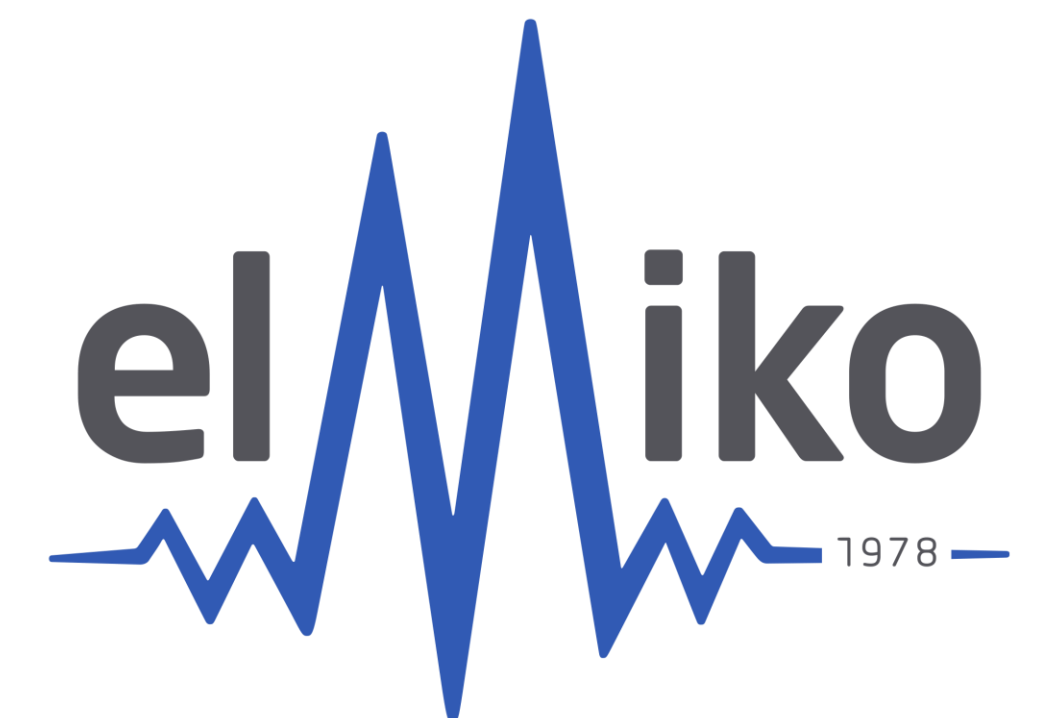
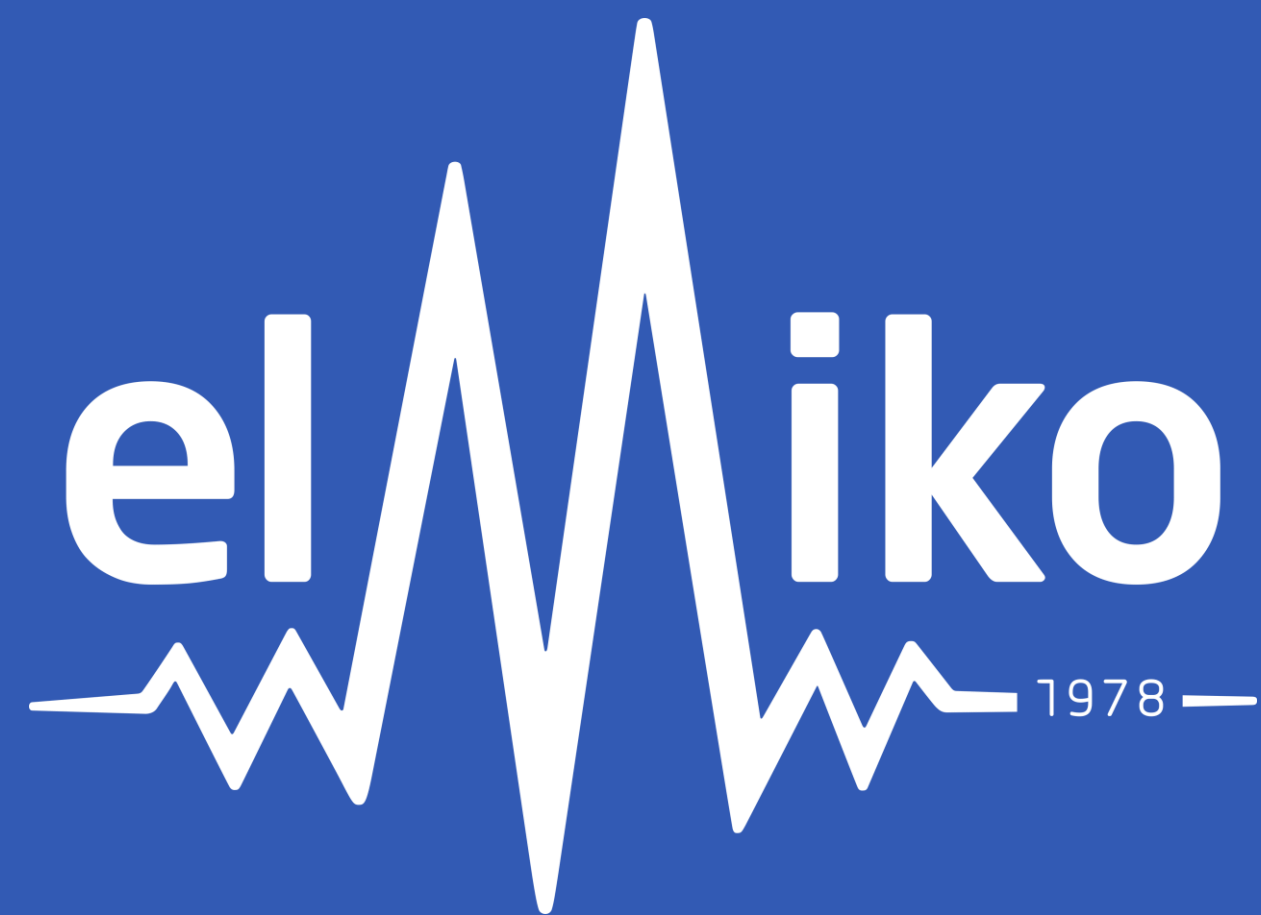


