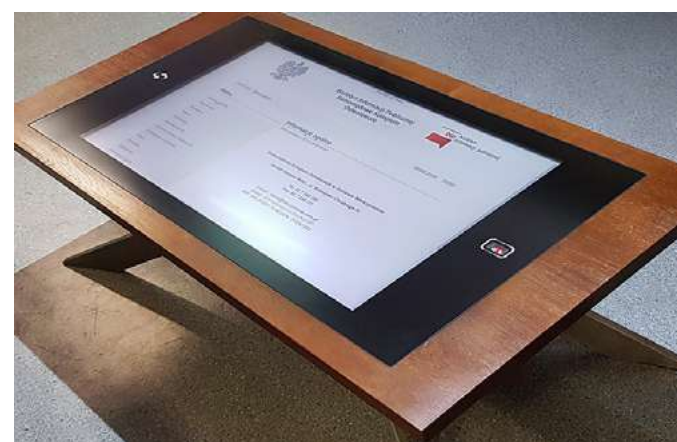
SPECJALISTA DS. BADAŃ ŚWIATŁOWODOWYCH

W FIBRAIN zajmuje stanowisko specjalisty ds. Badań Światłowodowych, a na co dzień pracuje w laboratorium R&D. Zajmuje się opracowywaniem i modernizacją produktów optycznych oraz systemami wykorzystującymi czujniki optyczne.

Realizacje DAGLASS

Szerokie portfolio produktów DAGLASS gwarantuje, że znajdują zastosowanie w wielu sektorach gospodarki. Rocznie przetwarza my blisko 450 000 m² szkła. Produkty DAGLASS mają zastosowanie jako, m.in. jako szkło budowlane - laminowane, hartowane, zespolone, malowane, diamentowe oraz szkło do specjalistycznego

zastosowania – antyseptyczne NANO-BARREN TM, NON-GLARE, lustra. DAGLASS produkuje również szkło dyfuzyjne oraz nano-strukturyzowane z trwałą warstwą antyrefleksyjną, które świetnie znajdzie zastosowanie w przemyśle oświetleniowym, szklarniowym oraz jako szkło solarne do produkcji paneli PV i modułów solarnych.



DAGLASS

Szkło malowane



DAGLASS posiada w swojej ofercie szkło malowane z możliwością nadruku. Nadruk ceramiczny na szkło wykonywany jest techniką sitodruku. Metoda ta gwarantuje wysoką jakość wydruku nawet na całych taflach, przy zachowaniu elastyczności co do wzorów oraz palety barw. Metoda sitodruku zapewnia bardzo wysoką odporność mechaniczną oraz adhezyjność nadruku do szkła.

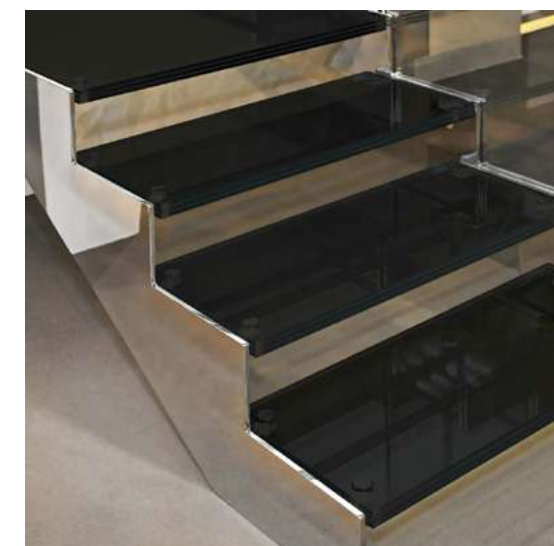
DAGLASS posiada również w swoim parku maszynowym bardzo wydajnego „robota malującego”, który gwarantuje szybkie oraz równomierne nakładanie farby na całą powierzchnię szkła, wykorzystując do tego farby żywiczne, wodne lub ceramiczne. Szkło malowane utwardzane jest w procesie hartowania, w związku z czym obróbka mechaniczna – cięcie, polerowanie, szlifowanie, wiercenie otworów, możliwa jest jedynie przed zahartowaniem. Ten proces zapewnia odporność mechaniczną szkła oraz na wysokie temperatury. ▶

Właściwości

- wysoka jakość wydruku przy zachowaniu elastyczności co do wzorów oraz palety barw
- szybkie oraz równomierne nakładanie farb na całą powierzchnię szkła
- wysoka odporność na warunki atmosferyczne
- wysoka odporność mechaniczna
- bogata paleta kolorystyczna
- nadruk możemy wykonać na każdym rodzaju szkła:
 - standardowym float
 - antyrefleksyjnym
 - NON-GLARE
 - antybakteryjnym NANO-BARREN™
 - dyfuzyjnym
 - diamentowym

Zastosowanie

Szkło malowane znajduje zastosowanie praktycznie wszędzie – począwszy od wystroju i wyposażenia wnętrz, drobnych elementów ozdobnych, aż po nowoczesne szkło budowlane. Coraz częściej znajduje zastosowanie w architekturze zewnętrznej jako kolorowe elewacje, szklane balustrady, czy inne przeszklenia, pełniąc dodatkowo funkcję ochronną przed słońcem.



INSIDE

W DALSZEJ CZĘŚCI NUMERU

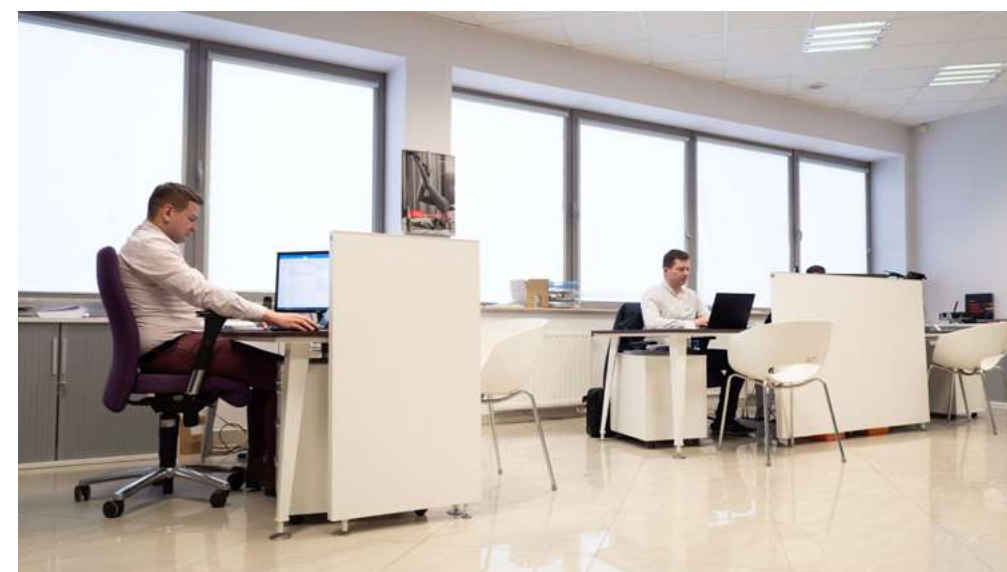
To było bardzo długie 28 lat...

↓ Strona 32



**Poznaj oddział
handlowy
w Głogowie
Małopolskim**

Strona 26



← **Zabawa z drukiem 3D
daje ogrom możliwości**

Strona 28

**Karting daje prawdziwą
przyjemność
ze ścigania!**

Strona 36



Jak bezpiecznie pracować z substancjami chemicznymi?



