



UNIwersytet Jagielloński
Collegium Medicum

BADANIE WPŁYWU POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO NA SAMOPOCZUCIE I ZDOLNOŚCI PSYCHOMOTORYCZNE

Dr hab. Grzegorz Tatoń

Zakład Biofizyki, Katedra Fizjologii,
Wydział Lekarski Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Współautorzy

**Lek. Artur Kacprzyk, dr Tomasz Rok, prof.
dr hab. Eugeniusz Rokita**

Zakład Biofizyki, Katedra Fizjologii,
Wydział Lekarski

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

**Dr Anna Wasik, prof. dr hab. Dominika
Dudek**

Katedra Psychiatrii, Wydział
Lekarski

Uniwersytet Jagielloński Collegium
Medicum



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM



NASZE CELE

Zakład Biofizyki CM UJ od kilku lat prowadzi badania ukierunkowane na:

- Opracowanie metod pozwalających w sposób obiektywny oceniać wpływ pola elektromagnetycznego (EMF) na zdrowie.
- Określenie stanu wiedzy społeczeństwa na temat oddziaływania EMF na zdrowie ludzi.
- Rozpoznanie problemu nadwrażliwości elektromagnetycznej (EHS), zwłaszcza w kontekście stosowania komunikacji bezprzewodowej, czyli EMF o częstotliwościach radiowych (RF-EMF).

Wcześniejsze wyniki i wnioski

Wyniki przeprowadzonych wcześniej badań zostały opublikowane (Tatoń G, Kuterba P, Lisowski B, Rok T, Rokita E, Nadwrażliwość elektromagnetyczna w Polsce – badania ankietowe, Przegląd Elektrotechniczny, 2019, 12: 224-228) i zaprezentowane podczas ubiegłorocznej edycji niniejszej konferencji.

Ponieważ wnioski z bieżących i wcześniejszych badań wydają się być zbieżne chciałbym na wstępie krótko przypomnieć wcześniejsze badania.

Wcześniejsze wyniki i wnioski

Badanie ankietowe przeprowadzono **pod koniec 2018 r.** W ankiecie wzięło udział **ok. 3000 osób.** Nieco **ponad 1000** wypełniło ankiety w całości. Zdecydowaną większość ankiet przeprowadzono z wykorzystaniem Internetu.

408 osób określiliśmy, jako **potencjalnie elektrowrażliwe** (ozn. EHS+), podczas gdy **468 osób** nie zadeklarowało się jako **elektrowrażliwe** (ozn. EHS-).

W/w grupy zostały porównane pod wieloma względami, np.:

- Stanu zdrowia badanych na poziomie ich subiektywnej oceny.
- Liczby zdiagnozowanych schorzeń i przebytych poważniejszych zabiegów (oszacowanie stanu zdrowia badanych w sposób obiektywny).
- Wiedzy badanych na temat oddziaływania EMF na zdrowie.

Wcześniejsze wyniki i wnioski

Najważniejsze wnioski płynące z tamtych badań można sprowadzić do czterech stwierdzeń:

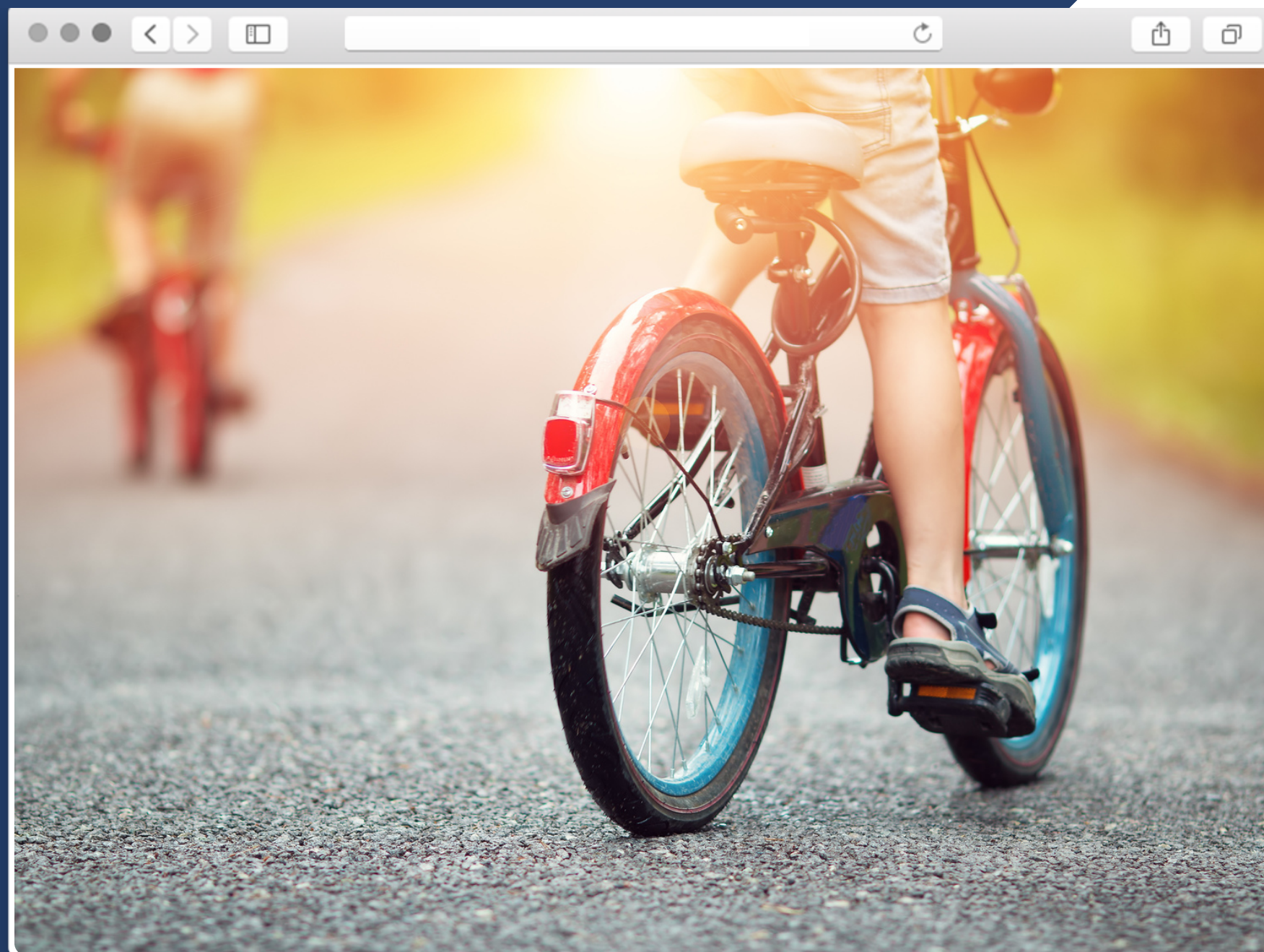
- Wydaje się, że **ekspozycja na EMF i RF-EMF nie ma znaczenia**, jeśli chodzi o częstotliwość występowania EHS.
- **Osoby EHS+ określają swoje samopoczucie w subiektywnej ocenie jako gorsze niż EHS-**.
- **Stan zdrowia osób EHS+ i EHS- nie różni się**, jeśli weźmie się pod uwagę ocenę obiektywną (liczba schorzeń, zabiegów itp.).
- **EHS+ deklarują wiedzę na temat szkodliwości EMF**. Znacząco rzadziej deklarują niewiedzę w tym względzie niż EHS-, ale obiektywna ocena ich wiedzy wypada nieco gorzej niż w przypadku EHS-.