# NEUROFEEDBACK

## NOWOCZESNE NARZĘDZIE TERAPEUTYCZNE W GABINECIE SZKOLNEGO PSYCHOLOGA

PAWEŁ SZUFLIŃSKI  
HEAD OF SALES AND MARKETING





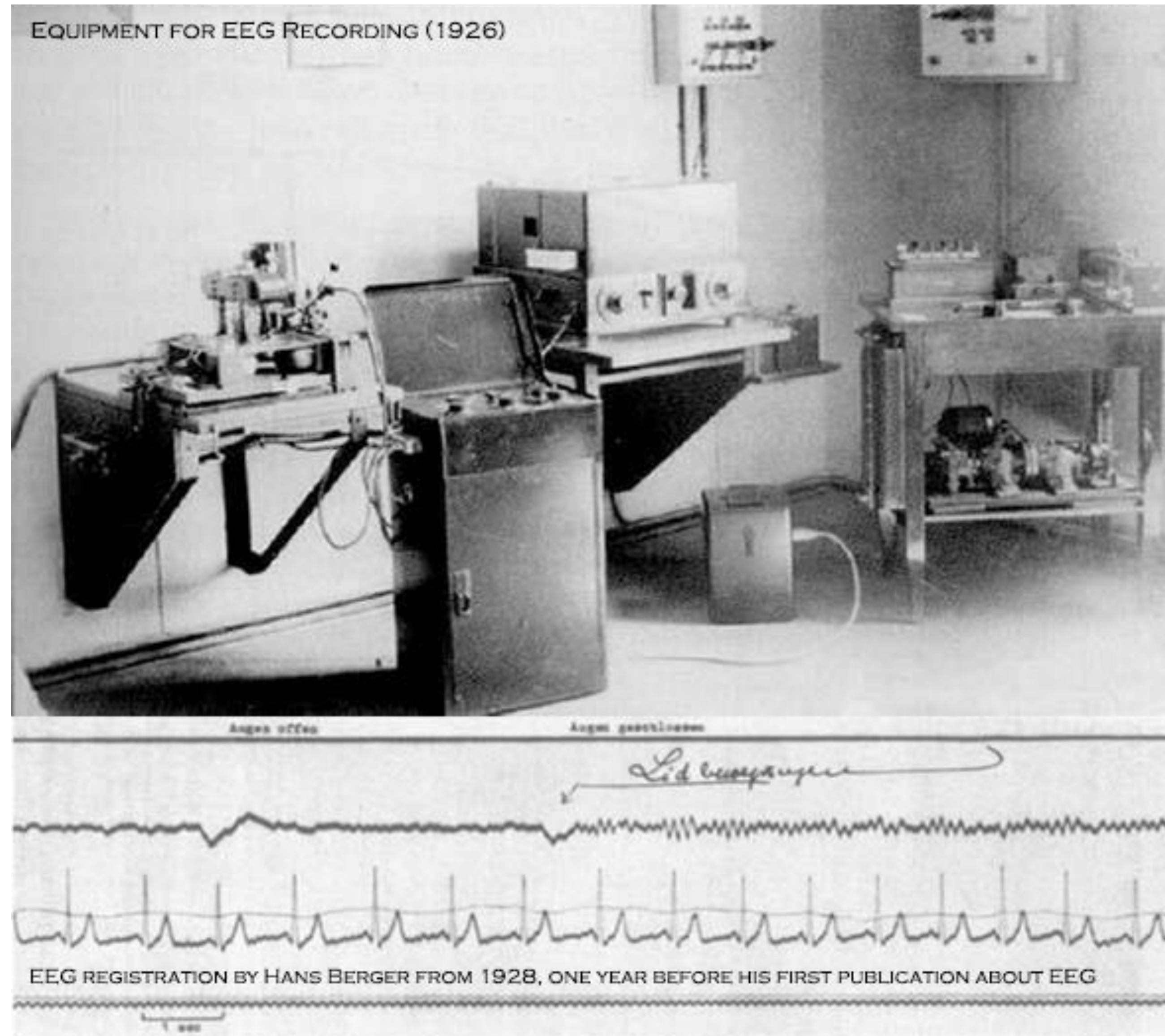
- Historia EEG i Neurofeedback
- Podstawy działania Neurofeedback
- Wskazania i zastosowania
- Szkolenia
- Budowa i obsługa aparatu