Toksyczne, żrące, drażniące, łatwopalne, wybuchowe... to jedynie niektóre z niebezpiecznych właściwości substancji chemicznych, z którymi mamy do czynienia, nie tylko w zakładach pracy, ale również w życiu codziennym. Charakterystyczny piktogram umieszczony na opakowaniu zawierającym substancję sygnalizuje nam, że może ona posiadać niebezpieczne właściwości dla nas lub/i dla środowiska naturalnego.

Narażenie na chemikalia może być przyczyną wielu dolegliwości. Niektóre z nich mogą również przyczyniać się do wystąpienia pożaru oraz wybuchu co w konsekwencji może spowodować poważną awarię. Te cechy sprawiają, że należy zwrócić szczególną uwagę na zasady bezpiecznej pracy podczas ich stosowania. Podstawowe definicje i zasady na ten temat zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1488 z późn. zm.).

W zakładach produkcyjnych firmy FIBRAIN wykorzystywanych jest łącznie ponad 400 różnych substancji chemicznych. Jak należy się z nimi prawidłowo obchodzić? Należy pamiętać o kilku podstawowych zasadach, które nie tylko ułatwią nam pracę, ale również sprawią, że będzie ona bezpieczna.

1. Stosuj środki ochrony indywidualnej i zbiorowej – m.in. odzież ochronną, rękawice, środki ochrony dróg oddechowych, okulary ochronne, wentylację;
2. Wykorzystuj tylko te substancje chemiczne, które możesz zidentyfikować – każda substancja powinna zawierać etykietę z nazwą preparatu oraz producenta;
3. Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z kartą charakterystyki danej substancji – pomoże to poznać jej skład, właściwość, a także środki pierwszej pomocy;
4. Postępuj zgodnie z instrukcją pracy na danym stanowisku – to bardzo ważne, aby wykonywać powierzone czynności zgodnie z panującymi zasadami bezpieczeństwa;
5. Zadbaj o to aby na stanowisku znajdowała się jedynie taka ilość substancji, która jest niezbędna do pracy;
6. Zachowaj ostrożność – to szczególnie istotne, aby obchodzić się uważnie z preparatami posiadającymi niebezpieczne właściwości, a w przypadku wystąpienia wycieku

wykorzystaj dostępne sorbenty;

7. Utrzymuj porządek i czystość na stanowisku pracy, pracę z substancjami niebezpiecznymi wykonuj zawsze w miejscach do tego przeznaczonych i przystosowanych;
8. Nie spożywaj posiłków i napojów na stanowiskach pracy z chemikaliami;
9. Po zakończonej pracy dokładnie umyj ręce oraz zdejmij zanieczyszczoną odzież;
10. W przypadku pracy w strefach zagrożonych wybuchem zachowaj szczególną ostrożność i przestrzegaj zasad, które obowiązują w tych obszarach (m.in. zakaz palenia, używania telefonów, otwartego ognia, narzędzi iskrzących, nakaz stosowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej).

Źródłem informacji o chemikaliach są dostarczane przez producentów lub dostawców karty charakterystyk. Znajdziemy w nich szereg informacji o danej substancji takich jak między innymi: skład, zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia, właściwości, środki pierwszej pomocy, postępowanie w przypadku pożaru i uwolnienia do środowiska, magazynowanie. Każdy pracownik przed rozpoczęciem pracy powinien zapoznać się z kartami tych substancji, z którymi może mieć kontakt w procesie pracy. W zakładach FIBRAIN funkcjonują także szczegółowe instrukcje pracy z chemikaliami oraz instrukcje postępowania w przypadku wystąpienia awarii, które stanowią zbiór zasad pozwalających na bezpieczne obchodzenie się z nimi. Znajdziemy je na tablicach ogłoszeń oraz wewnętrznych dyskach sieciowych.

Przy zachowaniu dostatecznej ostrożności oraz stosowaniu opisanych w artykule wymaganych środków ochrony możliwe jest więc uzyskanie odpowiednich warunków i komfortu pracy niezagrażającej naszemu zdrowiu i bezpieczeństwu czego sobie i Wam wszystkim życzymy.



Dagmara Świder

PEŁNOMOCNIK DS. SZŚ
STARSZY SPECJALISTA DS. BHP I OCHRONY ŚRODOWISKA

Absolwentka Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska na Politechnice Rzeszowskiej na kierunku Inżynieria Środowiska oraz studiów podyplomowych „Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy” na Wydziale zarządzania. W FIBRAIN pracuje od 5 lat. Na co dzień czuwa nad tym, aby praca była bezpieczna oraz przyjazna środowisku. Pełni również funkcję Pełnomocnika ds. Systemu Zarządzania Środowiskiem.

Poznaj oddział handlowy w Głogowie Małopolskim

Tuż po przekroczeniu wejścia Oddziału FIBRAIN w Głogowie Małopolskim, za szklanymi drzwiami, znajduje się miejsce pracy naszych kolegów z Działu Handlowego. Poznajmy ich bliżej!



Andrzej Pawelec

DYREKTOR SPRZEDAŻY

Związany z FIBRAIN już od ponad 20 lat, obecnie Dyrektor Sprzedaży w FIBRAIN. Przez wiele lat budował i rozwijał Oddział w Głogowie Młp. Na co dzień zajmuje się sprzedażą produktów i rozwiązań FIBRAIN na rynek polski poprzez rozbudowany Dział Handlowy. Dodatkowo zajmuje się m.in. opracowywaniem, wdrażaniem i nadzorowaniem rocznych planów sprzedażowych, utrzymywaniem i budowaniem relacji na rynku polskim oraz negocjowaniem warunków współpracy i umów handlowych. Czas wolny najlepiej spędza z rodziną.



Grzegorz Nowak

KIEROWNIK ODDZIAŁU HANDLOWEGO GŁOGÓW MAŁOPOLSKI

Do jego głównych obowiązków należy nawiązywanie i utrzymywanie relacji z klientem, co daje mu największą satysfakcję. Wyzwania i nowe projekty z tym związane dają mu szansę rozwoju i spełnienia zawodowego. Jak sam przyznaje, rodzina i wspólne wyprawy nadają sens jego życiu.

Co go nakręca?

- adrenalina przy skoku na spadochronie,
- 3-dniowy wypad na narty na najbardziej stroma stoki w Alpach
- morsowanie przy -20°C (koniecznie przy dużym wietrze)
- jazda rowerem na czerwonych szlakach pieszych



Łukasz Pawelec

INŻYNIER SPRZEDAŻY

W firmie od 2007 roku – zaczynał jako magazynier, a po ukończeniu studiów został inżynierem sprzedaży w Dziale Handlowym, gdzie świetnie odnajduje się do dziś. Żadna praca czy projekt nie są mu straszne. Innowacyjne projekty z klientem? Kto jak nie on! W wolnym czasie ucieka z rodziną od zgiełku miasta w góry.



Konrad Sokołowski

STARSZY HANDLOWIEC

Absolwent AGH na kierunku elektrotechnika z niemal 7-letnim doświadczeniem jako handlowiec w firmie FIBRAIN. Projekty sieci strukturalnych to jest to, na czym zna się najlepiej. Żadna konkurencja nie może czuć się bezpiecznie jeżeli Konrad dostanie projekt w swoje ręce. Interesuje się pilotażem BSP tj. dronów i posiada uprawnienia m.in. VLOS, BVLOS, NSTS-06. Jak tylko jest okazja, to podnosi poziom endorfin wykonując skoki na bungee. Lubi też nurkować, jeździć na snowboardzie czy motocyklu. Ma też w planach skok ze spadochronem.