BADANIE WPŁYWU RF-EMF O CZĘSTOTLIWOŚCI 2,1 GHz NA ZDOLNOŚCI PSYCHOMOTORYCZNE

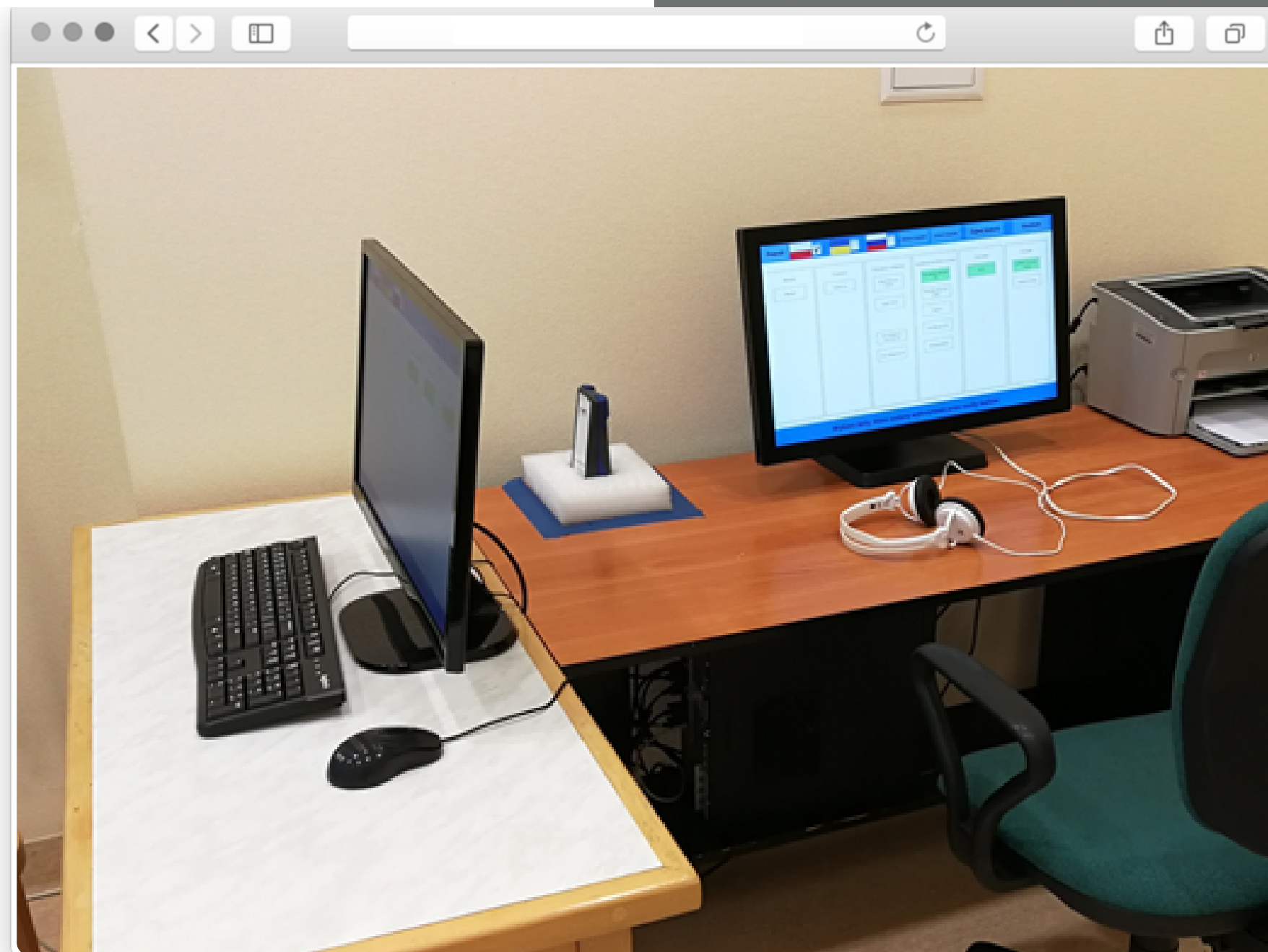
Hipoteza:

W zakresie niskich ekspozycji RF-EMF może wpływać na ludzi na dwa sposoby:

- Na drodze efektów fizjologicznych – realne oddziaływanie fizyczne.
- Na drodze efektów psychologicznych – efekt nocebo.



MATERIAŁ I METODY



Badanie prowokacyjne prowadzone w warunkach **podwójnie ślepej próby** z zastosowaniem źródła RF-EMF o częstotliwości 2157,4 MHz.

Grupa badana: **kobiety pełnoletnie w dowolnym wieku.**

Liczebność grupy badanej: **57 z czego 16 określiło się jako osoby potencjalnie elektrowrażliwe (EHS+).**

