



Zagrożenie substancjami psychoaktywnymi w ruchu drogowym w województwie pomorskim na podstawie praktyki opiniodawczej Katedry i Zakłady Medycyny Sądowej w Gdańsku

Marek Wiergowski

marek.wiergowski@gumed.edu.pl

***Konferencja naukowo-szkoleniowa online
pt. „Substancje psychoaktywne w ruchu drogowym”
wrzesień 2022 r.***



2020-10-18/16:39:03



2020-10-18/16:44:32

A dashcam view of a city street. On the left, there are multi-story brick buildings with white window frames. A silver sedan is in the foreground on the left, and a blue car is behind it. Further down the street, a white car is visible. On the right, there are more buildings and trees. Several cars are parked or moving on the right side of the street. The road has double yellow lines. The scene is captured during the day with some motion blur.

DUI driver hit-and-run, citizen chase, police interception

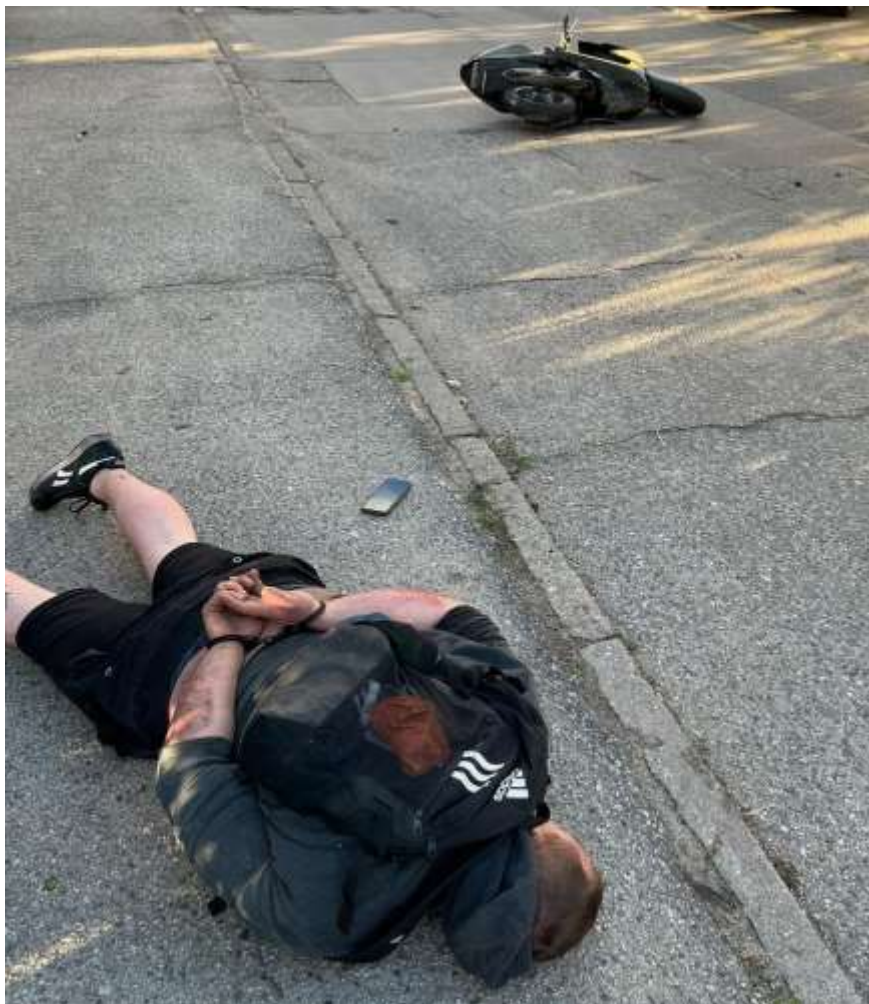
Ucieczka kierowcy będącego pod wpływem, pościg obywatelski, przechwycenie przez policję

Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=MDSctw9Gilw>

2020-10-18/16:39:13

Ucieczka skuterem pijanego zakończyła się na radiowozie

23 czerwca 2022 r.