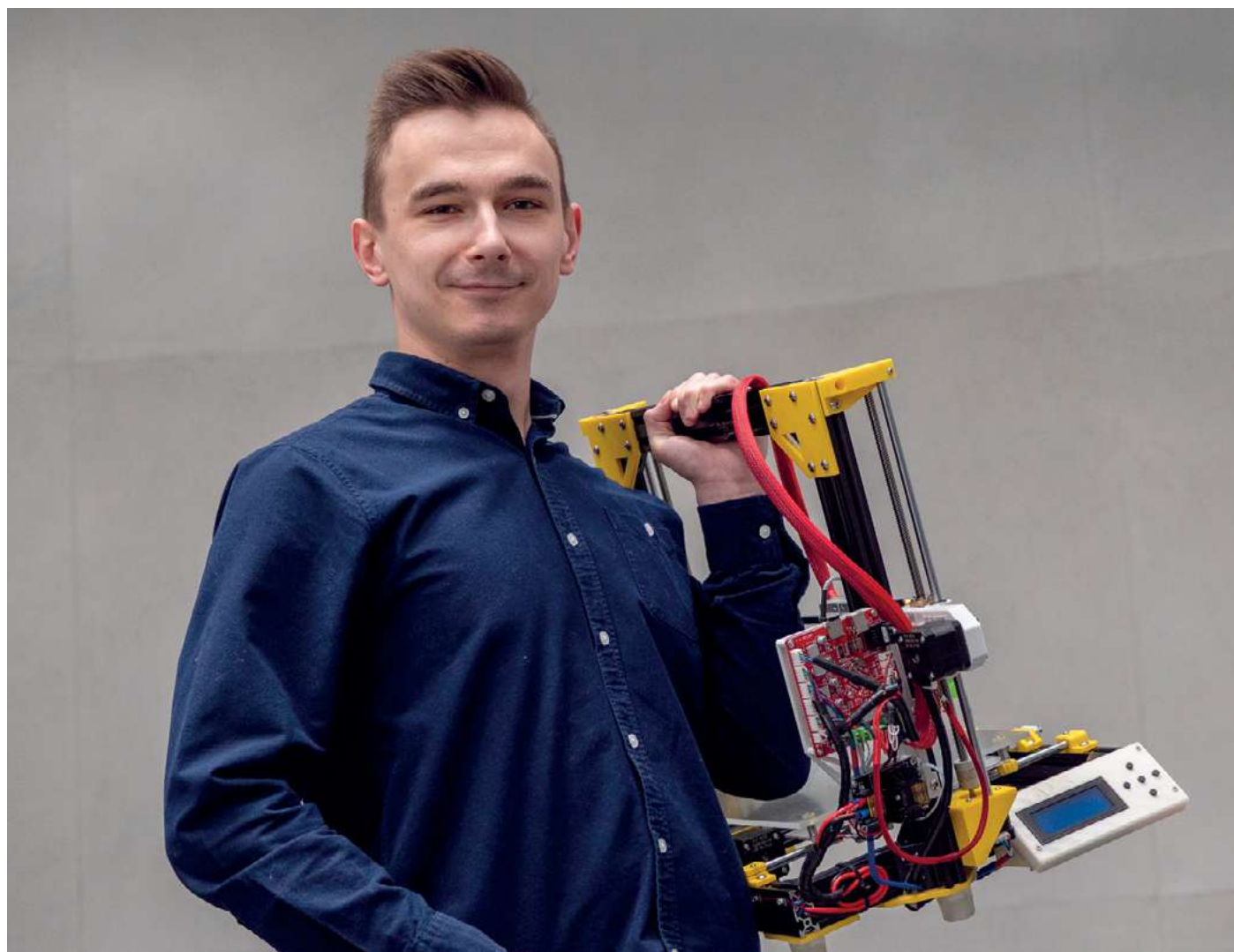


Jerzy Howicki

HANDLOWIEC

Jak nikt inny potrafi poruszać się po strukturach firmy. Problemy rozwiązuje od ręki, a kontakt z trudnym klientem to dla niego żaden problem. Ciągłe się rozwija i udoskonala umiejętności. W wolnym czasie napędzają go wycieczki rowerowe oraz gra w squasha. Najlepszy kierunek do podróży – Grecja.

Zabawa z drukiem 3D daje ogrom możliwości



Od ponad trzech lat pracuje w FIBRAIN jako grafik 3D. Odpowiedzialny za przygotowywanie wizualizacji i animacji produktowych, które następnie wykorzystywane są w celach marketingowych. Ma to szczęście, że udało mu się połączyć pracę z pasją. Druk 3D w ostatnich latach niezwykle się spopularyzował. Mimo że większość osób przynajmniej słyszała o tej technologii, to mało kto widział ją na żywo lub wie, na czym polega zasada jej działania. W tym krótkim artykule postaram się przybliżyć jedną z wielu technik przeniesienia pomysłu poprzez wirtualną przestrzeń do rzeczywistości. ►

Drukiem przestrzennym zainteresowałem się po obejrzeniu filmu (nagranego przez grupę młodych ludzi), w którym po zaprojektowaniu i wydrukowaniu felgi samochodowej zajęli się testowaniem jej wytrzymałości w terenie. Ku mojemu zaskoczeniu koło wytrzymało testy :) Przed poznaniem tej techniki z ogromną pasją zajmowałem się grafiką 3D. Amatorsko tworzyłem grafiki o różnej tematyce, a jedna z nich została nawet wyróżniona w międzynarodowym konkursie. Ponieważ w tym czasie byłem już zaznajomiony z grafiką trójwymiarową, więc w ramach poszerzenia horyzontów i umiejętności zainteresowałem się technologią druku przestrzennego.

Niektórzy z nas być może pamiętają bajkę pt. "Zaczarowany ołówek" w której narysowane przedmioty w magiczny sposób materializowały się. Dzisiaj drukarka 3D jest urządzeniem, które pozwala według pomysłu projektodawcy stworzyć trójwymiarowy obiekt. Druk 3D to szeroko rozumiana definicja dla technologii, skupię się na najpopularniejszej z nich, czyli druku z filamentu w żyłce. Modele drukowane w tej technologii powstają poprzez nakładanie kolejnych warstw półpłynnego materiału, który wytłaczany jest z rozgrzanej do odpowiedniej temperatury dyszy. Głowica drukująca wraz ze stołem w zsynchronizowany sposób poruszają się w trzech osiach, a filament po nałożeniu na stół roboczy praktycznie od razu zastyga. W ten sposób warstwa po warstwie powstaje obiekt przestrzenny.

Technologia ta oferuje sporą ilość typów materiałów, począwszy od klasycznych biodegradowalnych filamentów po przypominające strukturą drewno. Innym materiałem może być guma lub metal. Ciekawostką jest, że w Amsterdamie stanął pierwszy na świecie stalowy most wykonany w technologii druku

3D. Filamenty dostępne są w różnych barwach, począwszy od podstawowych lub wielokolorowych do filamentów fluorescencyjnych - świecących w ciemności. Znakomita większość drukarek wyposażona jest w jedną głowicę drukującą, z tego również powodu nie jesteśmy w stanie dowolnie kolorować modeli. Jeśli chcemy uzyskać np. kolorową figurkę, musimy pomalować ją ręcznie.