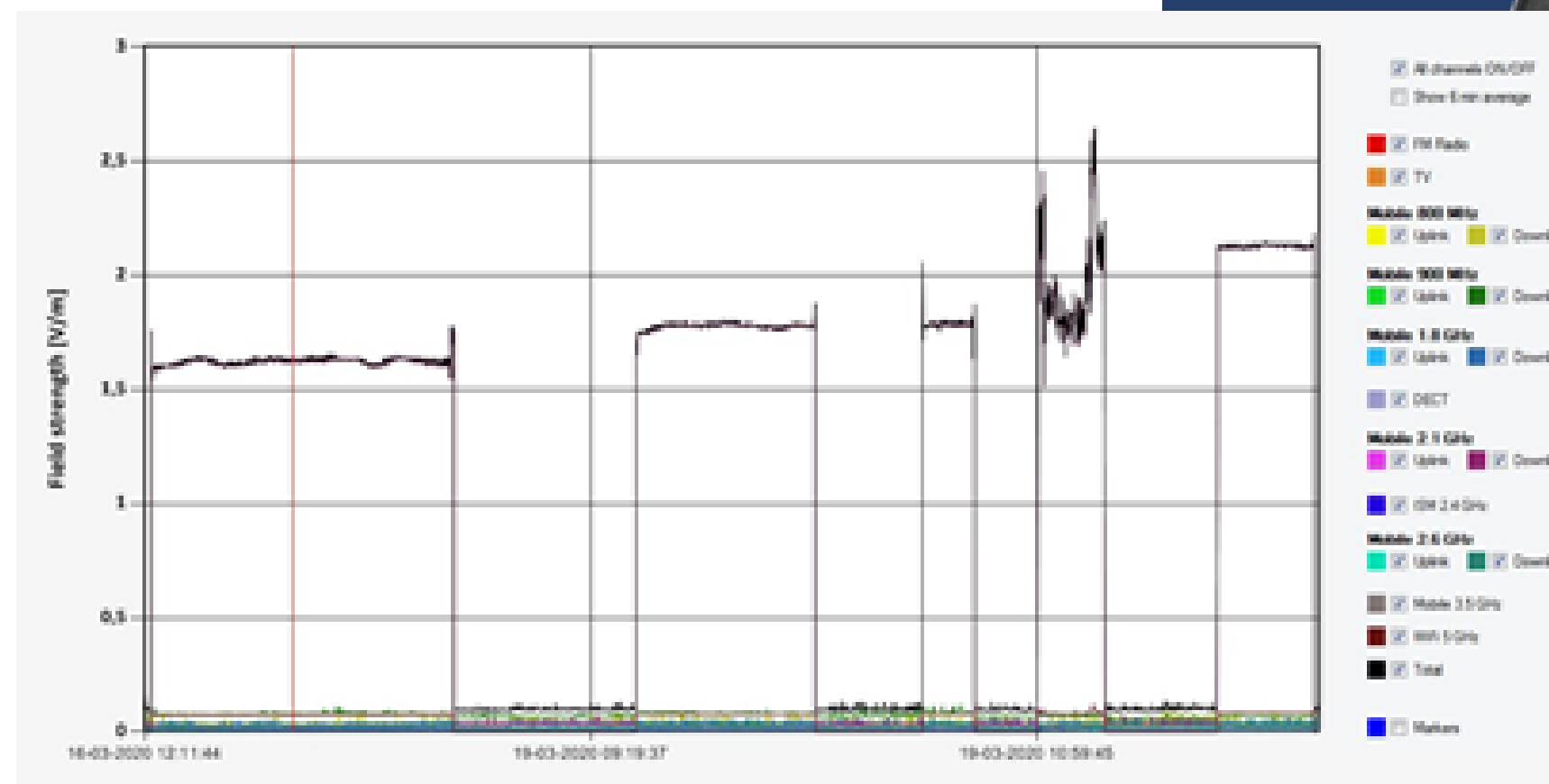
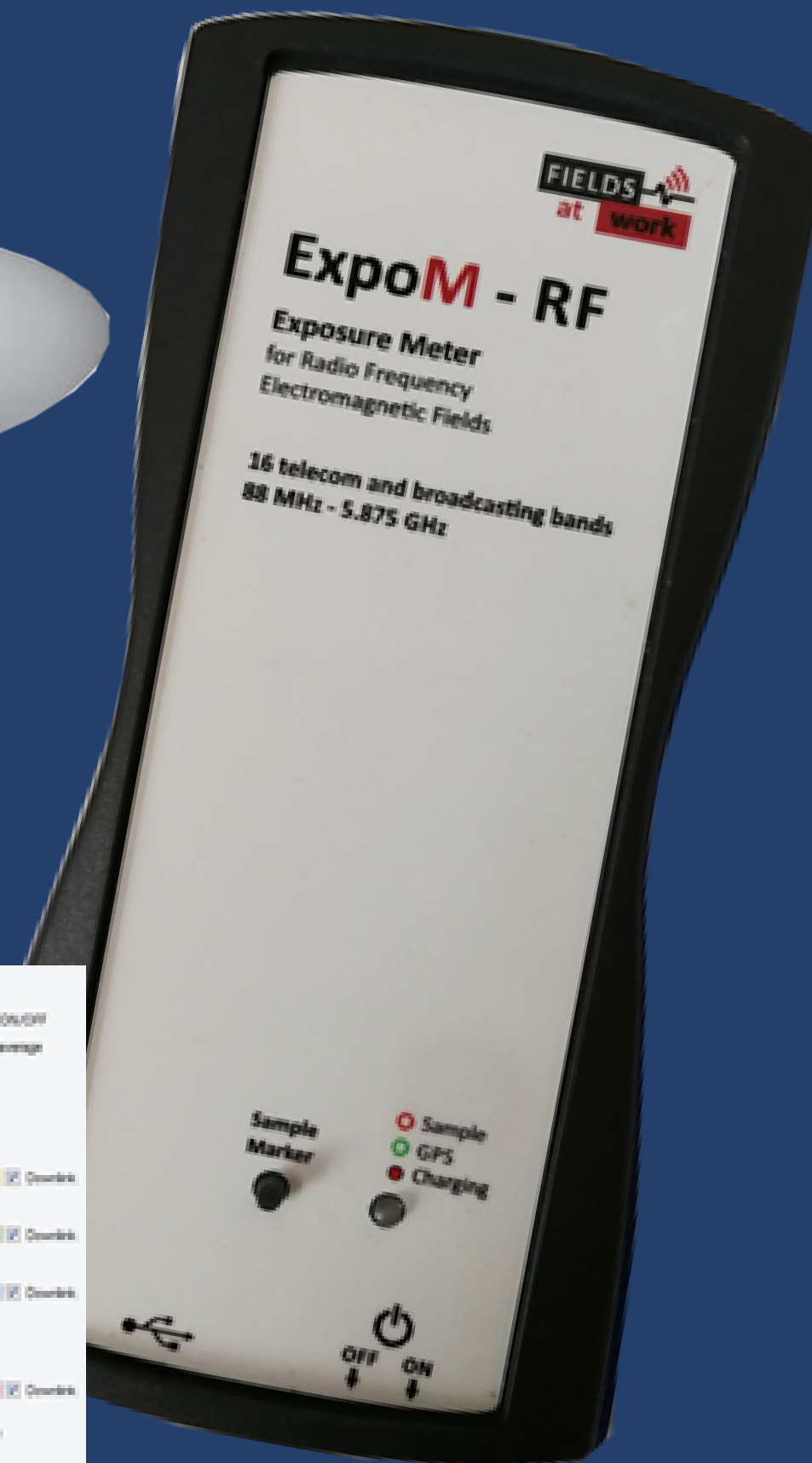
Osoby badane wypełniały kilka ankiet i wykonywały testy psychomotoryczne w obecności emisji i bez niej.