# HISTORIA EEG

- VI w p.n.e Thales z Miletu - odkrył dwa rodzaje elektryczności (statycznej)
- Koniec XVI w. William Gilbert - zbudował pierwszy "Elektroskop" - możliwość wykazania istnienia ładunków elektrycznych
- Angielski fizyk i wykładowca w szkole medycznej w Liverppoolu Richard Caton (1842- 1926) jako pierwszy zarejestrował bezpośrednio sygnały elektryczne z powierzchni oraz głębi mózgu zwierząt
- W podobnym czasie w Polsce prace związane z rejestracją czynności bioelektrycznej kory mózgu psów i królików prowadzili Napoleon Nikodem Cybulski (1854-1919) i Adolf Beck (1863-1942)
- 1932r. Tonis (Niemcy) współpracujący z Hansem Bergerem zbudował pierwszy aparat EEG z pisakiem atramentowym
- 1950 - pierwszy aparat w Polsce EEG Rega VI-Bloc produkcji francuskiej.

## NEUROFEEDBACK

NOWOCZESNE NARZĘDZIE TERAPEUTYCZNE W GABINECIE SZKOLNEGO PSYCHOLOGA.





# HISTORIA EEG W POLSCE

- Pierwszy encefaloskop katodowy zbudowano w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego z inicjatywy lekarza psychiatry Władysława Semadeniego w lutym 1947 r.
- Pierwsze pracownie EEG w Polsce organizowali w 1948r. W. Semadeni w Klinice Psychiatrycznej w Warszawie i małżeństwo Karolina i Andrzej Jusowie w Klinice Psychiatrycznej Uniwersytetu Wrocławskiego. W roku 1950 powstała trzecia w Polsce pracownia EEG w Klinice Neurologii w Warszawie.
- W 1953r. pierwsze szkolenia lekarzy w zakresie EEG w Łodzi zostały zorganizowane przez małżeństwo Jusów.
- W 1978 roku w Milanówku pod Warszawą powstaje firma ELMIKO.
- W drugiej połowie lat 80. XX wieku, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom polskiej służby zdrowia, zespół ELMIKO zaprojektował, a następnie wyprodukował pierwszy moduł cyfrowy zdolny do współpracy z analogowym aparatem EEG. Po podłączeniu do starego typu aparatury analogowej EEG, moduł EEGDigiTrack Bis umożliwił przetwarzanie odbieranego sygnału fal mózgowych na zapis cyfrowy.
- W 1990 roku ELMIKO opracowuje pierwszy polski w pełni cyfrowy aparat EEG.

# HISTORIA NEUROFEEDBACK

- Neurofeedback to biologiczne sprzężenie zwrotne polegające na wizualizowaniu czynności bioelektrycznej mózgu. Krótko mówiąc, to medyczna metoda, która umożliwia autoregulację własnych fal mózgowych poprzez otrzymywanie zwrotnie informacji o przebiegu pracy mózgu. Metoda ta powstała w ośrodku szkolenia astronautów NASA i jej zadaniem było usprawnienie ich umysłowych możliwości. Bardzo szybko weszła do medycyny klinicznej, a także treningów sportowych, psychologii i biznesu.
- Projekt w NASA polegał na badaniu wpływu toksycznego paliwa na pilotów. Barry Sterman odkrył wtedy, że koty które były trenowane pod kątem wzmocnienia rytmu czuciowo-ruchowego (SRM) są na ten wpływ odporne i nie dostają ataków padaczki. W doświadczeniu Stermana udział brała polska neurofizjolożka, prof. Wanda Wyrwicka.