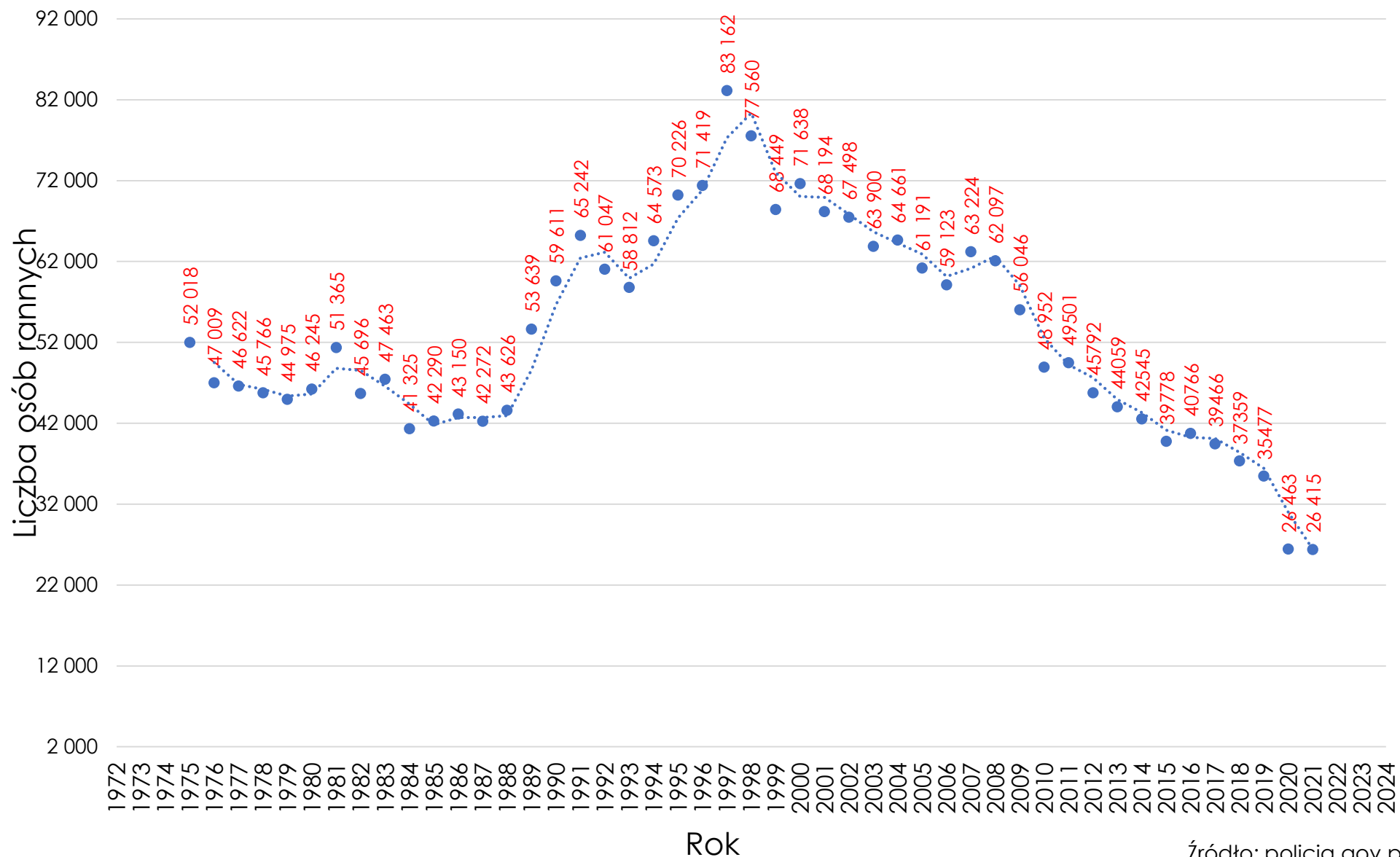


- 25-latek jechał skuterem po al. Płacyńskiego w Gdańsku **bez włączonych świateł**. To przykuło uwagę policjantów z drogówki.
- Miał dwa zakazy sądowe, **był pijany (ponad 0,5 promila)**, **posiadał przy sobie amfetaminę**, a jego skuter **nie miał badań technicznych i nie był ubezpieczony**, dlatego nie zatrzymał się do kontroli drogowej.
- Podczas próby ucieczki **popełnił pięć wykroczeń** (m.in. przejechał na czerwonym świetle, dwukrotnie jechał po przejściu dla pieszych, stworzył zagrożenie w ruchu drogowym i nieprawidłowo zmieniał pas ruchu) i ostatecznie zakończył ucieczkę uderzając w radiowóz.

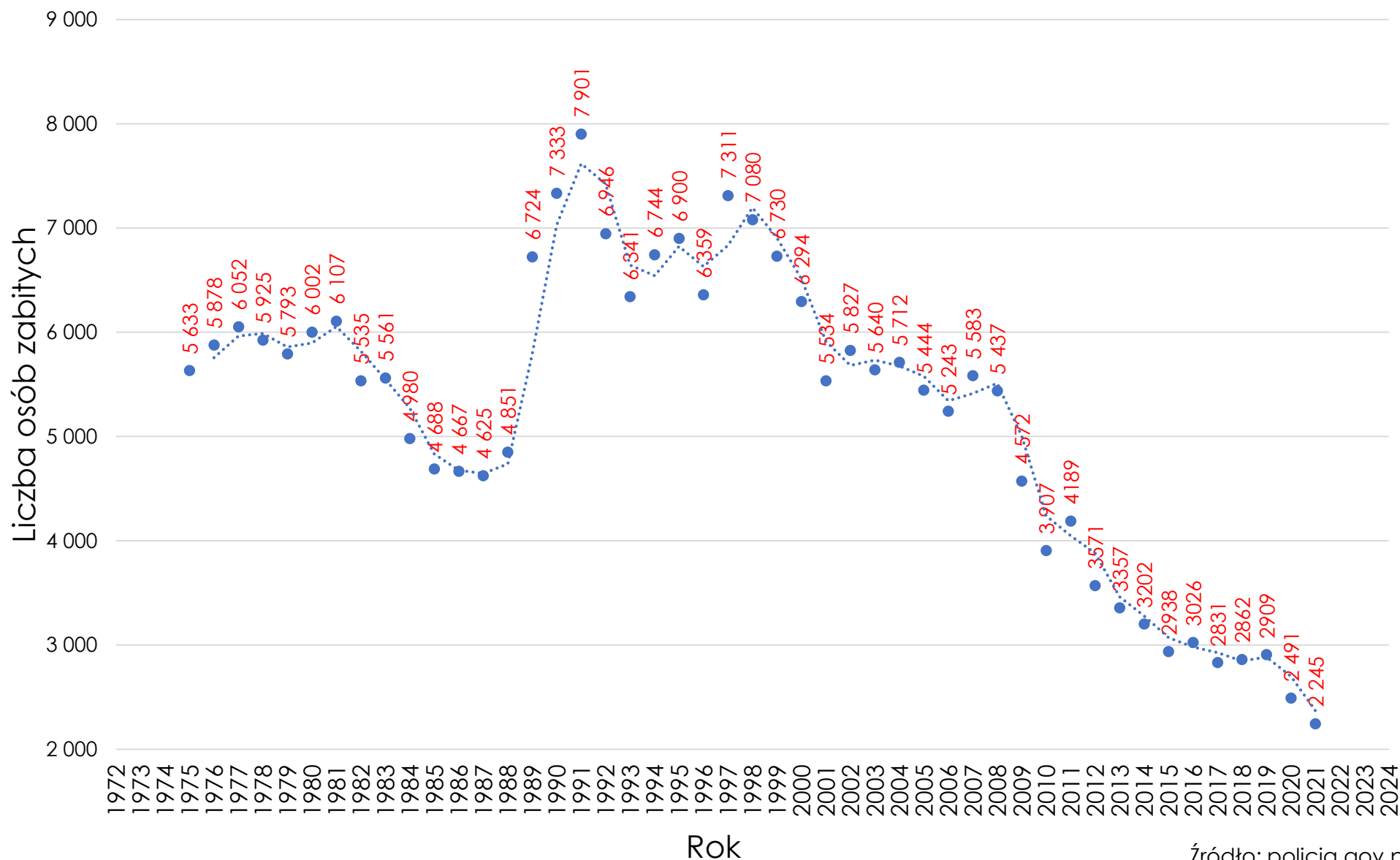
Kto lub co stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa w ruchu drogowym?