Druk przestrzenny znajduje zastosowanie przede wszystkim w szybkim i tanim prototypowaniu. Dzięki niemu jesteśmy w stanie w łatwy sposób sprawdzać właściwości i funkcjonalność projektu. Coraz częściej słyszymy o wykorzystywaniu druku 3D w architekturze. Powstają nawet pierwsze koncepcje domów budowanych tą techniką. Również medycyna korzysta z dobrodziejstw drukarek 3D, a szczególnie w stomatologii i protetyce. Drukowanie trójwymiarowe znajduje zastosowanie również w produkcji żywności i zabawek oraz muzealnictwie np. tworzeniu trójwymiarowych eksponatów.

Druk 3D w ciągu ostatnich lat przechodzi wielką przemianę, w związku z tym coraz częściej trafia pod przysłowiowe strzechy. Technologia ta daje ogrom możliwości, dzięki czemu z pewnością zagości na dłużej w codziennym życiu. Temat jest bardzo rozległy i można by było napisać o nim co najmniej kilka stron, ale ilość miejsca w artykule jest ograniczona. Artykuł napisałem z perspektywy amatora-pasjonata, jeśli udało mi się kogoś zainteresować i pojawią się pytania - zapraszam do dyskusji.

Uwaga! Zabawa drukiem 3D daje ogrom możliwości i grozi pełnym pochłonięciem :)



Rafał Gawel

GRAFIK 3D

Od 2018 pracuje w FIBRAIN jako grafik 3D. Przygotowywanie wizualizacji oraz animacji produktowych, które są następnie wykorzystywane w celach marketingowych, to jego codzienne zadania. Łączy pracę zawodową z oryginalną pasją.

„Życie jest zbyt krótkie, by pić kiepskie piwo” domowe piwovarstwo bez tajemnic

Moja przygoda z piwovarstwem domowym zaczęła się od... cydru. Ten niskoalkoholowy napój z jabłek pierwszy raz miałem okazję spróbować w 2007 roku podczas pobytu w Anglii i bardzo pozytywnie zaskoczył mnie jego smak. Po powrocie do Polski na próżno szukałem cydru na sklepowych półkach, gdyż wtedy ten rodzaj trunku nie był w ogóle popularny w naszym kraju.

Posiłkując się wiedzą zaczerpniętą z Internetu, postanowiłem, że zrobię swój własny, domowy cydr. Do przeprowadzenia tego procesu potrzebna mi była m.in. kapslownica, której w tamtym czasie nie posiadałem. Przeglądając oferty sprzedaży tego produktu w Internecie natrafiłem na sklep z surowcami i sprzętem do domowego piwovarstwa. Początkowo możliwość uwarzenia własnego piwa nie przemawiała do mnie za bardzo, jednak z upływem czasu pojawiła się myśl: "może warto spróbować?" Zapewne wpłynęło na to też kilka innych kwestii, takich jak uczestnictwo w festiwalu

piwnym, podczas którego przeprowadzane było pokazowe warzenie piwa oraz wykład otwarty na temat polskich browarów rzemieślniczych. Na tymże festiwalu miałem także okazję degustować różnych piwnych stylów i przekonałem się, że piwo może mieć całkiem inny smak i być o niebo lepsze niż to produkowane na masową skalę przez wielkie koncerny. Pogłębiając wiedzę na temat piwovarstwa oraz degustując coraz to nowsze piwne style, pomyślałem: "wchodzę w to". Zakupiłem potrzebny sprzęt i surowce i tak po kilku tygodniach mogłem cieszyć się własnoręcz-



nie uwarzonym piwem. Smak i satysfakcja były niezapomniane. Jednak patrząc z perspektywy czasu i nabytego doświadczenia, wiem, że moje pierwsze piwo było co najwyżej średnie.

Domowe piwovarstwo daje dużą swobodę i możliwość komponowania własnych przepisów. Owszem, są pewne ramy dla danego stylu, ale np. rodzaj i ilość użytego chmielu podczas chmielenia leży w gestii piwowara. I w zależności jaką goryczkę lub jaki aromat chce się uzyskać, to można odpowiednio manipulować tymi parametrami. Na barwę gotowego trunku wpływa m.in. typ i proporcje słodów użytych podczas zacierania. W zależności od receptury danego stylu, kolor może być różny – od klasycznych piw jasnych, przez bursztynowe i czerwone, aż po szalone różnokolorowe wariacje, skończywszy na brązowych i czarnych niczym smoła. Szeroka gama oraz przede wszystkim dostępność surowców daje możliwość do uwarzenia w domowych warunkach piwa praktycznie w każdym stylu.

Domowe piwovarstwo to proces czasochłonny. Oprócz podstawowego sprzętu oraz surowców do produkcji, niezbędne jest zarezerwowanie sobie ok. 6-8 godzin na etapy występujące kolejno, takie jak przygotowanie sprzętu, zacieranie słoju, filtracja, wysładzanie, warzenie brzezki, chmielenie, chłodzenie, zadanie

drożdży. Następnie rozpoczyna się fermentacja, której czas trwania uzależniony jest od kilku czynników, takich jak: ekstrakt początkowy, szczep drożdży, temperatura. Przy piwach jasnych z gęstością ok 12 st. Plato, zazwyczaj jest to 2-3 tygodnie. Po tym okresie piwo można butelkować. Przez kolejne 4-5 tygodni piwo powinno leżakować w nieco niższej temperaturze, aby smak i aromat "ułożyły się". Jak widać proces ten jest długotrwały i zdecydowanie dla cierpliwych, ale smak, aromat oraz całość kształtu piwa, które po tym czasie możemy już degustować, z pewnością wynagradza włożoną pracę i czas oczekiwania. Dodatkowo daje mnóstwo satysfakcji oraz frajdy, bo warzenie to poniekąd zabawa, ryzyko, ciekawość finału. Czasem trzymam się ściśle receptury, a czasem coś zmieniam; używam dodatków, by z niecierpliwością czekać na efekt końcowy. Przy warzeniu mam jedną zasadę, którą często sobie powtarzam: "piwo w pierwszej kolejności ma mi smakować". I choć znaczną część z każdej warki rozdaję wśród rodziny i znajomych, to mam świadomość, że każdy z nich ma swój własny gust, w który ja nie zawsze potrafię się wstrześcić. Niemniej jednak miło jest mi usłyszeć informacje zwrotne - zarówno te pochwalne, jak i te krytyczne wobec danego piwa. Jedne i drugie pozwalają mi wyciągnąć wnioski oraz dają motywacyjnego kopa do kolejnych działań. Bo jak mówi Tomasz Kopyra: „Życie jest zbyt krótkie, by pić kiepskie piwo”.



Grzegorz Przybylski

SPECJALISTA DS. REALIZACJI PRZYJĘĆ ZAKUPOWYCH

Z firmą FIBRAIN związany od marca 2012 roku. Obecnie pracuje na stanowisku Specjalista ds. Realizacji Przyjęć Zakupowych.

To było bardzo długie 28 lat...

Stal Rzeszów po długich 28 latach oczekiwania ponownie zagra na zapleczu piłkarskiej ekstraklasy. Piłkarze biało-niebieskich rozegrali fantastyczny sezon rozgrywek II ligi, które wygrali z dużą przewagą punktową. Podopieczni trenera Daniela Myśliwca awans zapewnili sobie na niemal miesiąc przed zakończeniem rozgrywek, świętując po meczu z Hutnikiem Kraków wraz z kibicami na Stadionie Miejskim „Stal”.