# NEUROFEEDBACK – PODSTAWY DZIAŁANIA

- Do terapii wykorzystywana jest metoda cyfrowa, za pomocą której dokonuje się jakościowej i ilościowej oceny zapisu fal mózgowych (EEG) z różnych obszarów mózgu. Komputer wyposażony jest w specjalną głowicę rejestrującą sygnały elektrofizjologiczne. Informacje uzyskane w ten sposób pozwalają kontrolować i poprawiać obserwowane parametry, a tym samym czynność fizjologiczną mózgu. Dzięki terapii pacjent uczy się pozytywnie zmieniać wzorzec generowanych fal mózgowych.
- Terapia neurofeedback odbywa się w kameralnym pokoju, a trenujący siada w wygodnym fotelu. Podczas sesji na głowie pacjenta instalowane są elektrody elektroencefalografu, które zapisują przebieg fal mózgowych w czasie rzeczywistym. Informacje prezentowane są w formie graficznej, która jest łatwa w odczytaniu i zrozumiała dla pacjenta. W przypadku dzieci może to być gra lub animacja, dorosłych – wizualizacja, wykres lub film relaksacyjny. Trenujący dzięki samokontroli może mieć wpływ na przebieg terapii.



# NEUROFEEDBACK

NOWOCZESNE NARZĘDZIE TERAPEUTYCZNE W GABINECIE SZKOLNEGO PSYCHOLOGA.





# NEUROFEEDBACK – MECHANIZM DZIAŁANIA

- Za sprawą ćwiczeń szlaki nerwowe i ośrodki korowe w mózgu stają się lepiej skoordynowane i reagują sprawniej na wolę pacjenta.
- Jako metoda biologiczna jest pozbawiona negatywnych objawów, a zatem jest bezpieczna i nieinwazyjna.
- Samoregulacja poprzez Neurofeedback uczy rozpoznawania mechanizmów sterujących daną reakcją fizjologiczną oraz obejmuje naukę pacjenta do wytwarzania wzorców fal mózgowych, które są związane ze zmianą wzorca zachowania.
- Jako narzędzie służące do diagnozy i terapii powinno być certyfikowane jako urządzenie medyczne zgodnie z obowiązującymi normami.

# NEUROFEEDBACK – ZASTOSOWANIE U DZIECI

- zaburzenia koncentracji uwagi, ADD
- dysleksja, dysortografia, dyskalkulia
- przewlekły, chroniczny stres
- zaburzenia snu
- obniżona motywacja do nauki
- wycofanie społeczne
- zespół nadpobudliwości psychoruchowej (ADHD)
- fobie szkolne, społeczne
- zaburzenia zachowania (agresja)
- moczenie nocne