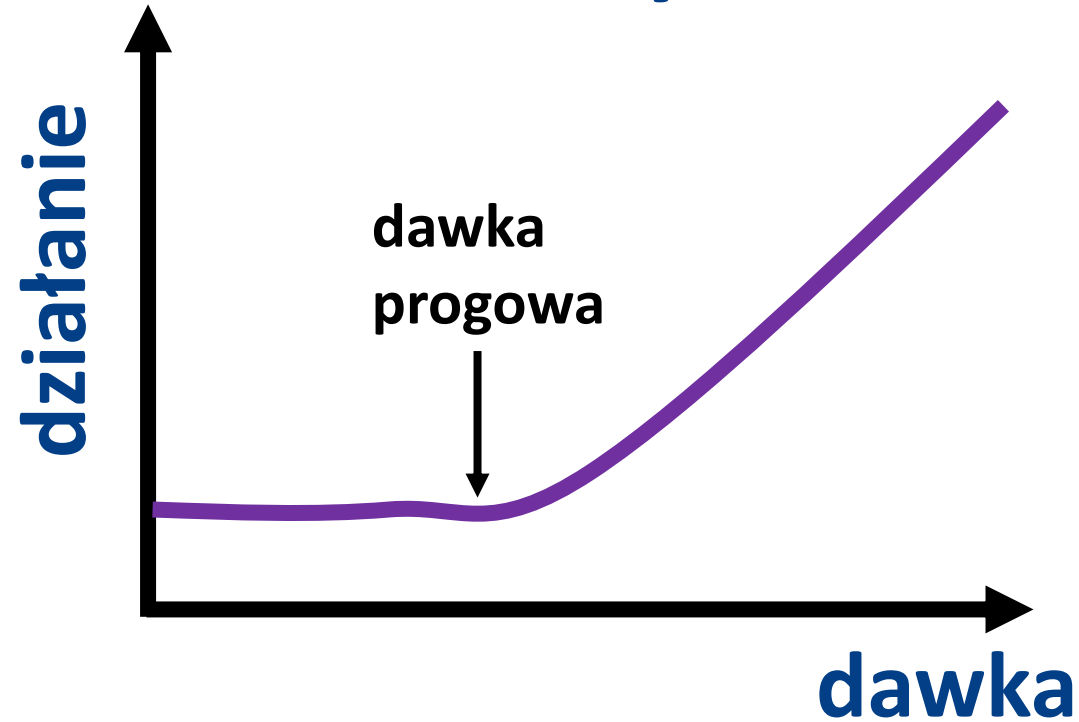
Ranni w wypadkach komunikacyjnych w Polsce 1975-2021



Zabici w wypadkach komunikacyjnych w Polsce 1975-2021



Dawka lecznicza, toksyczna, śmiertelna



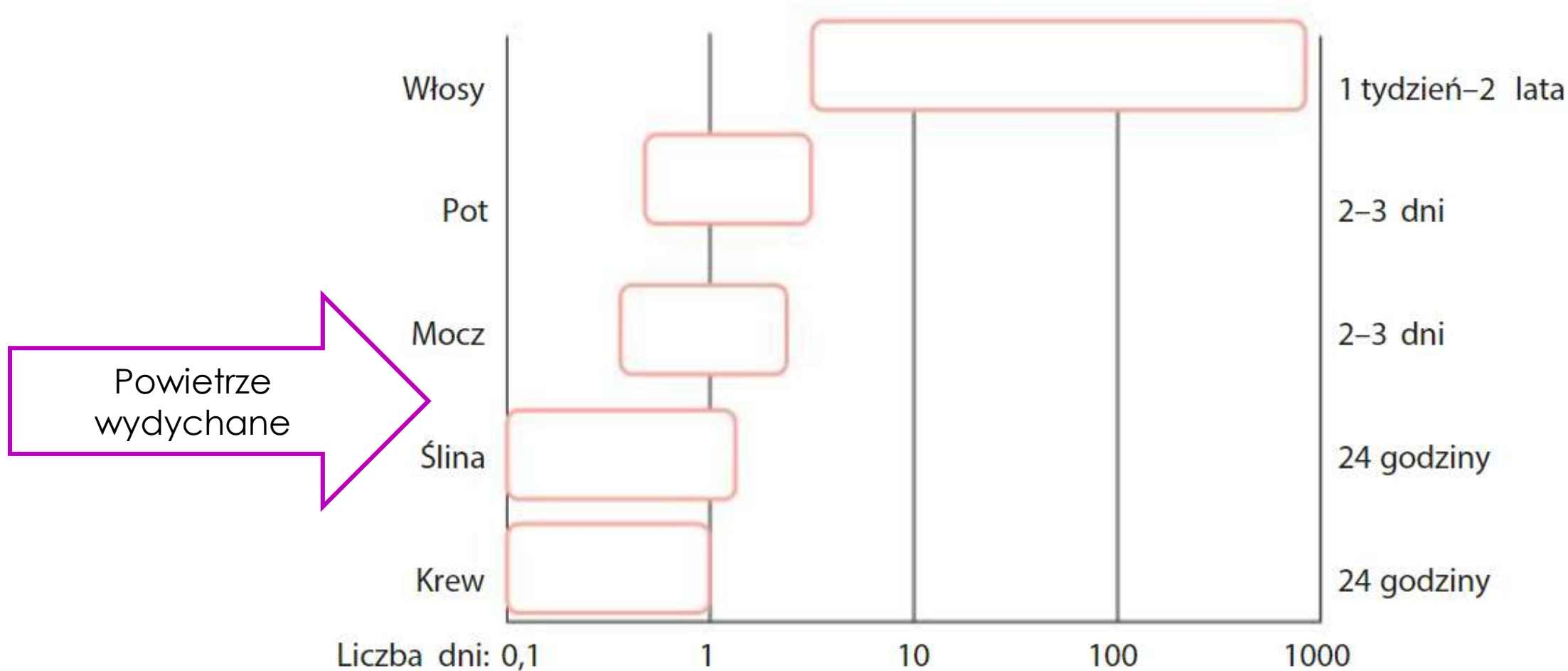
- **Dawka lecznicza** (*dosis curativa*, DC) – ilość substancji powodująca działanie terapeutyczne, nie wywołuje istotnych zakłóceń procesów fizjologicznych
- **Dawka toksyczna** (*dosis toxica*, DT) – ilość substancji wywołująca po wchłonięciu efekt toksyczny
- **Dawka śmiertelna** (*dosis letalis*, DL) – ilość substancji powodująca śmierć organizmu po jednorazowym podaniu

www.gumed.edu.pl

Stężenie (toksykologia sądowa i kliniczna)

- **Stężenie normalne** – zakres stężenia substancji występujący w organizmie (krwi) w warunkach równowagi biologicznej, bez zakłóceń procesów fizjologicznych
- **Stężenie lecznicze (terapeutyczne)** – zakres stężenia substancji w organizmie (krwi) powodujące działanie terapeutyczne, nie wywołuje istotnych zakłóceń procesów fizjologicznych
- **Stężenie toksyczne** – zakres stężenia substancji w organizmie (krwi) wywołujący efekt toksyczny
- **Stężenie śmiertelne** – zakres stężenia substancji w organizmie (krwi) powodujący śmierć organizmu

Interwały czasowe wykrywalności substancji psychoaktywnych mają kluczowe znaczenie dla udowodnienia przestępstwa jazdy w stanie „pod wpływem”



Wydłużony czas wykrycia substancji w moczu w stosunku do krwi zwiększa prawdopodobieństwo wykrycia substancji psychoaktywnej