Testy psychomotoryczne wykonywano trzykrotnie - cykle C1, C2 i C3.

Ekspozycja była obecna w C1 albo w C2 i zawsze w C3. Całość zajmowała **około 90 minut.**

ŹRÓDŁO RF-EMF

- Generator: Gator Transmitter (Berkeley Variatronics Systems, US).
- Antena: Kathrein K 80010749 (KATHREIN-Werke KG, Niemcy).
- Ekspozycja: 2157,4 MHz; 36 dBm (3,981 W).
- Obecność pola i spełnienie limitów ekspozycji potwierdzone przez akredytowane laboratorium.
- Ekspozycja kontrolowana podczas badań przy pomocy ekspozymetru ExpoM-RF (Fields at Work GmbH, Szwajcaria).
- Ekspozycja: $2,96 \pm 0,08$ V/m.
- Poziom tła: $0,101 \pm 0,002$ V/m.





MATERIAŁ I METODY

- Ankieta mająca na celu określenie charakterystyki osoby badanej (wiek, stan zdrowia, elektrowrażliwość).
- TEMPS-A – narzędzie psychologiczne (ankieta) służące do określania tzw. temperamentów afektywnych (pozwala na ilościową ocenę pięciu składowych określających zdolności do radzenia sobie z emocjami, tzw. depresyjną, cyklotymiczną, hipertymiczną, drażliwą i lękową).
- STAI-X – narzędzie psychologiczne (ankieta) służące do określenia poziomu lęku. W badaniu zastosowane do określenia poziomu lęku przed badaniem i po badaniu.
- Kwestionariusz pozwalający na określenie samopoczucia badanych, identyfikację potencjalnych objawów i opis ich natężenia w warunkach ekspozycji na RF-EMF i bez ekspozycji.

KW01

Kod osoby badanej Data Czas

1. Czy urządzenia elektrotechniczne wpływają na Pani samopoczucie? A jeśli tak, to w jaki sposób?

a) NIE WPŁYWAJĄ b) WPŁYWAJĄ KORZYSTNIE c) WPŁYWAJĄ NIEKORZYSTNIE

2. Jakie urządzenia wpływają korzystnie/niekorzystnie na Pani samopoczucie? (proszę wymienić)

.....
.....
.....

3. Jak często doświadcza Pani takich efektów?

a) BARDZO RZADKO a) RZADKO b) CZASAMI c) CZĘSTO d) BARDZO CZĘSTO

4. Jakie objawy są efektem oddziaływania urządzeń elektrotechnicznych na Panią? (proszę wymienić)

.....
.....
.....

5. Jak ocenia Pani nasilenie objawów spowodowanych oddziaływaniem ?

a) BARDZO ŁAGODNE b) ŁAGODNE c) UMIARKOWANE c) CIĘŻKIE d) BARDZO CIĘŻKIE



Elektrowrażliwość?



Urządzenia źle wpływające na samopoczucie



Częstotliwość występowania problemów



Intensywność objawów

KW03

Kod osoby badanej Data Czas

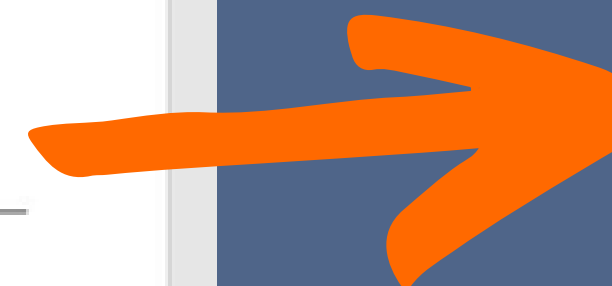
Szanowna Pani,

Odczuwanie działania pól elektromagnetycznych można powiązać z pewnymi cechami osobowości. W celu zbadania takiego powiązania bardzo prosimy o wypełnienie poniższej ankiety. Ankieta posłuży do określenia cech osobowości związanych z przeżywaniem i rozumieniem emocji. Proszę pamiętać, że gdyby poczuła się Pani niekomfortowo odpowiadając na pytania, to może Pani w każdej chwili odmówić wypełnienia kwestionariusza. Jeśli się jednak Pani na to zdecyduje, będziemy zobowiązani.

Proszę zaznaczyć **TAK** we wszystkich przypadkach, w których dane zdanie jest prawdziwe dla **większej części Pani życia**.

Proszę zaznaczyć **NIE** we wszystkich przypadkach, w których stwierdzenia **nie odnoszą się do większej części Pani życia**.

1.	TAK	NIE	Jestem smutną, nieszczęśliwą osobą.
2.	TAK	NIE	Ludzie mówią mi, że nie potrafię dostrzec jasnej strony życia.
3.	TAK	NIE	Doświadczyłam wielu cierpień w swoim życiu.
4.	TAK	NIE	Myślę, że sprawy zwykle kończą się bardzo źle.
5.	TAK	NIE	Łatwo się poddaję.
6.	TAK	NIE	Odkąd pamiętam, zawsze czułam się jak przegrana.
7.	TAK	NIE	Zawsze obwinałam się o coś, czego inni nie uważali za wielki problem.
8.	TAK	NIE	Wydaje mi się, że mam mniej energii niż inni ludzie.
9.	TAK	NIE	Jestem osobą, która nie za bardzo lubi zmiany.
10.	TAK	NIE	Gdy jestem w grupie, wolę słuchać, niż mówić.
11.	TAK	NIE	Często ustępuję innym.



Temperament afektywny

SKŁADOWE:



depresyjna [%]



cyklotymiczna [%]



hipertymiczna [%]



drażliwa [%]



lękowa [%]

KW04

Kod osoby badanej Data Czas

Ankieta wykonana:

Przed testami

Po testach

Szanowna Pani,

Poniżej podano szereg stwierdzeń, przy pomocy których ludzie zwykle opisują swój nastrój. Proszę przeczytać każde ze stwierdzeń, a następnie ocenić jego prawdziwość w stosunku do tego, jak czuje się Pani właśnie teraz, tj. w tym momencie. Proszę zaznaczyć krzyżykiem właściwą ocenę posługując się następującą skalą:

1 – zdecydowanie nie,

2 – raczej nie,


3 – raczej tak,

4 – zdecydowanie tak.