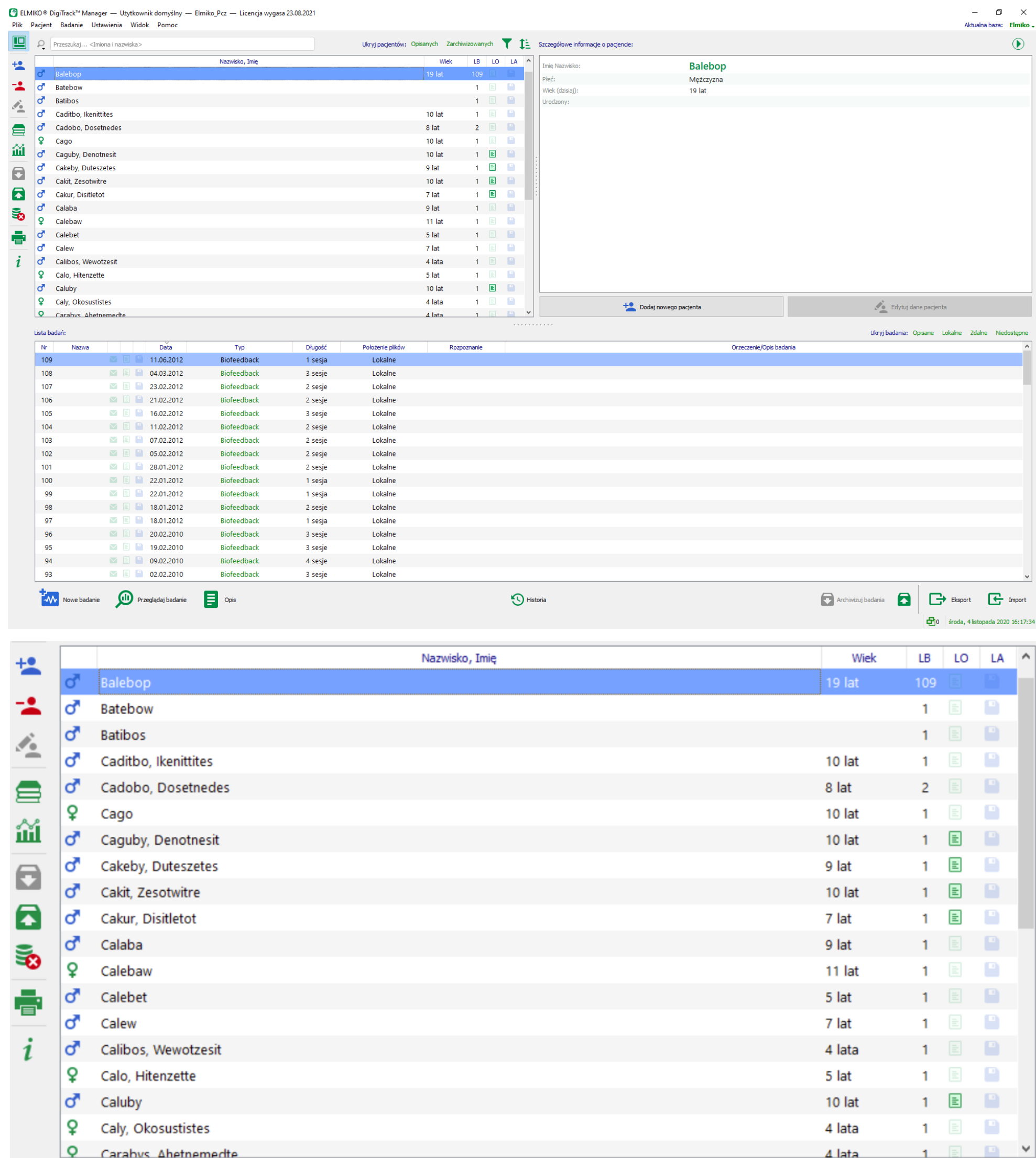
# NEUROFEEDBACK – ZASTOSOWANIE W STANACH CHOROBYCH

- migreny i bóle głowy
- zespół chronicznego zmęczenia
- zaburzenia lękowe
- obniżenie nastroju
- zaburzenia ze spektrum autyzmu
- zaburzenia snu
- moczenie nocne
- dziecięce porażenie mózgowe
- uzależnienia
- zaburzenia odżywiania: anoreksja, bulimia, otyłość
- rehabilitacja po urazach i udarach mózgu



# OŚRODEK KSZTAŁCENIA MEDYCZNEGO „AKSON”

- Akredytacja PTNK
- Kurs I stopnia obejmuje teoretyczne wprowadzenie do tematu Neurofeedback oraz w przeważającej części praktyczne przygotowanie do prowadzenia terapii. Uczestnicy pracują na 4-kanalowych głowicach EEGDigiTrack firmy Elmiko. Szkolenie ma na celu przygotowanie Uczestników do samodzielnego stosowania metody Neurofeedback w praktyce. Po ukończeniu I stopnia Uczestnicy otrzymują zaświadczenie i uzyskują tytuł Trenera EEG Biofeedback I stopnia.
- Kurs II stopnia pozwala pogłębić wiedzę w zakresie ADD, ADHD, dyskalkulii i dysleksji, a także omówić własne badania. Szkolenie niezbędne jest dla osób ubiegających się o licencje Polskiego Towarzystwa Neurofizjologii Klinicznej. Uczestnicy pracują na 4-kanalowych głowicach EEGDigiTrack firmy Elmiko. Po drugiej części II stopnia Uczestnicy otrzymują zaświadczenie i uzyskują tytuł Trenera EEG Biofeedback II stopnia.