Środki stosowane w celach przestępczych	Czas wykrycia w moczu po jednorazowym zażyciu
Alkohol etylowy	Do 24 godzin (zależy od dawki)
Kwas gamma-hydroksymaśłowy (GHB), Analogi: gamma- (GBL); 1,4-butanediol (BDO); kwas gamma-hydroksywalerianowy (GHV); gamma-walerolakton (GVL)	3-10 godzin
Ketamina	48 godzin
Benzodiazepiny: flunitrazepam, alprazolam, klonazepam, diazepam i inne	24 godziny - krótko działające; 3 dni - długo działające
Środki pobudzające OUN (stymulanty): amfetamina i jej pochodne, kokaina	2 dni
THC: marihuana, haszysz	2-4 dni
Opioidy: heroina, morfina, metadon	2-3 dni
Halucynogeny: LSD, psylocyna, psylocybina	Kilka godzin
Wziewne środki odurzające (inhalanty)	Kilka godzin
Inne: leki przeciwbólowe, przeciwhistaminowe, przeciwkaszlowe, nasercowe, przeciwnadciśnieniowe, barbiturany, leki zwiotczające mięśnie, skopolamina	Do 24 godzin

(Teresiński 2020)

Włosy jako alternatywa o granicznym zastosowaniu

- Włosy jako materiał alternatywny wykazują trwałość, nieinwazyjność pobierania oraz brak szczególnych wymogów co do jego przechowywania (temperatura pokojowa).
- Zaleca się pokrzywdzonym odczekać ok. 1 miesiąc po zdarzeniu i poddać analizie kosmyk włosów o długości ok. 1 cm, pobranego od strony dogłowej po miesiącu od ekspozycji.
- Możliwość oznaczeń ksenobiotyków we włosach jest uwarunkowana dostępem do wysoce czułych i selektywnych metod analitycznych - spektrometria mas w sprzężeniu z chromatografią cieczową (LC-MS/MS) czy gazową (GC-MS/MS)

Wykrywanie kierowców będących w stanie pod wpływem substancji psychoaktywnych na podstawie badania śliny nie zawsze jest miarodajne

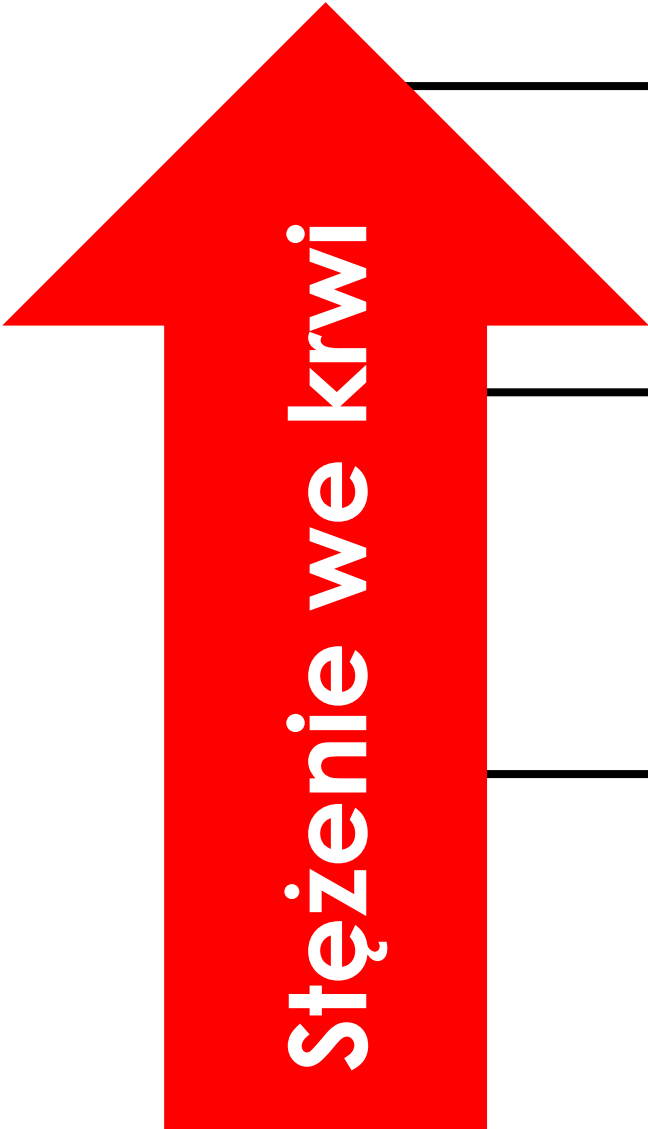
- Pośród kierowców u których stwierdzono obecność **zopiklonu w ślinie**, nieznaczna część została potwierdzona we krwi powyżej dopuszczalnego limitu;
- Pośród kierowców u których stwierdzono obecność **benzodiazepin w ślinie**, duża część miała ich stężenie we krwi powyżej dopuszczalnego limitu.
- Szacuje się iż **częstotliwość** prowadzenia pojazdów ze stężeniem **leków i narkotyków** we krwi **przekraczającym proponowane prawem limity** jest około pięć razy wyższa niż częstotliwość występowania stężenia **alkoholu** we krwi powyżej dopuszczalnego limitu.

Stan „pod wpływem” czy „po użyciu”?

- test przejścia po linii prostej i obrotu
- test stania na jednej nodze
- próba palec-nos
- próba Romberga
- test poziomego oczopląsu