1.	Jestem spokojna.	1	2	3	4
2.	Czuję się bezpiecznie.	1	2	3	4
3.	Jestem napięta.	1	2	3	4
4.	Jestem rozżalona.	1	2	3	4
5.	Czuję się swobodnie.	1	2	3	4
6.	Jestem przygnębiona.	1	2	3	4
7.	Martwię się, czy nie stanie się coś złego.	1	2	3	4
8.	Czuję się wypoczęta.	1	2	3	4



STAI-X
Poziom lęku



Zakres: 20 – 80 pkt.
Poziom lęku
~ liczba pkt

KW02

Kod osoby badanej Data Czas

Czas rozpoczęcia:

CYKL 1

CYKL 2

CYKL 3

Zgoda na udział w badaniach przyszłości (oznaczyć właściwe):

TAK

NIE

Szanowna Pani,

Wykonała Pani szereg testów w trzech cyklach. W pierwszych dwóch źródło pola elektromagnetycznego w pokoju było losowo włączone, albo wyłączone. W trzecim cyklu pole było z całą pewnością włączone. Bardzo prosimy ustosunkowanie się do poniższych kwestii.

1. Proszę zaznaczyć krzyżykiem, w którym cyklu testów pole było włączone według Pani odczuć?

CYKL PIERWSZY

CYKL DRUGI

CYKL TRZECI

2. Jak ocenia Pani swoje samopoczucie w kolejnych cyklach w skali 0-5? (gdzie „0” oznacza BARDZO ZŁE, a „5” oznacza BARDZO DOBRE)

CYKL PIERWSZY

CYKL DRUGI

CYKL TRZECI

3. Jakie objawy zauważyła Pani u siebie podczas wykonywania testów w kolejnych cyklach eksperymentu? (Proszę je wypisać)

CYKL PIERWSZY

CYKL DRUGI

CYKL TRZECI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

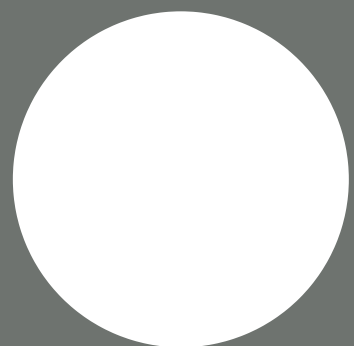
Odczuwanie
RF-EMF

Który cykl testów był
obciążony ekspozycją?

Samopoczucie
w cyklach C1, C2 i C3.

Objawy w cyklach
C1, C2 i C3.

TK – TEST KOORDYNACJI



TK-D – czas reakcji
niewymuszonej [pts],
[STEN]



Data raportu: 09.03.2020

Koordinacja Dowolna: TK-D

Imię: C03 Nazwisko: ZB20108 Data urodzenia: 10.03.1973(46) Kobieta
Wykształcenie: Wyższe Badanie: 09.03.2020 11:53...11:53 [czas 00:43 s]

Wyniki testu:	Wynik	Kryterium	Sten
Ilość punktów	37,95	Wiek	4

Lp	Czas	Punkty
1	557 ms	1
2	622 ms	1
3	577 ms	1
4	679 ms	0,5
5	765 ms	0,15
6	704 ms	0,5
7	560 ms	1

TK-N – czas reakcji
wymuszonej
[pts], [STEN]



Data raportu: 09.03.2020

Koordinacja Narzucony: TK-N

Imię: C03 Nazwisko: ZB20108 Data urodzenia: 10.03.1973(46) Kobieta
Wykształcenie: Wyższe Badanie: 09.03.2020 11:53...11:54 [czas 00:55 s]

Wyniki testu:	Wynik	Kryterium	Sten
Poprawne	18	Wiek	4

Lp	Czas	Poprawne
1	0 ms	0
2	0 ms	0
3	0 ms	0
4	0 ms	0
5	0 ms	0
6	0 ms	0
7	0 ms	0
8	0 ms	0
9	0 ms	0
10	539 ms	1
11	0 ms	0

TSAR – SZYBKOŚCI I ADEKWATNOŚCI REAKCJI

Data raportu: 09.03.2020

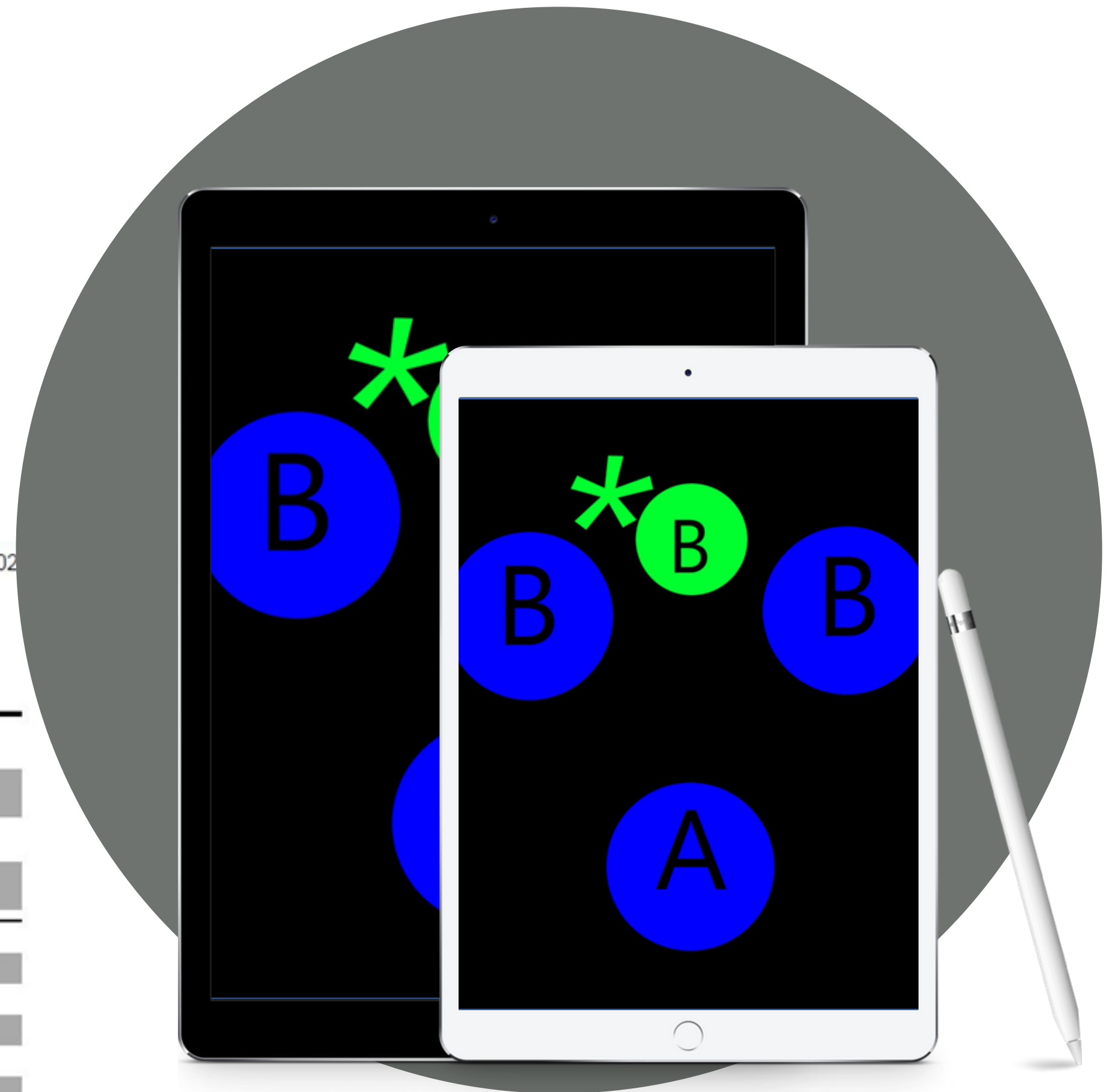
Test szybkości i adekwatności reakcji: TSAR