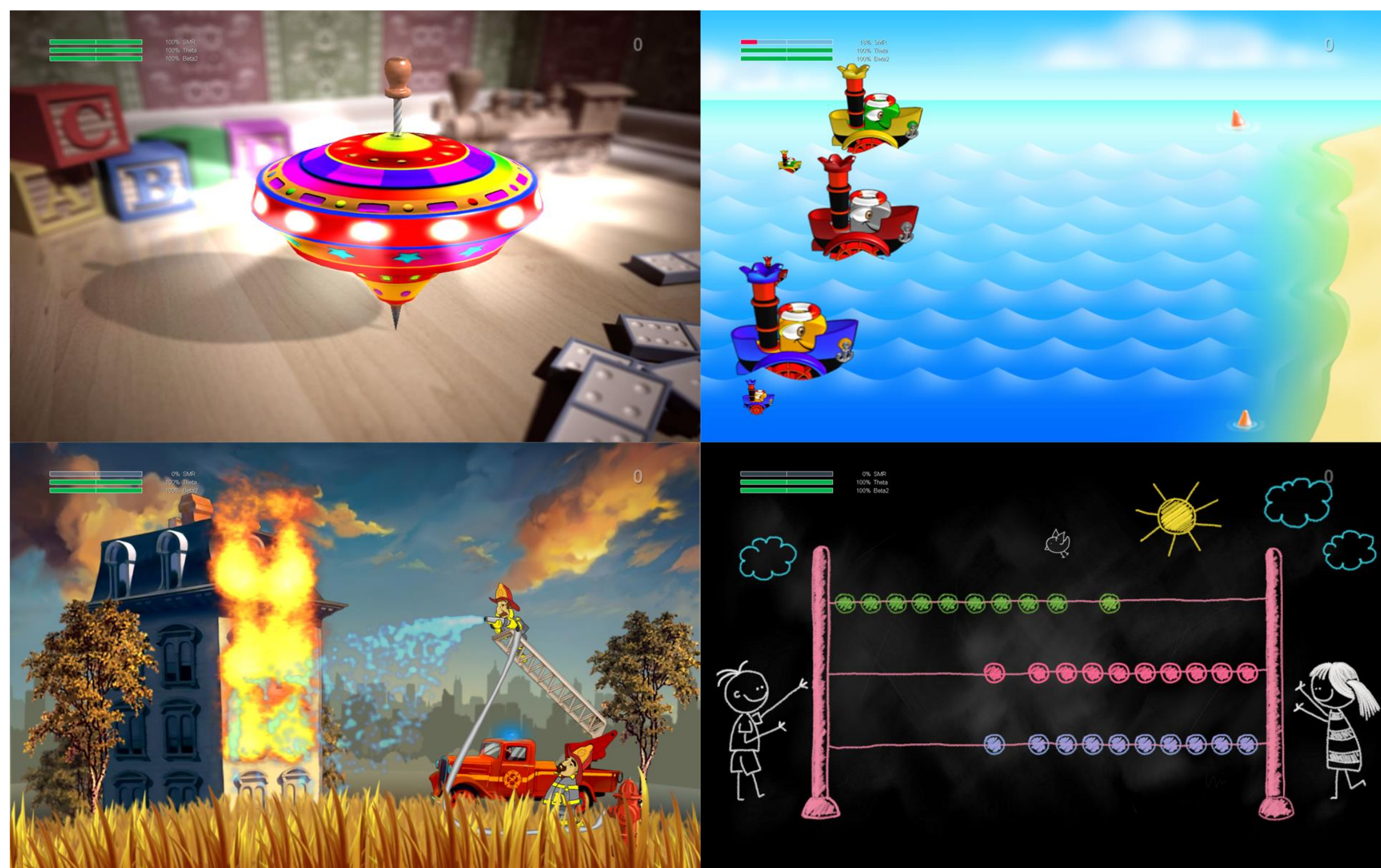
The screenshot displays the ELMKO® DigTrack™ Manager software interface. The top window shows a patient list with columns for Name, Age, and other identifiers. The bottom window shows a detailed list of examinations with columns for ID, Name, Date, Type, Duration, Location, and Status.

Nazwisko, Imię	Wiek	LB	LO	LA
Balebop	19 lat	109		
Batebow		1		
Batibos		1		
Caditbo, Ikenittites	10 lat	1		
Cadobo, Dosetnedes	8 lat	2		
Cago	10 lat	1		
Caguby, Denotnesit	10 lat	1		
Caakeby, Duteszetes	9 lat	1		
Cakit, Zesotwitre	10 lat	1		
Cakur, Disitletot	7 lat	1		
Calaba	9 lat	1		
Calebaw	11 lat	1		
Calebset	5 lat	1		
Calew	7 lat	1		
Calibos, Wewotzesit	4 lata	1		
Calo, Hitenzette	5 lat	1		
Caluby	10 lat	1		
Caly, Okosustistes	4 lata	1		
Carabus, Ahetnemerde	4 lata	1		

Nr	Nazwa	Data	Typ	Długość	Pokozenie plików	Rozpoznanie	Orzeczenie/Opis badania
109		11.06.2012	Biofeedback	1 sesja	Lokalne		
108		04.03.2012	Biofeedback	3 sesje	Lokalne		
107		23.02.2012	Biofeedback	2 sesje	Lokalne		
106		21.02.2012	Biofeedback	2 sesje	Lokalne		
105		16.02.2012	Biofeedback	3 sesje	Lokalne		
104		11.02.2012	Biofeedback	2 sesje	Lokalne		
103		07.02.2012	Biofeedback	2 sesje	Lokalne		
102		05.02.2012	Biofeedback	2 sesje	Lokalne		
101		28.01.2012	Biofeedback	2 sesje	Lokalne		
100		22.01.2012	Biofeedback	1 sesja	Lokalne		
99		22.01.2012	Biofeedback	1 sesja	Lokalne		
98		18.01.2012	Biofeedback	2 sesje	Lokalne		
97		18.01.2012	Biofeedback	1 sesja	Lokalne		
96		20.02.2010	Biofeedback	3 sesje	Lokalne		
95		19.02.2010	Biofeedback	3 sesje	Lokalne		
94		09.02.2010	Biofeedback	4 sesje	Lokalne		
93		02.02.2010	Biofeedback	3 sesje	Lokalne		