REDAKCJA STALI RZESZÓW

Z szybkiego powrotu nic nie wyszło

15 czerwca 1994 roku, Stal Rzeszów gra na własnym boisku z Avią Świdnik. Mecz ten kończy się remisem 1-1, a rzeszowianie spadają do 3. ligi. To było akurat pewne już przed meczem. Ostatnią bramkę na tym poziomie zdobył Rafał Domarski. Wtedy pewnie nawet najwięksi pesymiści nie spodziewali się, że tyle trzeba będzie czekać na powrót.

W rzeszowskim klubie chcieli szybko wrócić na zaplecze, ściągani byli kolejni piłkarze, którzy mieli zagwarantować sukces, drużynę prowadził m.in. Bogusław Baniak, ale w kolejnych trzech sezonach kończyło się tylko na zapowiedziach i marzeniach. Najpierw biało-niebieskich wyprzedziły Cracovia i Wawel Kraków, w następnym sezonie lepszy był ponownie Wawel, ale również Wisłoka Dębica i Kamax Kańczuga. Trzecie podejście miało być tym udanym. Prym w drużynie wiodli Janusz Kaczówka czy Paweł Koziołek, ale znów coś poszło nie tak. Z awansu cieszył się Czuwaj Przemyśl, a Stal została wyprzedzona też przez Wisłokę.

Sinusoida...

Rozgrywki 1997/1998 to kolejny bardzo zimny prysznic dla kibiców rzeszowskiego klubu. To był sezon reorganizacji i trzeba było się uplasować w pierwszej szóstce, aby pozostać na trzecim poziomie rozgrywkowym. To się rzeszowianom nie udało i wyładowali w 4. lidze. Na szczęście zesłanie trwało tylko rok i pod wodzą Jana Kustry biało-niebiescy awansowali. Po powrocie do 3. ligi nie było oczywiście mowy o mocarstwowym planach. Najpierw Stalowcy mieli się zadomowić w tej lidze, choć początek sezonu był całkiem obiecujący. Skończyło się jednak na 6. miejscu, co należało uznać za dobry wynik. Apeity mogły urosnąć, ale kolejny sezon to znów policzek dla kibiców. Stal zajęła zaledwie 16. miejsce i znów wyładowała w 4. lidze. Do utrzymania zabrakło 2 punktów... Tutaj warto dodać, że wtedy w rzeszowskiej drużynie występował już Sławomir Szeli-ga, a więc do dzisiaj gracz Stali.

Na drodze stanął...Ruch Chorzów

Stalowcy spadali pod wodzą Ryszarda Kuźmy, ale i z nim za sterem ponownie wrócili do 3 ligi. I znów będąc beniaminkiem rzeszowianie spisywali się bardzo dobrze. W tabeli wyprzedziły ją tylko Cracovia oraz Korona Kielce, w którą inwestować zaczął Kolporter. Kielczanie byli więc zdecydowanym faworytem w kolejnym sezonie i cel osiągnęli, ale jak, to już chyba wszyscy dobrze pamiętają. Na koniec rozgrywek Stal była druga i czekał ją baraż o awans z... Ruchem Chorzów. Wtedy cieszyć się mogli chorzowianie, którzy dzięki remisowi 1:1 i wygranej 2:0 utrzymali się w 2. lidze.

Kluczowy mecz w Zabierzowie

Skończyło się na 4. miejscu, a z awansu cieszyło Heko Czeremno. Swoją drogą, ktoś jeszcze pamięta ten klub?

Wielu pomyślało pewnie, dobra, teraz uda się już na pewno. Nie ma tych najmocniejszych, a drugi raz takie Heko nie wyskoczy. A jednak... Tym razem był to Kmita Zabierzów, ale nie tylko. Po barażach awansowała Stal Stalowa Wola, a rzeszowianie w tabeli wyprzedziły jeszcze Avia Świdnik i Górnik Wieliczka. No, nie było łatwo być wtedy kibicem Stali Rzeszów. Kolejny sezon i kolejne rozczarowanie. Wtedy kluczowy był mecz w Zabierzowie. Gdyby Stal go wygrała, to mocno by się jeszcze liczyła w walce o awans. Na początku drugiej połowy wyrównała, ale końcówka należała do gospodarzy i skończyło się wygraną 4-1 ekipy z Małopolski. O tym klubie zresztą pewnie też już niezbyt wielu kibiców pamięta...

Tym razem baraże były udane

Kolejny sezon to znów 5. miejsce, choć ponownie ambicje były większe. W sumie do miejsca barażowego zabrakło niewiele, bo cztery punkty, ale trzeba się było obejść smakiem. Jeśli wtedy ktoś narzekał, to co miał powiedzieć rok później? W Polsce mieliśmy kolejną reorganizację, zwycięzca rozgrywek awansował do nowej 1. ligi, zespoły z miejsc 2-8 uzyskiwały awans do nowej 2. ligi, a pozostałych czekała gra w 3. lidze. I Stal znalazła się niestety w tej trzeciej grupie. Po roku była jednak okazja do świętowania. Stalowcy uplasowali się co prawda na drugim miejscu, ale w barażach uporali się z Concordią Piotrków Trybunalski i na pięć lat wyładowali w 2. lidze. W tym czasie rzeszowianie byli typowym średniakiem. Obywało się bez większych wlotów, ale i upadków. To wtedy swoje pierwsze podejście w Stali zaliczył Andreja Prokić, który z Wojciechem Fabianowskim oraz Wojciechem Reimannem stanowili bardzo groźne trio. W sezonie 2010/2011 dało to 8. miejsce, najlepsze w tamtym czasie.

Udany pościg, ale happy endu nie było

Rozgrywki 2013/2014 to kolejna reorganizacja, połączenie 2. ligi wschodniej i zachodniej w jedną. Aby się utrzymać trzeba było uplasować się w pierwszej ósemce i niewiele do tego zabrakło, ale jednak Stal ponownie wyładowała w 3. lidze. Na poziom centralny mogła wrócić już rok później. Pewnie wszyscy dobrze pamiętają pościg ekipy Marcina Wołowca za Karpatami Krosno, który okazał się skuteczny. Problem w tym, że trzeba było jeszcze wygrać baraże z Olimpią Zambrów. U siebie rzeszowianie przegrali jednak 2-3, w rewanżu szybko wyszli na prowadzenie, mieli kolejne szanse na podwyższenie prowadzenia, ale w doliczonym czasie, kiedy Stal postawiła już wszystko na jedną kartę, gospodarze wyrównali i to oni mogli fetować.



A Stal kolejne cztery sezony spędziła na tym poziomie rozgrywkowym, mimo że przed rozpoczęciem każdego z nich wymieniana była w gronie głównych faworytów do awansu. Najpierw lepszy okazał się jednak Motor Lublin, do którego Stal straciła 3 punkty. Lublinianie też jednak polegli w barażach i w sezonie 2016/2017 ponownie wyprzedzili rzeszowian, tym razem o punkt, ale te dwie drużyny pogodziła Garbarnia Kraków i to ona awansowała. Kolejny sezon to była prawdziwa katastrofa, na którą długo nic jednak nie wskazywało. Runda wiosenna była jednak fatalna i biało-niebiescy finiszowali na 6. pozycji.

Nowa era

Nie zniechęciło to jednak firmy FIBRAIN - prezesem Stali Rzeszów został Rafał Kalisz i można powiedzieć, że historia rzeszowskiego klubu zaczęła się pisać na nowo. Trenerem został Janusz Niedźwiedź, kadra przeszła prawdziwą rewolucję, a rzeszowianie w końcu mogli się cieszyć z awansu. A mecz z Podhalem Nowy Targ długo był jeszcze wspominany.