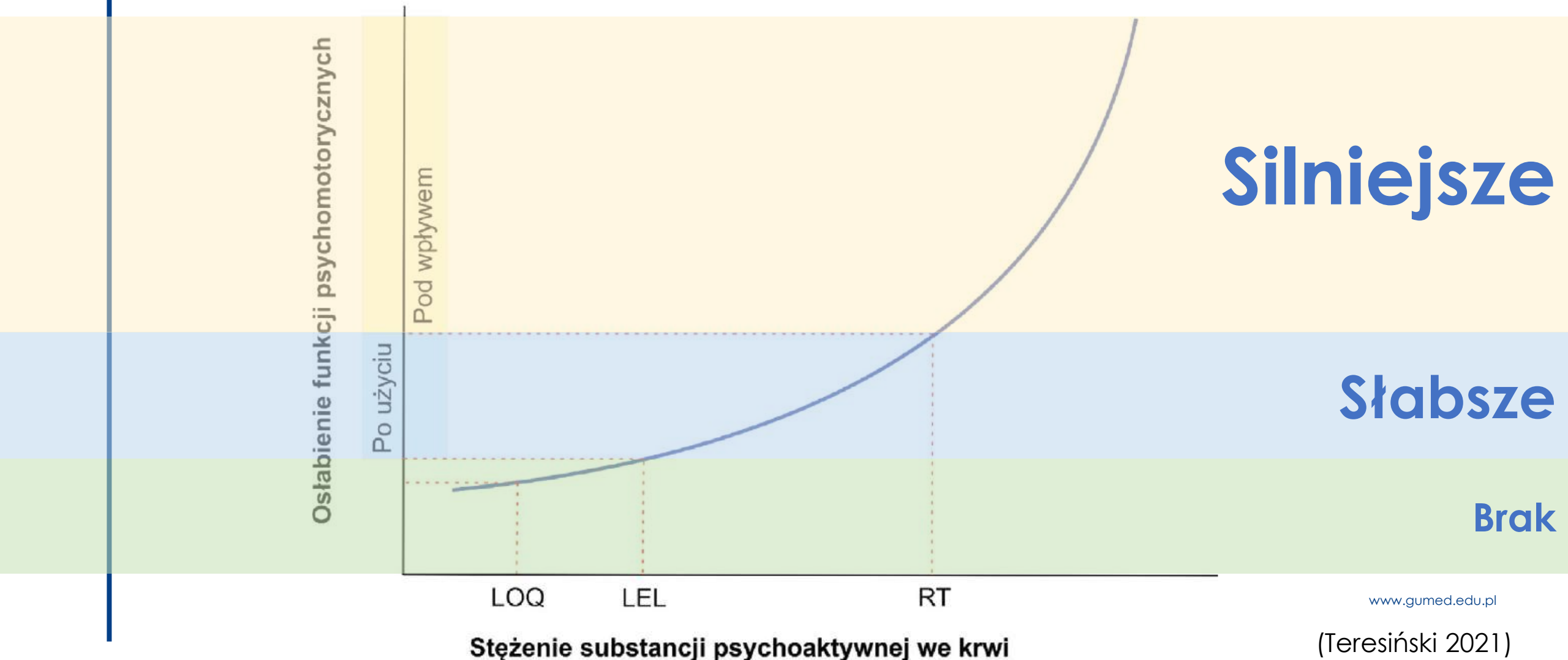
Według DRUID - trzy klasy wartości progowych



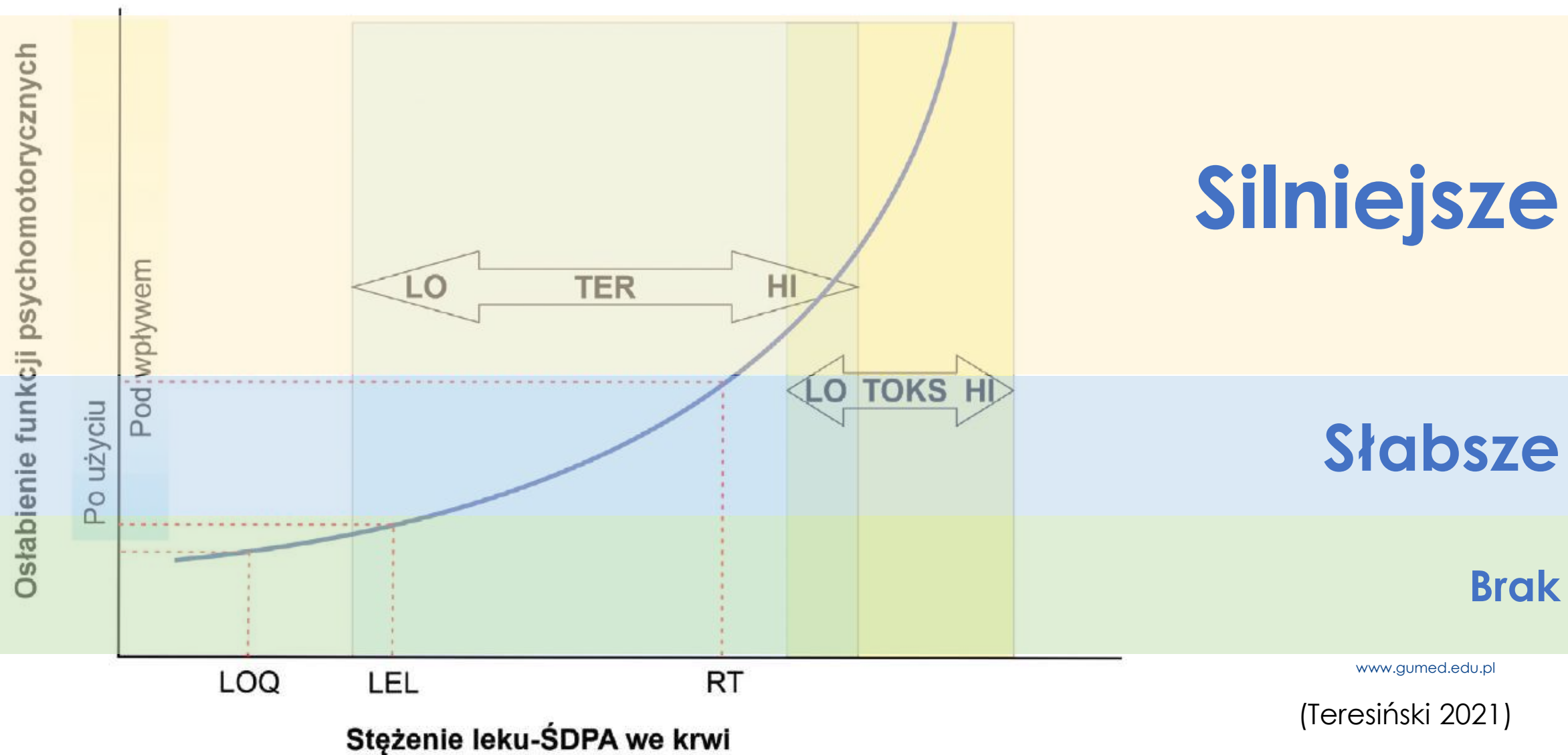
Stężenie we krwi

- **próg ryzyka** (*risk threshold, RT*) - stężenie we krwi ze zwiększonym ryzykiem spowodowania wypadku lub wystąpienia zaburzeń
- **dolna granica oddziaływania** (*lower effect limit, LEL*) - najniższe stężenie, przy którym obserwuje się zaburzenie funkcji psychomotorycznych i negatywny wpływ na prowadzenie pojazdu;
- **granica oznaczalności** (*limit of quantification, LOQ*) – wymagana granica dla ważnego wyniku analitycznego (*valid result*) metody badawczej