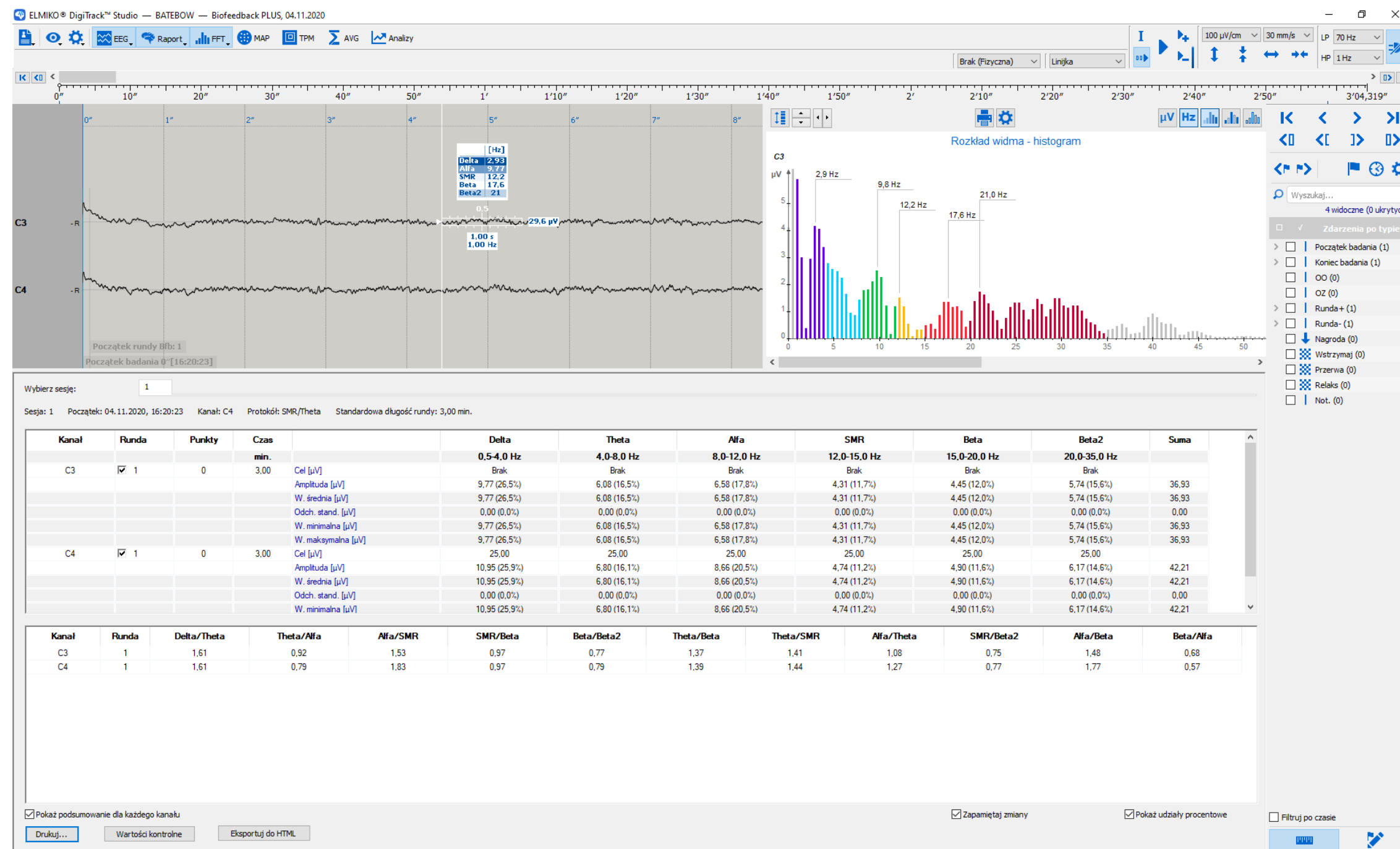
- Baza pacjentów zgodna z RODO
- Wielostanowiskowa rozproszona baza danych pozwala na bezpieczną pracę dla wielu użytkowników. Istnieje możliwość stworzenia sieci aparatów połączonych ze sobą z jednej lub nawet kilku szkół w jednym mieście. Daje to możliwość konsultacji oraz łatwej komunikacji między terapeutami.