Imię: C02 Nazwisko: ZB20108 Data urodzenia: 10.03.1973(46) Kobieta

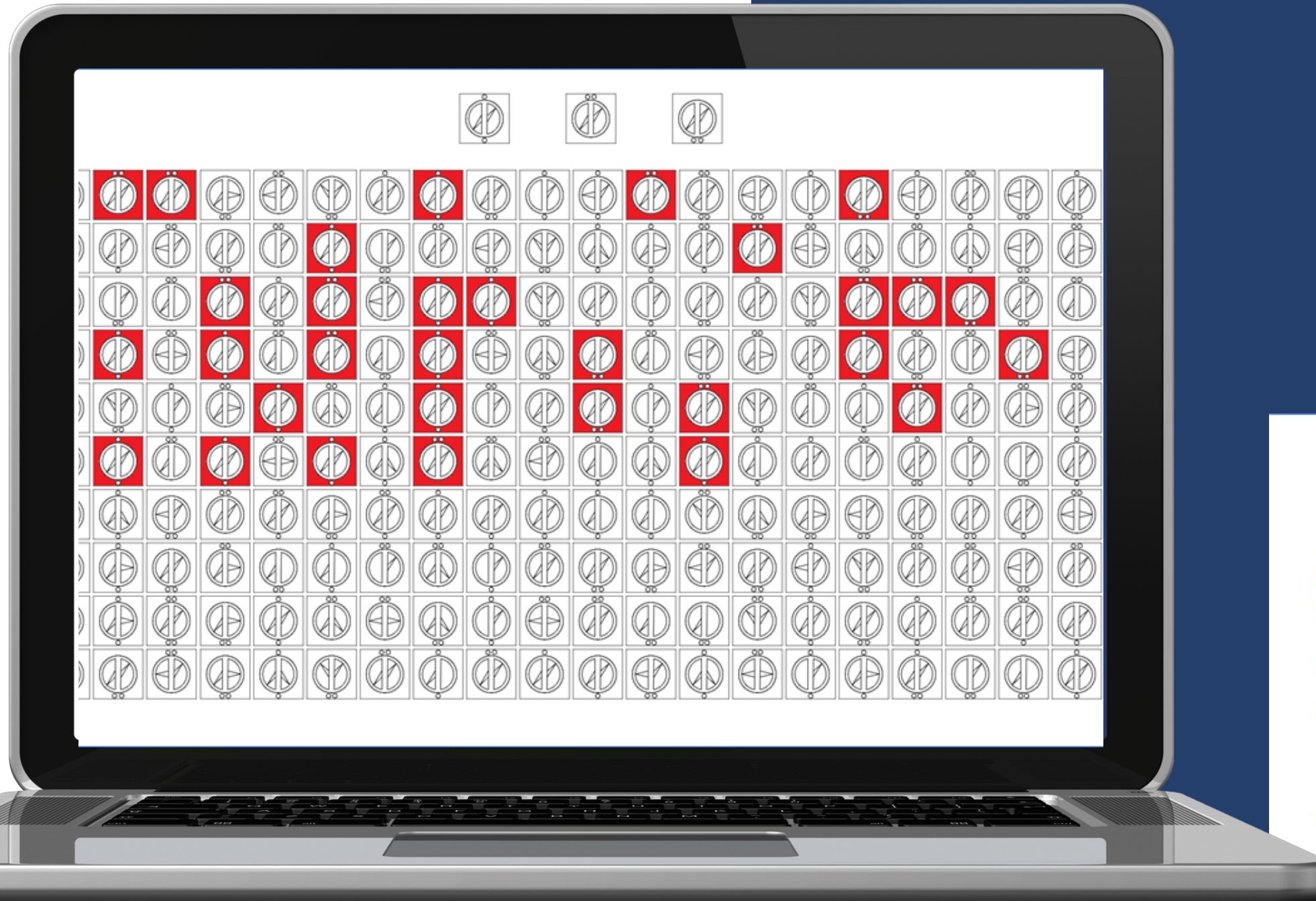
Wykształcenie: Wyższe Badanie: 09.03.2020 11:45...11:48 [czas 02:46 s]

Wyniki testu:	Wynik	Kryterium	Sten
Średni czas reakcji	686,69	Wiek	8
Średni czas motoryczny	453,67	Wiek	4
Ilość błędów	2	Wiek	5

Lp	Czas reakcji	Czas motoryczny
1	893,95 ms	338,08 ms
2	723,87 ms	338,02 ms
3	722,56 ms	636,64 ms
4	862,07 ms	391,08 ms
5	594,61 ms	656,37 ms
6	771,80 ms	484,88 ms
7	781,42 ms	542,49 ms
8	731,96 ms	436,28 ms



KTUS - KOMPUTEROWY TEST UWAGI I SPOSTRZEGAWCZOŚCI



Data raportu: 09.03.2020

Komputerowy test uwagi i spostrzegawczości - KTUS

Imię: C02 Nazwisko: ZB20108 Data urodzenia: 10.03.1973(46) Kobieta

Wykształcenie: Wyższe Badanie: 09.03.2020 11:41...11:45 [czas 03:32 s]

Wyniki testu:	Wynik	Kryterium	Sten
Zrobione	214	Wiek	9
Dobrze	62	Wiek	9
ZK	62	Wiek	10
Pominięte	1	Wiek	8
Poprawnie pominięte	151		
Błędne	0	Wiek	10
Średni czas reakcji	841 ms	Wiek	8

Budowa testu

Komputer prezentuje na ekranie dotykowym prostokątne matryce o wielkości 47x22 cm składające się z symboli graficznych o wielkości 2x2 cm, rozmieszczonych w 10 poziomych rzędach po 21 symboli w rzędzie. Osoba badana zaczynając od lewego górnego rogu ekranu przeszukuje rzędy podobnie jak przy czytaniu książki i zaznacza w nich jeden z 3 symboli krytycznych. Zaznaczenie następuje poprzez dotknięcie symbolu.