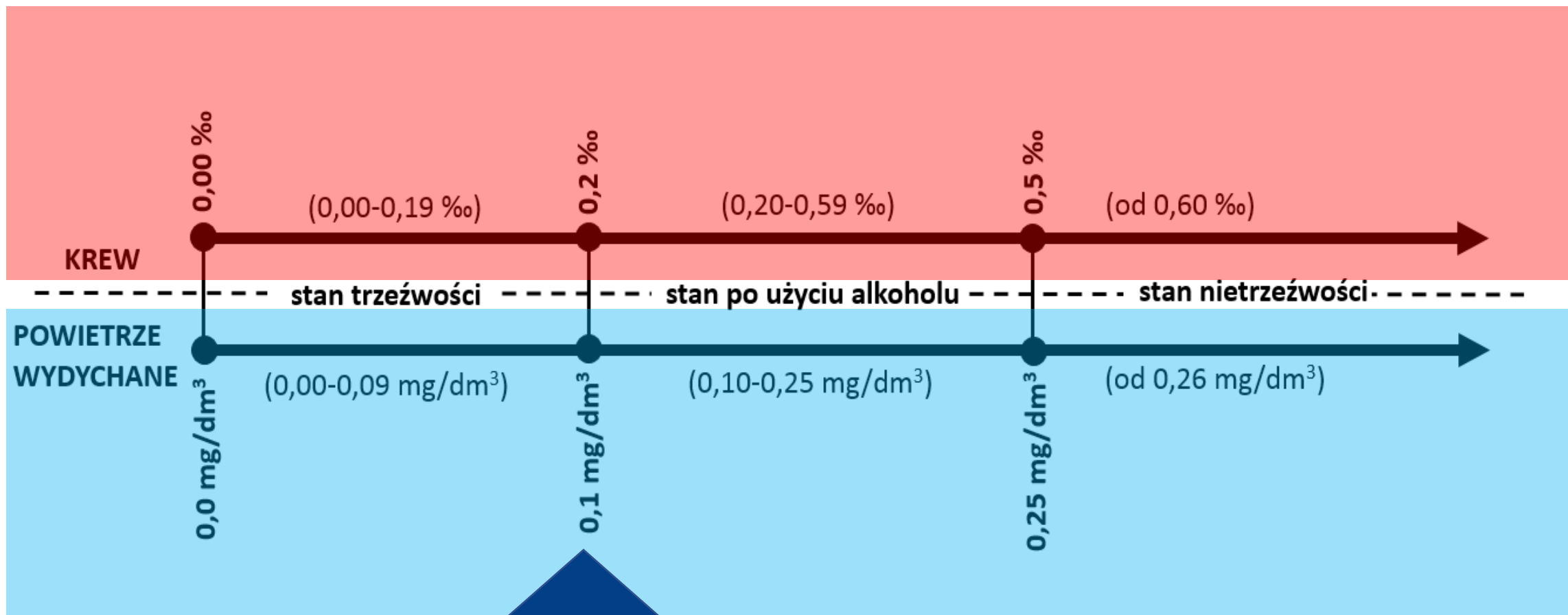
Zależność stężeniowej granicy oznaczalności **substancji psychoaktywnej** dla metody badawczej (LOQ), dolnej granicy oddziaływania substancji (LEL) i progu ryzyka (RT) w relacji do osłabienia funkcji psychomotorycznych



Zależność stężeniowej granicy oznaczalności leku-ŚDPA dla metody badawczej (LOQ), dolnej granicy oddziaływania substancji (LEL) i progu ryzyka (RT) w relacji do osłabienia funkcji psychomotorycznych

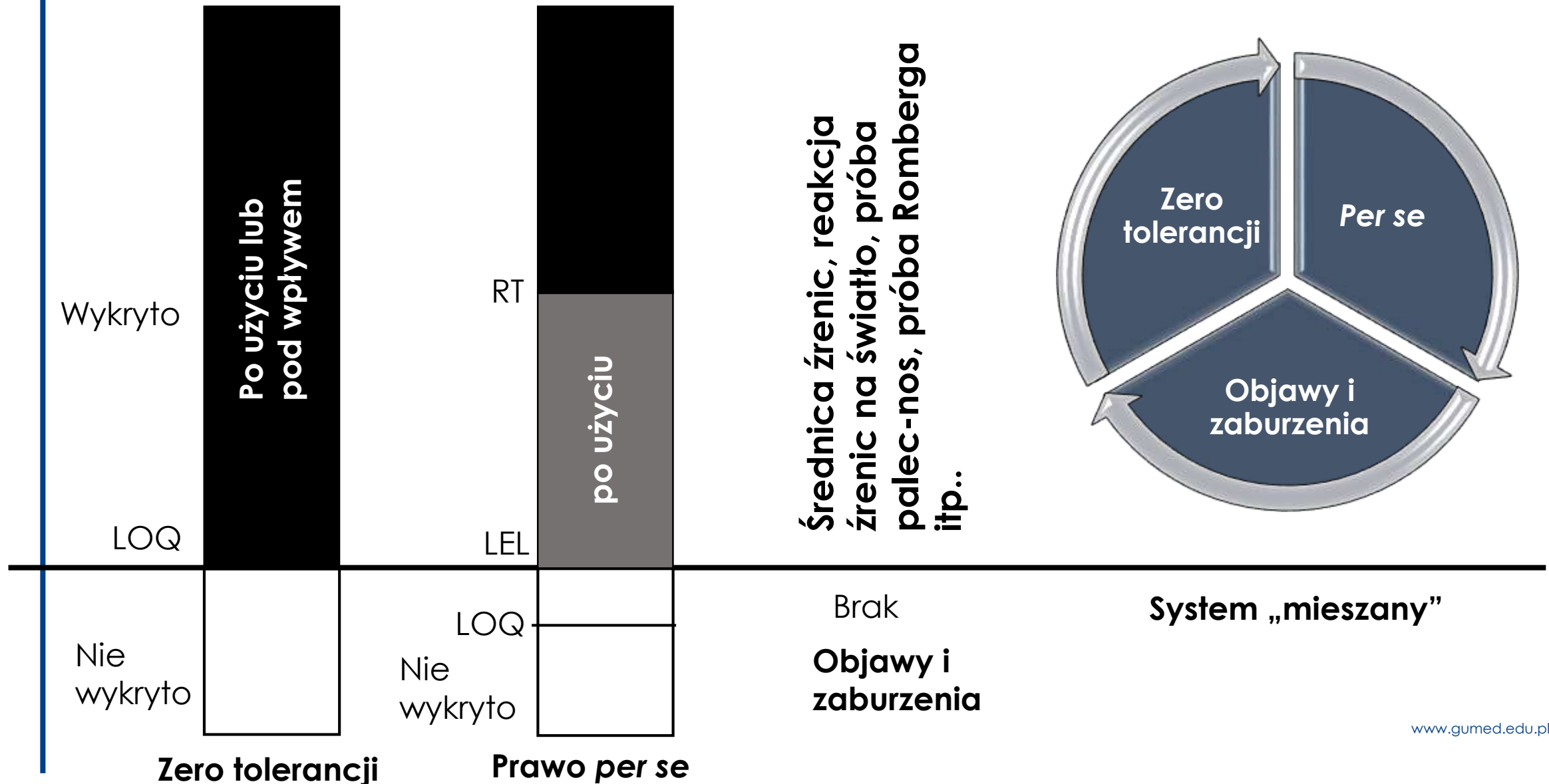


Stan po użyciu alkoholu i nietrzeźwości zdefiniowany w polskim prawie we krwi i w powietrzu wydychanym



- Niedoświadczeni kierowcy (z prawem jazdy do dwóch lat) – na ogół bardzo młodzi
- Zawodowi kierowcy – jeżdżący 5-6 razy więcej kilometrów niż niezawodowi

Który system najlepiej odzwierciedla zagrożenie wypadkiem?