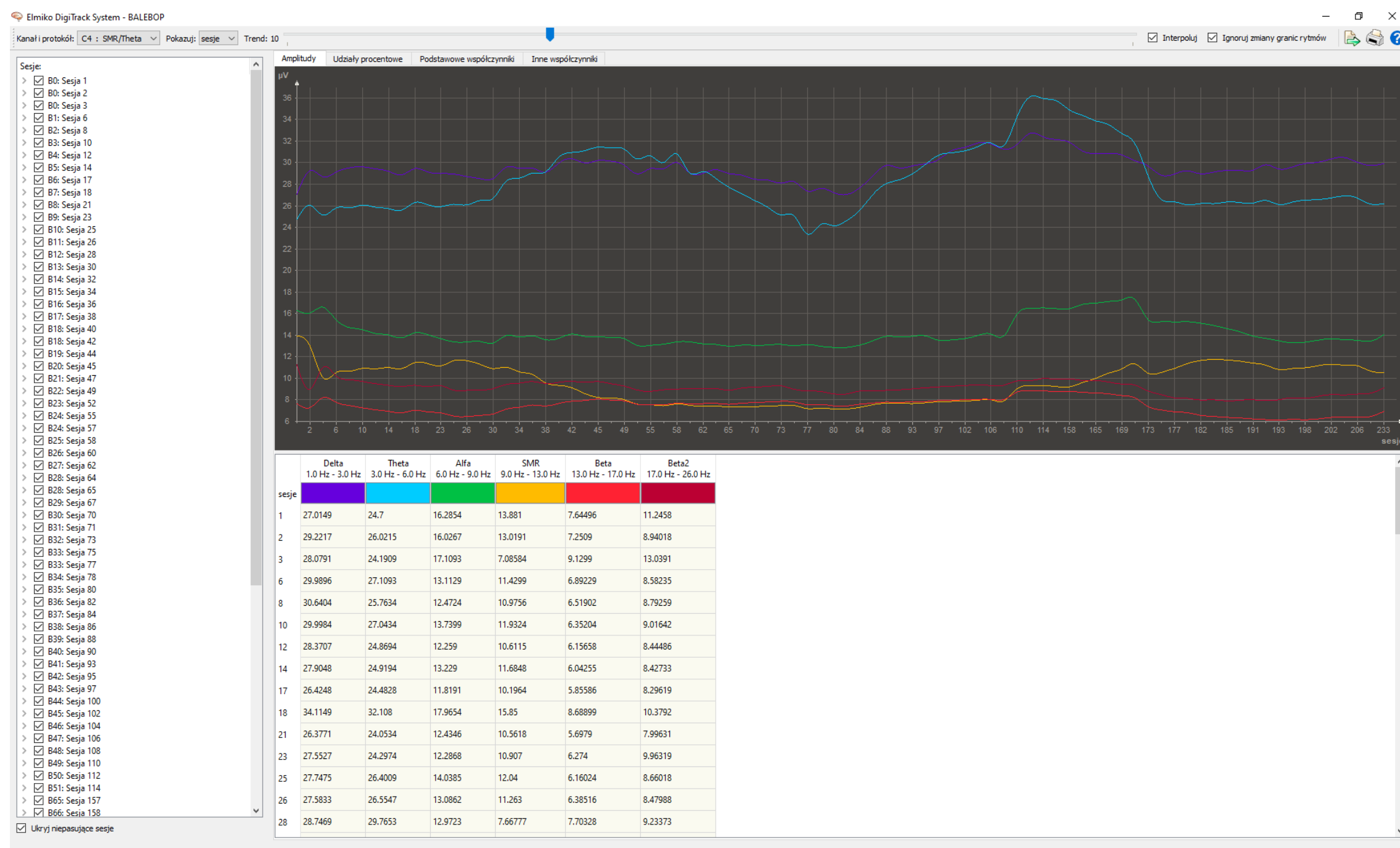
- Ponad 130 typów plansz stymulacyjnych
- Oprogramowanie EEG DigiTrack dysponuje ponad 130 typami różnorodnych plansz stymulacyjnych. Na pewno dla każdego ucznia i uczennicy znajdzie się odpowiednia plansza, która umożliwi efektywną i owocną pracę. Znajdą Państwo plansze przeznaczona dla najmłodszych oraz uczniów z najwyższych klas.





## • Moduł Biofeedback PLUS

- Możliwość rejestrowania całego zapisu EEG w formie umożliwiającej późniejszą dokładną analizę. Oprogramowanie posiada identyczne możliwości analizy jak oprogramowanie używane w klinikach i szpitalach do opisywania i analizy badań EEG. Moduł Biofeedback PLUS umożliwia również wykonanie analizy QEEG.



- Porównanie treningów
- Opcja umożliwiająca porównanie wykonanych do tej pory treningów w celu sprawdzenia skuteczności i efektywności terapii. Możliwość przedstawienia wyników na wiele sposobów graficznych i tabelarycznych. Możemy użyć tej opcji również w celu zaprezentowania efektów rodzicom uczniów.

**ELMIKO BIOSIGNALS** sp. z o. o.  
Jeżewskiego 5c/7  
02 — 796 Warszawa

[biofeedbackwszkole.pl](http://biofeedbackwszkole.pl)  
[elmiko.pl](http://elmiko.pl)

[neurofeedback@elmiko.pl](mailto:neurofeedback@elmiko.pl)