Kolejny sezon, już na szczelbie centralnym, to była prawdziwa sinusoida. Zaczęło się bardzo obiecująco, później były różne wahania nastrojów, Stal słabo zaczęła wiosnę 2020 roku, a z klubu odszedł Janusz Niedźwiedź. Nowym trenerem został Marcin Wołowicz i... na ponowny debiut musiał poczekać kilka miesięcy,

bo przyszła pandemia. Pewnie wszyscy kibice rzeszowskiej drużyny dobrze pamiętają, że jeszcze na kilka kolejek przed końcem w takim samym stopniu Stal była zagrożona spadkiem, co miała szanse na baraże. I ostatecznie udało się uplasować na 6. miejscu. Po ograniu GKS-u Katowice do 1 ligi zostawał jeszcze jeden krok. Były nim pamiętne derby z Resovią, przegrane po rzutach karnych.

Wydaje się, że ta porażka odcisnęła duże piętno na rzeszowskiej drużynie, która w kolejnych rozgrywkach miała różne momenty. Skończyło się źle, choć znów w ostatniej kolejce Stal mogła zapewnić sobie baraże. To się jednak nie udało, ale prezes Rafał Kalisz zachował spokój, pozycję utrzymał trener Daniel Myśliwiec, a dyrektorem sportowym został Jarosław Fojut. Zbudowana została drużyna, która już od pierwszych meczów pokazała, że będzie nie tylko papierowym, ale realnym faworytem do awansu do Fortuna 1. ligi. Ostatecznie, jak pokazuje tak miniony sezon jak i cały okres zaangażowania firmy FIBRAIN w budowę silnej Stali Rzeszów, to cierpliwość, zaufanie, jedność i jakościowa praca dają zamierzone sukcesy. Od 2018 roku cały Klub regularnie się rozwijał – tak Akademia, Szkoła, jak i pierwsza drużyna. Teraz, w 2022 roku, możemy świętować awans na zaplecze ekstraklasy po 28 latach. I nie jest to nasze ostatnie słowo, bo idziemy po więcej. ►





Karting daje prawdziwą przyjemność ze ścigania!

Stowarzyszenie MotoSport „Racing is Life” promuje i wspiera rozwój sportu kartingowego w społeczeństwie. Karting jest dyscypliną sportu motorowego, doskonale przygotowującą do startów w sportach samochodowych, takich jak rajdy i wyścigi. Nie ma właściwie dziedziny sportu motorowego, gdzie czołowi kierowcy nie wywodzili by się z kartingu. Wrażenia z jazdy gokartem są wręcz niesamowite. Dzięki rosnącej popularności jest sportem dostępnym dla szerszego grona miłośników motoryzacji niż inne dziedziny motorsportu.

2

TRENERÓW

4

GRUPY
TRENINGOWE

2

POZIOMY
ZAAWANSOWANIA

26

TRENUJĄCYCH

Nasze cele

- Integrowanie osób uprawiających sport kartingowy
- Poszerzanie wiedzy o sporcie motorowym i samochodowym
- Działanie na rzecz rozwoju sportu kartingowego i podnoszenia bezpieczeństwa w tym sporcie
- Szkolenia zawodników sportu kartingowego
- Organizowanie zawodów kartingowych i motorowych
- Współpraca międzynarodowa w zakresie organizacji imprez i nawiązywania stosunków interpersonalnych z klubami i organizacjami o podobnym profilu działania

Najważniejsze dla nas jest to, aby każdy młody kierowca czuł się doceniony i śmiało realizował swoją pasję pod czujnym okiem naszego trenera. Na torze łączymy pasję z przyjaźnią i pracujemy w miłej atmosferze, sięgając po kolejne życiowe rekordy.

Sekcje

W chwili obecnej Stowarzyszenie ma II sekcje:

- Sekcja kartingu wyczynowego gdzie startują doświadczeni aczkolwiek młodzi zawodnicy (5-11 lat). Zawodnicy w większości posiadają własny sprzęt, chociaż i w tej kwestii Stowarzyszenie stara się ich wspierać.
- Sekcja kartingu halowego, gdzie Stowarzyszenie prowadzi szkółkę dla młodych kierowców – aby dołączyć do treningów dziecko musi mieć minimum 120 cm wzrostu. W chwili obecnej są to dzieci w wieku od 7 do 14 lat. Każde dziecko zainteresowane sportem może przyjść i spróbować.

Treningi

Treningi odbywają się w godzinach porannych tj. 9-11 w każdy weekend na torze Reskart w Rzeszowie. W chwili obecnej mamy 3 grupy treningowe o różnym stopniu zaawansowania oraz intensywności. Nad rozwojem adeptów szkółki czuwa 2 trenerów: Patryk wielokrotny mistrz Rzeszowa w kartingu halowym oraz Grzegorz równie utytułowany zawodnik między innymi Mistrz Małopolski w kategorii senior z 2020 roku.

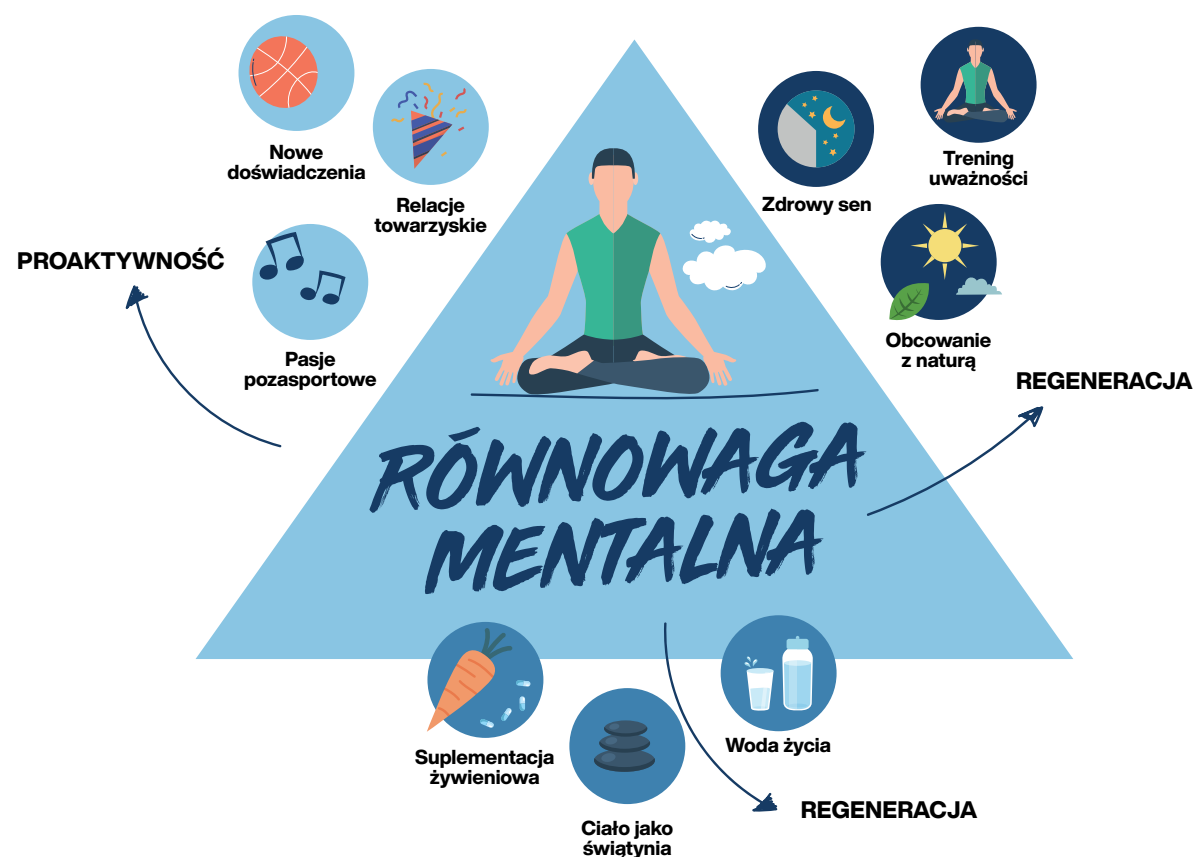
A jeśli chcesz być na bieżąco z wszystkimi nowościami, śledź naszą stronę i media społecznościowe!