W jakich krajach jaki system dla ŚDPA?

Polska

Włochy,
Portugalia,
Słowenia i
Szwajcaria

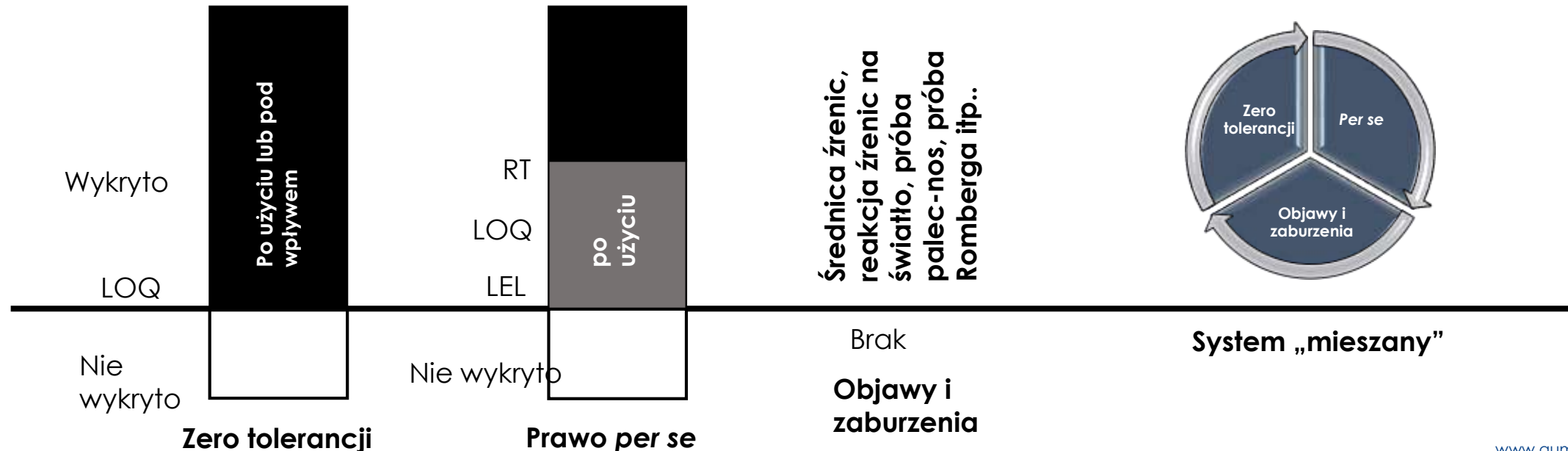
Grecja,
Irlandia,
Luksemburg,
Norwegia i
Wielka Brytania

Belgia, Dania,
Finlandia,
Francja i
Niemcy

→ (Wong 2014)

Portugalia,
Belgia, Niemcy,
Dania, Norwegia,
Anglia i Walisa

→ (Favretto 2022)



Prawnie kontrolowane substancje psychotropowe (P), środki odurzające (N) i NSP w Polsce

GDYŃSKI

Załącznik nr	Grupa (liczbasubstancji)	Szacowana liczba substancji
1	Substancje psychotropowe (P): I-P (98 substancji) II-P (63 substancji) III-P (8 substancji) IV-P (73 substancji) + sole, estry, etery, izomery w/w substancji	co najmniej 242
2	Środki odurzające (N): I-N (202 środków) II-N (10 środków) III-N (10 środków) IV-N (19 środków) + sole, estry, etery, izomery w/w substancji	co najmniej 241
3	Nowe substancje psychoaktywne (NPS): 1. Nowe substancje psychoaktywne (lista 37 substancji) 2. Pochodne 2-feniloetyloaminy - grupa I-NPS 3. Pochodne katynonu (2-amino-1-fenylpropan-1-onu) - grupa II-NPS 4. Syntetyczne kannabinoidy (kannabinomimetyki) - grupa III-NPS 5. Pochodne fentanylu grupy IV-NPS 6. Benzodiazepiny grupa V-NPS 7. Pochodne tryptaminy - grupa VI-NPS	co najmniej 830
SUMARYCZNIE		<u>co najmniej 1313</u>