ODCZUWANIE EKSPOZYCJI NA RF-EMF

Osoby badane zostały poproszone o próbę określenia na podstawie swoich odczuć, w którym z dwóch cykli testów (C1, C2) miała miejsce ekspozycja na RF-EMF.

	Liczba	Podjęto próbę	Poprawna ocena obecności pola w C1 i C2	%
Wszystkie	57	40	19	48
EHS+	16	10	5	50
EHS-	40	29	13	45
*	1	1	1	100

* - jedna osoba zadeklarowała, że RF-EMF działa na nią korzystnie.

TEMPS-A

Obliczono składowe temperamentów afektywnych dla wszystkich badanych i sprawdzono istotność statystyczną różnicy pomiędzy EHS+ i EHS-.

Temperament	EHS+ [%]	EHS- [%]	p
Depresyjny	44,5 ± 3,7	32,3 ± 2,1	0,003 *
Cyklotymiczny	36,7 ± 4,4	25 ± 3	0,030 *
Hipertymiczny	39,2 ± 5,3	46,2 ± 2,9	0,213
Drażliwy	25 ± 4	19,2 ± 2,2	0,186
Lękowy	39 ± 4	23,8 ± 3,2	0,009 *

* - różnica istotna statystycznie

STAI-X

Obliczono średni poziom lęku przed przystąpieniem do badań i po ich zakończeniu, oraz różnicę „przed-po”.

	Przed badaniem [pts]	Po badaniu [pts]	Różnica [pts]
Wszystkie	32,1 ± 1,1	31,0 ± 0,8	1,0 ± 0,9
EHS+	32,9 ± 2,3	31,8 ± 1,6	1,0 ± 1,8
EHS-	31,8 ± 1,3	30,7 ± 0,9	1,0 ± 1,0

Nie zaobserwowano żadnych istotnych statystycznie różnic pomiędzy EHS+ i EHS-. Nie było ich też w poziomie lęku określonym przed i po przeprowadzeniu badania.

SAMOPOCZUCIE

Dla osób, które podjęły się próby określenia obecności pola w cyklach C1 i C2 analizowano ich samopoczucie w tych cyklach oceniane subiektywnie w skali 0-5 (0 – bardzo złe, 5 – bardzo dobre).

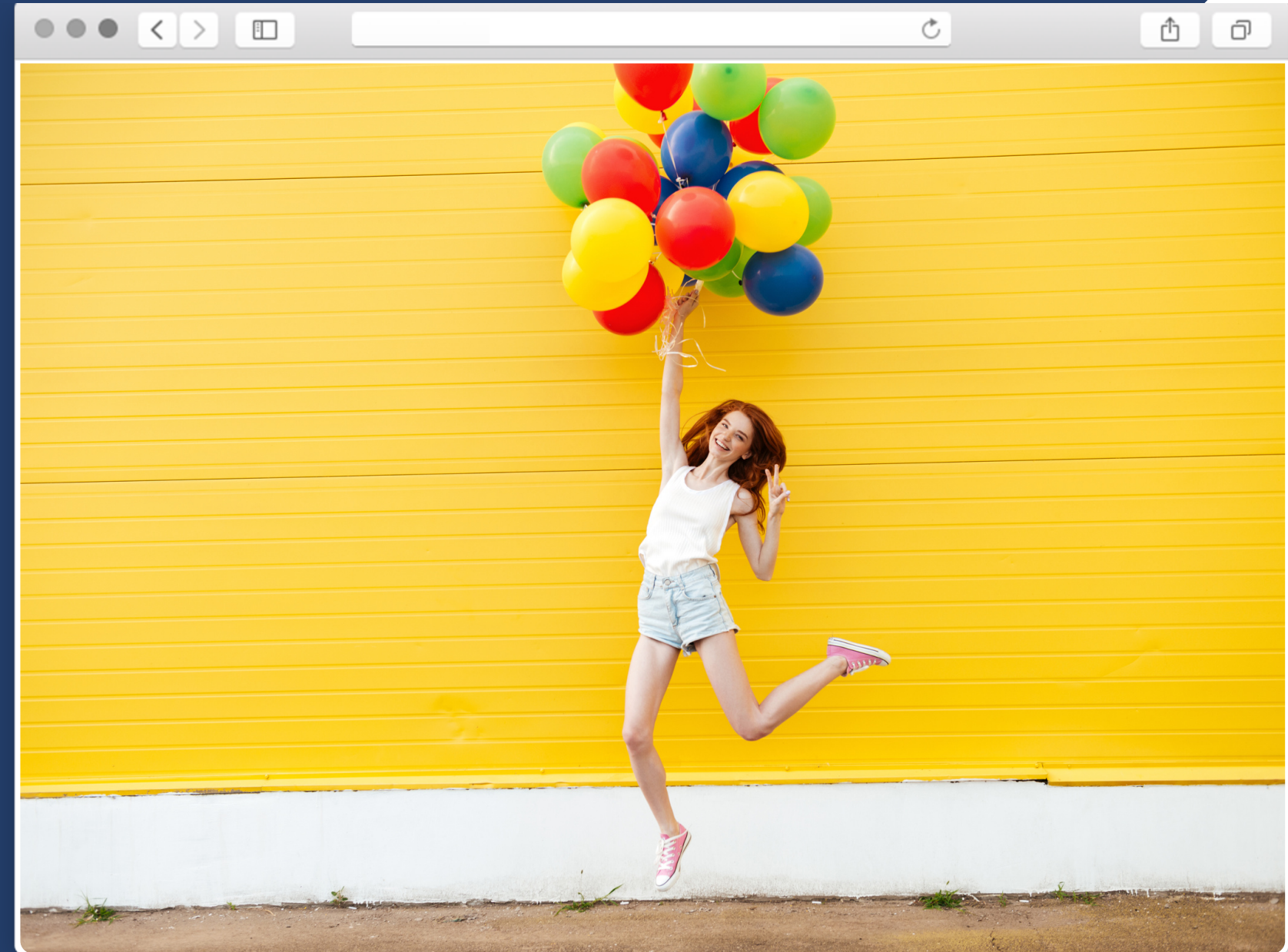
Analiza została wykonana na dwa sposoby.

Obliczono średnie samopoczucie w cyklach:

- w których ekspozycja była realna – **ekspozycja realna,**
- w których osoba badana odczuwała obecność pola – **ekspozycja postrzegana.**

Porównano wyniki dla grup EHS+ i EHS-.

Określono istotność statystyczną różnic w sytuacji „włączonego i wyłączzonego” pola.