www.motoracinglife.com



CZĘŚĆ II - ODŻYWIANIE

9 kroków do równowagi mentalnej



Pierwsza część naszego cyklu dotyczącego równowagi mentalnej dotyczyła regeneracji. W drugiej części przedstawię kolejne 3 kroki, które pozwolą nam wszystkim stawić czoła wyzwaniom dnia codziennego. Tym razem skupimy się na odżywianiu, które stanowi istotny element naszego funkcjonowania.



Konrad Czapeczka

TRENER MENTALNY

Były piłkarz Wisły Kraków i Sandecji Nowy Sącz, Młodzieżowy Mistrz Polski. Certyfikowany trener mentalny współpracujący ze Stalą Rzeszów. Współautor Mentalnego Kopa i Mental Training System™. Pasjonat psychologii, rozwoju i podróży.

KROK 4/9

Nawadnianie



O co chodzi?

Nawadnianie wydaje się być oczywistym elementem naszej codzienności, jednak często w natłoku obowiązków zapominamy o regularności i wystarczającej ilości płynów. Warto zadbać, żeby stałe nawadnianie stało się naszym nawykiem.

Co nam to daje?

Celem nawodnienia jest zapobieganie odwodnieniu i zoptymalizowanie wydajności. Utrzymanie prawidłowego stanu nawodnienia jest priorytetem przy wprowadzaniu obciążeń treningowych. Ma pozytywny wpływ na wytrzymałość organi-

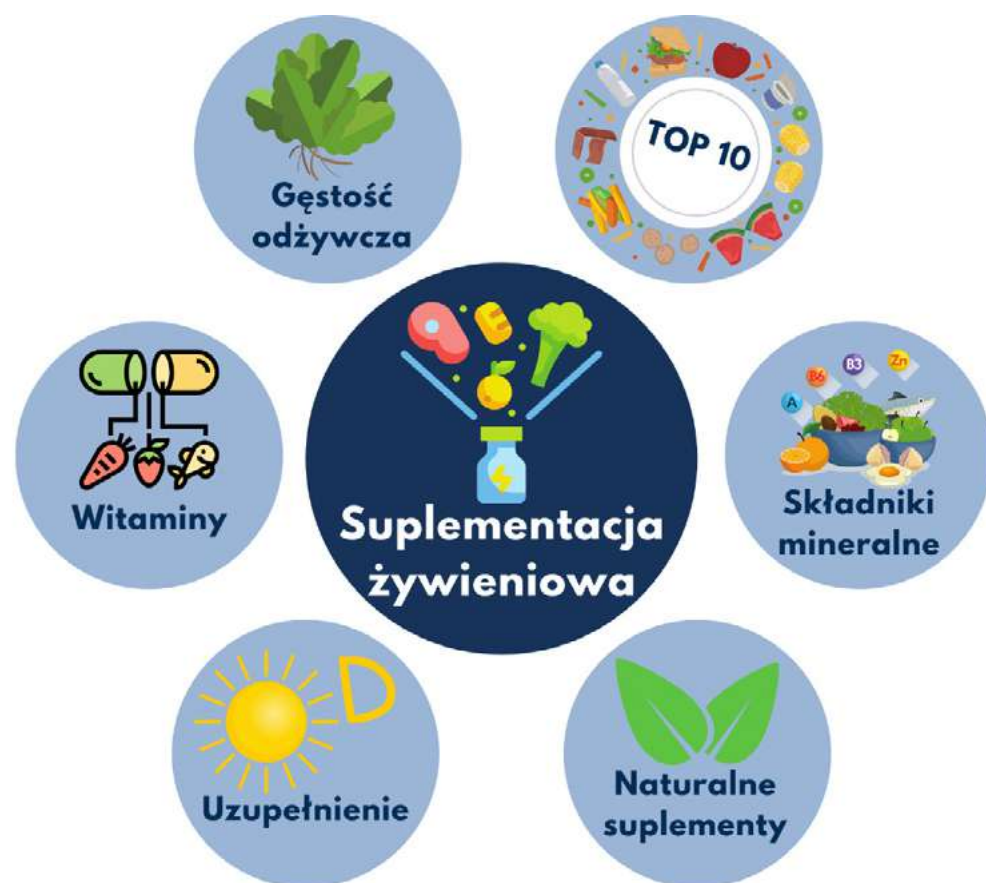
zmu i elastyczność tkanki. Wpływa na utrzymanie prawidłowej termoregulacji oraz uregulowanie gospodarki kwasowo-zasadowej. Reguluje uczucie głodu, poprawia trawienie, oczyszcza organizm ze szkodliwych substancji i toksyn.

Jak o to zadbać?

Pij w ciągu dnia 2-3 l wody. Staraj się to robić często w niewielkich ilościach. Wybieraj wodę wysoko mineralizowaną, a jeśli chcesz zwiększyć efektywność zatrzymania wody w organizmie, dodaj szczyptę soli do wody po treningu. Jeśli nie przepadasz za pić czystą wodę, dodaj do niej cytrynę, limonkę, pomarańczę lub inne sezonowe owoce.

KROK 5/9

Suplementacja żywieniowa



O co chodzi?

Suplementacja kojarzy nam się zazwyczaj z dostarczaniem naszemu organizmowi różnych mikro i makroelementów w postaci tabletek, czy odżywek, jednak większość z tych składników znajdziemy w żywności. Suplementacja żywieniowa jest więc świadomym komponowaniem posiłków w taki sposób, żeby jak najpełniej odpowiadały one na potrzeby naszego organizmu.

Co nam to daje?

Mamy lepsze samopoczucie, zwiększa się efektywność naszego myślenia oraz koncentracja. Mamy więcej energii, dzięki czemu budujemy pozytywne nastawienie. Dodatkowo nasz organizm szybciej się regeneruje, nasza sylwetka jest mocniejsza i lepiej zbudowana, poprawia się wygląd skóry. Zwiększamy wydolność. To wszystko powoduje, że lepiej postrzegamy siebie, w większym stopniu siebie akceptujemy. Minimalizujemy też uczucie głodu oraz nie jesteśmy niewolnikami suplemen-

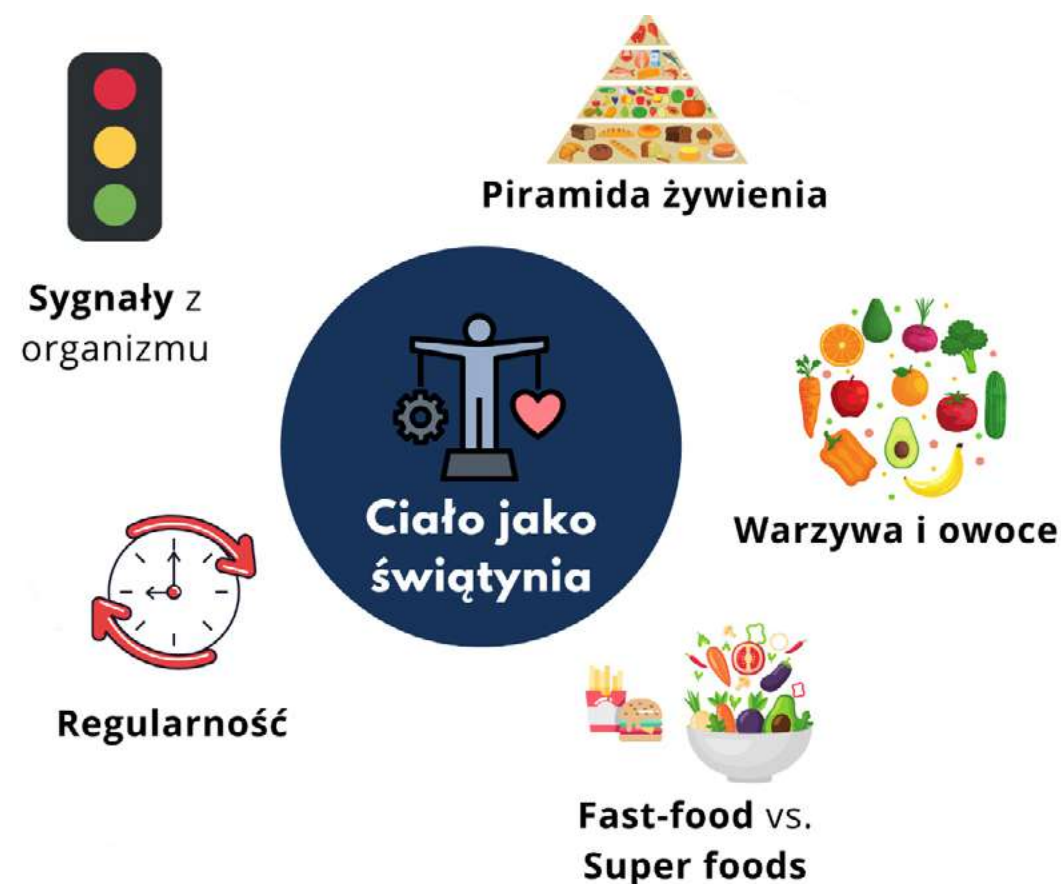
tów farmakologicznych. Dzięki temu po prostu oszczędzamy pieniądze.

Jak o to zadbać?

Warto zwrócić uwagę na różnorodność pokarmów. Dzięki temu dostarczymy naszemu organizmowi potrzebnych składników budulcowych różnego rodzaju. Szukajmy produktów jak najbardziej wartościowych, a unikajmy kupowania tych przetworzonych. Niektóre pokarmy (takie jak jarmuż, kapusta pekińska, szpinak, kalafior, brokuły, truskawki, borówki) są wyjątkowo odżywcze więc warto wprowadzić je do codziennej diety. Są jednak elementy, które ze względu na swoją niską bio-dostępność należy suplementować poza żywnością. Jest to witamina D, której szczególnie może nam brakować zimą oraz kwasy omega-3. W odpowiednim reagowaniu na potrzeby naszego organizmu pomogą nam regularne badania krwi, które będą nas informowały, czego w naszej diecie może brakować. ►

KROK 6/9

Ciało jako świątynia



O co chodzi?

Zagadkowe hasło, które ma zwrócić naszą uwagę na to, że zadbane ciało pozwala nam zwiększyć efektywność wszystkich aktywności, które podejmujemy. Nasze ciało jest niezbędne w każdym momencie naszego życia i dostajemy je jednorazowo więc z im większym szacunkiem będziemy je traktować, tym lepiej będzie nam służyć.

Co nam to daje?

Co nam to daje? Zwiększamy wydolność fizyczną, poprawiamy trawienie, zmniejszamy ryzyko wystąpienia chorób cywilizacyjnych, takich jak otyłość, czy depresja. Poprawia się nasza kon-

centracja, skóra wygląda ładniej. Utrzymujemy dobre samopoczucie.

Jak o to zadbać?

Jak o to zadbać? Zwróć uwagę na dwa poprzednie kroki – jakiego rodzaju żywność dostarczasz organizmowi, czy odpowiednio go nawadniasz. Staraj się wzbudzić w sobie przekonanie, że ciało jest świątynią. Każdy element z zewnątrz, który wpływa na Ciebie może zaburzać funkcje Twojego organizmu lub je wzmacniać, czy budować. W dużym stopniu Ty decydujesz, których elementów będzie więcej. Słuchaj swojego organizmu, poznawaj go. Dzięki temu będziesz lepiej odpowiadał na jego potrzeby.

W kolejnym numerze przedstawimy ostatnią część artykułu dotyczącego równowagi mentalnej – proaktywność.

Akademia Szkoleń FIBRAIN

Naszą misją jest przekazywanie unikalnej, niszowej wiedzy popartej własnym, bogatym doświadczeniem projektowym i wdrożeniowym.

Organizujemy oraz prowadzimy kompleksowe szkolenia z zakresu technik światłowodowych i miedzianych dla firm z branży telekomunikacyjnej oraz branż pokrewnych. Zdobyta na szkoleniach wiedza staje się doskonałym narzędziem do wykorzystania w codziennej praktyce zawodowej.

**PONAD
7000
PRZESZKOLONYCH
OSÓB**

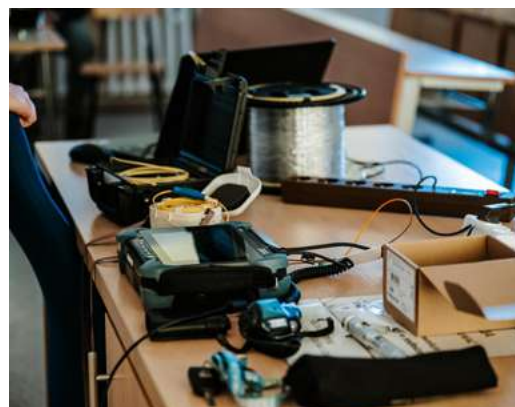
**BLISKO
1000
WYSTAWIONYCH
GWARANCJI NA SIĘĆ**

1. Szkolenia teoretyczne on-line

- Podstaw Okablowania Strukturalnego FibraInDATA
- Podstawy Technik Światłowodowych

2. Szkolenia stacjonarne

- a. FibrainDATA:
 - Certyfikowany Instalator FibrainDATA – praktyka po on-line
- b. Techniki światłowodowe:
 - Podstawy Technik Światłowodowych – praktyka po on-line
 - Projektowanie sieci światłowodowych
- c. FTTH:
 - FTTH – na przykładzie technologii GPON oraz FTTH PtP



NOTATKI

MAGAZYN FIBRAIN INSIDE

FIBRAIN Sp. z o.o.
36-062 Zaczernie 190F

tel 17 86 60 800
e-mail info@fibrain.pl
www www.fibrain.pl



@FIBRAIN



@FIBRAIN Polska



@FIBRAIN



@FIBRAIN_official



@FIBRAIN México



@FIBRAIN México

FIBRAIN ®

Polski producent technologii światłowodowych