SAMOPOCZUCIE

	Ekspozycja postrzegana			Ekspozycja realna		
	ON	OFF	p	ON	OFF	p
Wszystkie	3,72 ± 0,18	4,33 ± 0,13	0,012 *	4,10 ± 0,17	3,95 ± 0,16	0,380
EHS+	3,50 ± 0,31	4,10 ± 0,32	0,208	4,10 ± 0,32	3,50 ± 0,31	0,208
EHS-	3,79 ± 0,22	4,41 ± 0,14	0,029 *	4,10 ± 0,21	4,10 ± 0,19	0,794

* - różnica istotna statystycznie

WYNIKI TESTÓW PSYCHOMOTORYCZNYCH

Podobna analiza jak w przypadku samopoczucia została wykonana dla ilościowych wyników testów psychomotorycznych.

Również brano pod uwagę wyniki uzyskiwane w realnej obecności pola i w ekspozycji postrzeganej. Nie wykazano **ŻADNYCH** istotnych statystycznie różnic w ilościowych wynikach testów psychomotorycznych. Nawet po uwzględnieniu poprawek wynikających z procesu uczenia się, albo wynikających z narastającego zmęczenia w kolejnych cyklach wykonywanych testów.



Wyniki testów psychomotorycznych

– TK-N [pkt]

	Ekspozycja postrzegana			Ekspozycja realna		
	ON	OFF	p	ON	OFF	p
Wszystkie	46,2 ± 3,9	49,1 ± 3,5	0,353	49,2 ± 3,7	46,1 ± 3,7	0,125
EHS+	42 ± 8	47,8 ± 6,1	0,284	46 ± 8	43 ± 6	0,415
EHS-	48 ± 5	49,6 ± 4,2	0,649	50,2 ± 4,2	47,2 ± 4,6	0,218

Wyniki po uwzględnieniu poprawek na uczenie się i zmęczenie.

Wyniki testów psychomotorycznych

– TK-D [pkt]

	Ekspozycja postrzegana			Ekspozycja realna		
	ON	OFF	p	ON	OFF	p
Wszystkie	68,0 ± 3,3	69,2 ± 2,8	0,512	68,3 ± 3,2	68,8 ± 2,9	0,780
EHS+	61,7 ± 5,1	61,4 ± 5,1	0,878	60 ± 6	63 ± 4	0,333
EHS-	70 ± 4	71,9 ± 3,2	0,443	71,2 ± 3,7	70,8 ± 3,6	0,905

Wyniki po uwzględnieniu poprawek na uczenie się i zmęczenie.

Wyniki testów psychomotorycznych

– KTUS TR [ms]

	Ekspozycja postrzegana			Ekspozycja realna		
	ON	OFF	p	ON	OFF	p
Wszystkie	702 ± 42	675 ± 44	0,346	658 ± 35	720 ± 50	0,141
EHS+	600 ± 50	740 ± 160	0,575	598 ± 43	740 ± 160	0,646
EHS-	736 ± 52	653 ± 24	0,163	679 ± 44	710 ± 40	0,183

Wyniki po uwzględnieniu poprawek na uczenie się i zmęczenie.

Wyniki testów psychomotorycznych

– TSAR TR [ms]

	Ekspozycja postrzegana			Ekspozycja realna		
	ON	OFF	p	ON	OFF	p
Wszystkie	655 ± 31	651 ± 23	0,557	648 ± 27	657 ± 27	0,485
EHS+	558 ± 38	597 ± 38	0,203	594 ± 42	561 ± 34	0,284
EHS-	688 ± 37	669 ± 27	0,939	667 ± 33	690 ± 32	0,191

Wyniki po uwzględnieniu poprawek na uczenie się i zmęczenie.

Wyniki testów psychomotorycznych

– TSAR TM [ms]

	Ekspozycja postrzegana			Ekspozycja realna		
	ON	OFF	p	ON	OFF	p
Wszystkie	368 ± 14	388 ± 15	0,090	383 ± 14	373 ± 15	0,548
EHS+	372 ± 21	378 ± 31	0,959	382 ± 27	369 ± 25	0,575
EHS-	367 ± 15	391 ± 18	0,060	383 ± 16	370 ± 20	0,673

Wyniki po uwzględnieniu poprawek na uczenie się i zmęczenie.

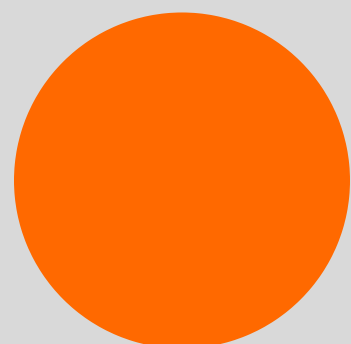
Wyniki testów psychomotorycznych

– TSAR Błędy

	Ekspozycja postrzegana			Ekspozycja realna		
	ON	OFF	p	ON	OFF	p
Wszystkie	1,29 ± 0,60	1,09 ± 0,71	0,494	1,14 ± 0,60	1,24 ± 0,71	0,883
EHS+	2,7 ± 2,2	2,8 ± 2,7	0,998	2,5 ± 2,2	3,0 ± 2,6	0,541
EHS-	0,82 ± 0,33	0,50 ± 0,35	0,417	0,67 ± 0,35	0,64 ± 0,34	0,619

Wyniki po uwzględnieniu poprawek na uczenie się i zmęczenie.

WNIOSKI



Wyniki wcześniejszych i najnowszych badań sugerują, że oddziaływanie RF-EMF na samopoczucie ludzi przy niskich poziomach ekspozycji nie jest realnym fizycznym działaniem, ale odbywa się poprzez wpływ na psychikę, np. na zasadzie efektu nocebo.

Przesłanki przemawiające za słusznością tego stwierdzenia:

- Subiektywna ocena samopoczucia wśród osób EHS+ jest w sposób statystycznie istotny gorsza niż osób EHS-, a w przypadku oceny obiektywnej nie ma takich różnic.
- Subiektywna ocena samopoczucia w sytuacji, gdy testy były wykonywane w postrzeganej ekspozycji była istotnie statystycznie niższa, niż bez niej. Różnica nie występuje, gdy bierze się pod uwagę realną ekspozycję. Efekt ten nie jest widoczny dla osób EHS+ prawdopodobnie ze względu na małą liczebność próby, ale wniosek ten wymaga dalszych badań.
- Udział składowych depresyjnej i lękowej jest znacząco wyższy w grupie EHS+ niż w grupie EHS-, co może sugerować, że określony typ osobowości ma związek z postrzeganiem się jako osoba EHS+.
- Nie zaobserwowano różnic w mierzalnych, ilościowych i obiektywnych parametrach otrzymywanych z testów psychomotorycznych bez względu na to, czy ekspozycja jest realna, czy jedynie postrzegana.
- Rzetelna wiedza na temat EMF i RF-EMF wydaje się mieć związek z postrzeganiem się jako EHS+.