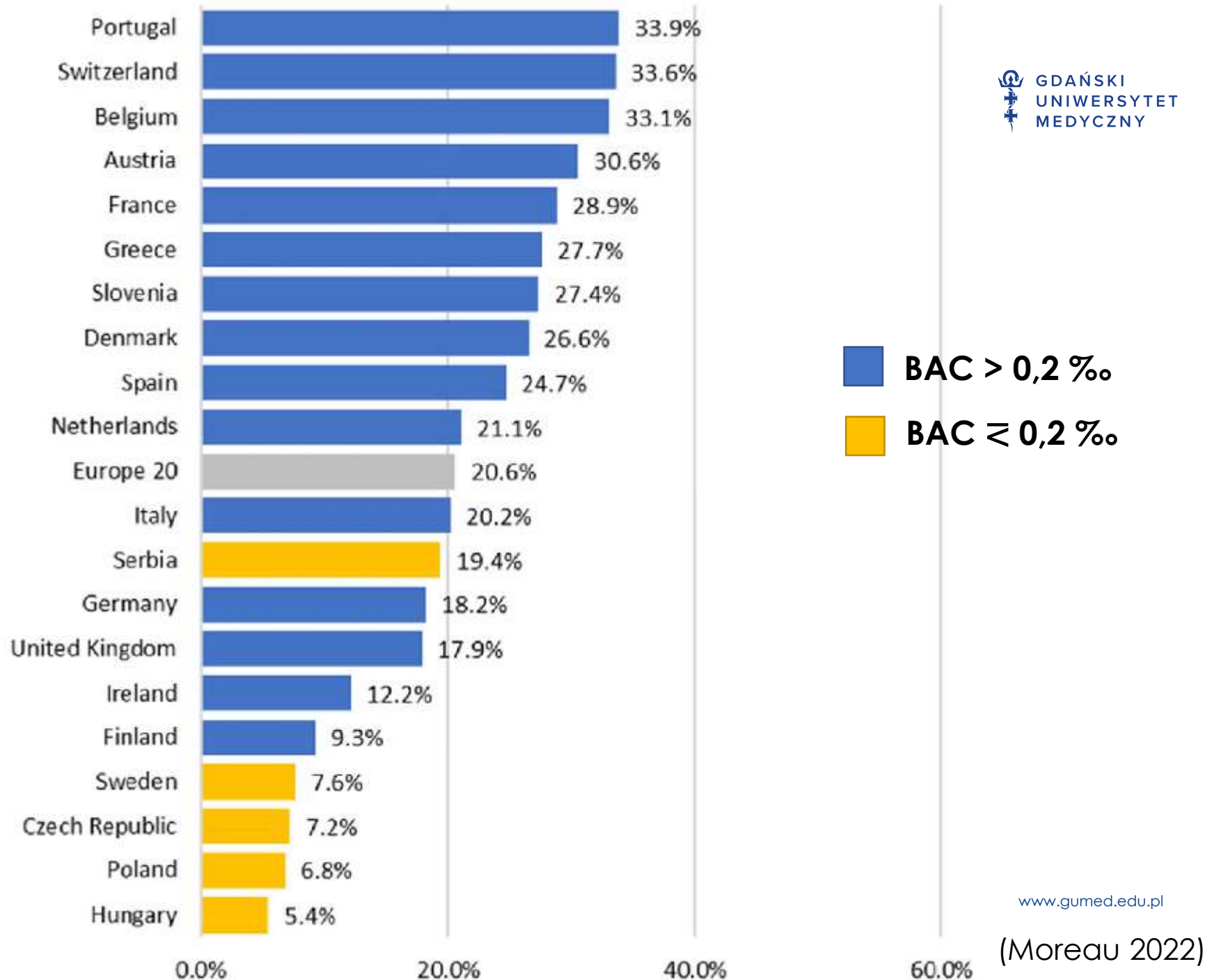
Polskie granice analityczne (LOQ) oraz wartości progów dla stanu po użyciu i stanu pod wpływem wybranych środków działających podobnie do alkoholu

Substancja	Granice analityczne [ng/ml]	Wartość stężenia progowego [ng/ml]	
		Stan po użyciu	Stan pod wpływem
THC	1	1–2,5	≥ 2,5
Amfetamina i pochodne	25	25–50	≥ 50
Kokaina	10	10–20	≥ 20
Benzoiloekgonina (metabolit kokainy)	100	≥ 100	Nie ustalono
Morfina	10	10–25	≥ 25

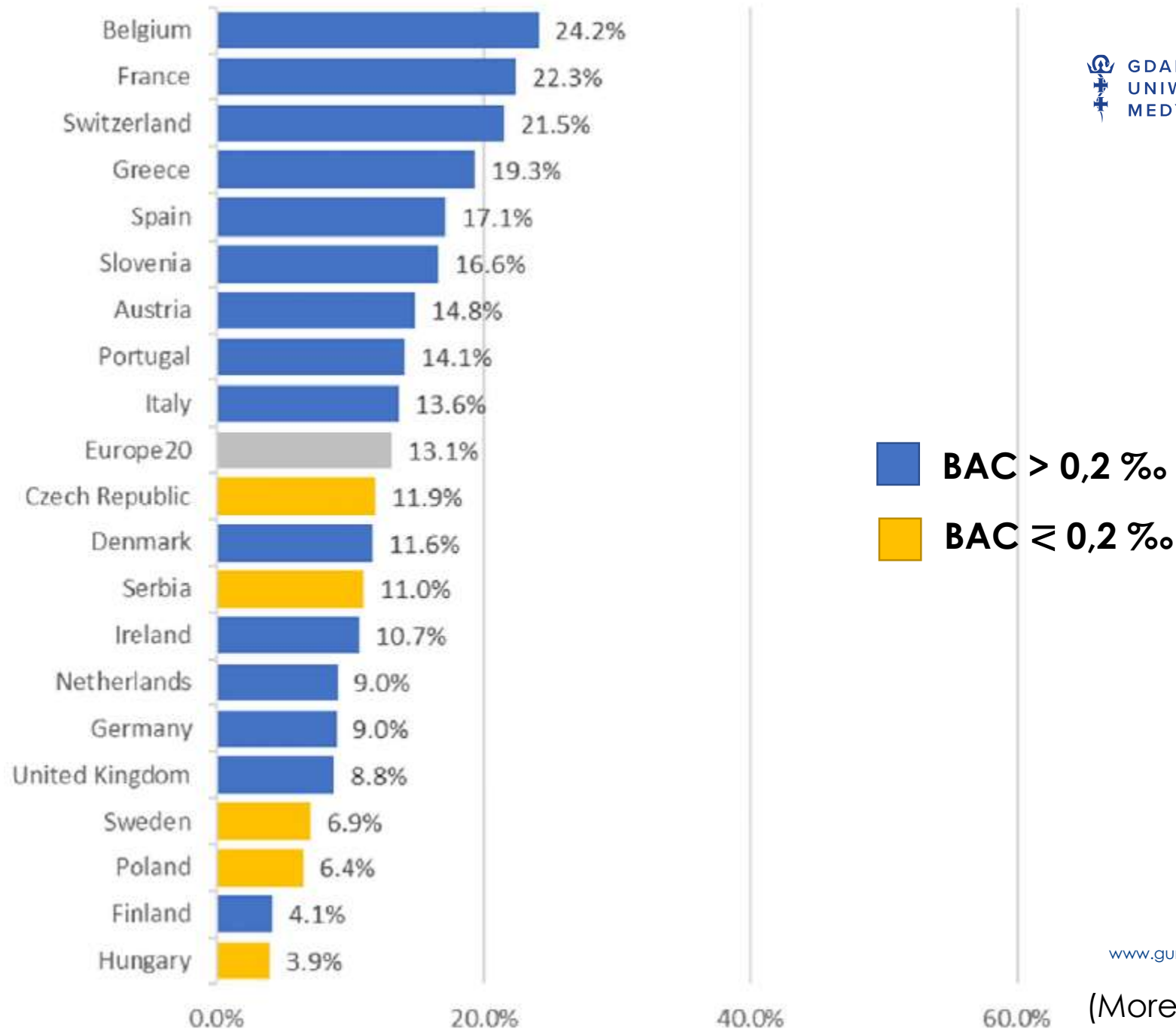
Kilkadziesiąt analogów

Odsetek kierowców
którzy zadeklarowali,
że jechali **po**
spożyciu
alkoholu
przynajmniej raz w
ciągu ostatnich 30
dni

BAC (*Blood Alcohol
Concentration*) –
zawartość alkoholu
we krwi, g/l = ‰

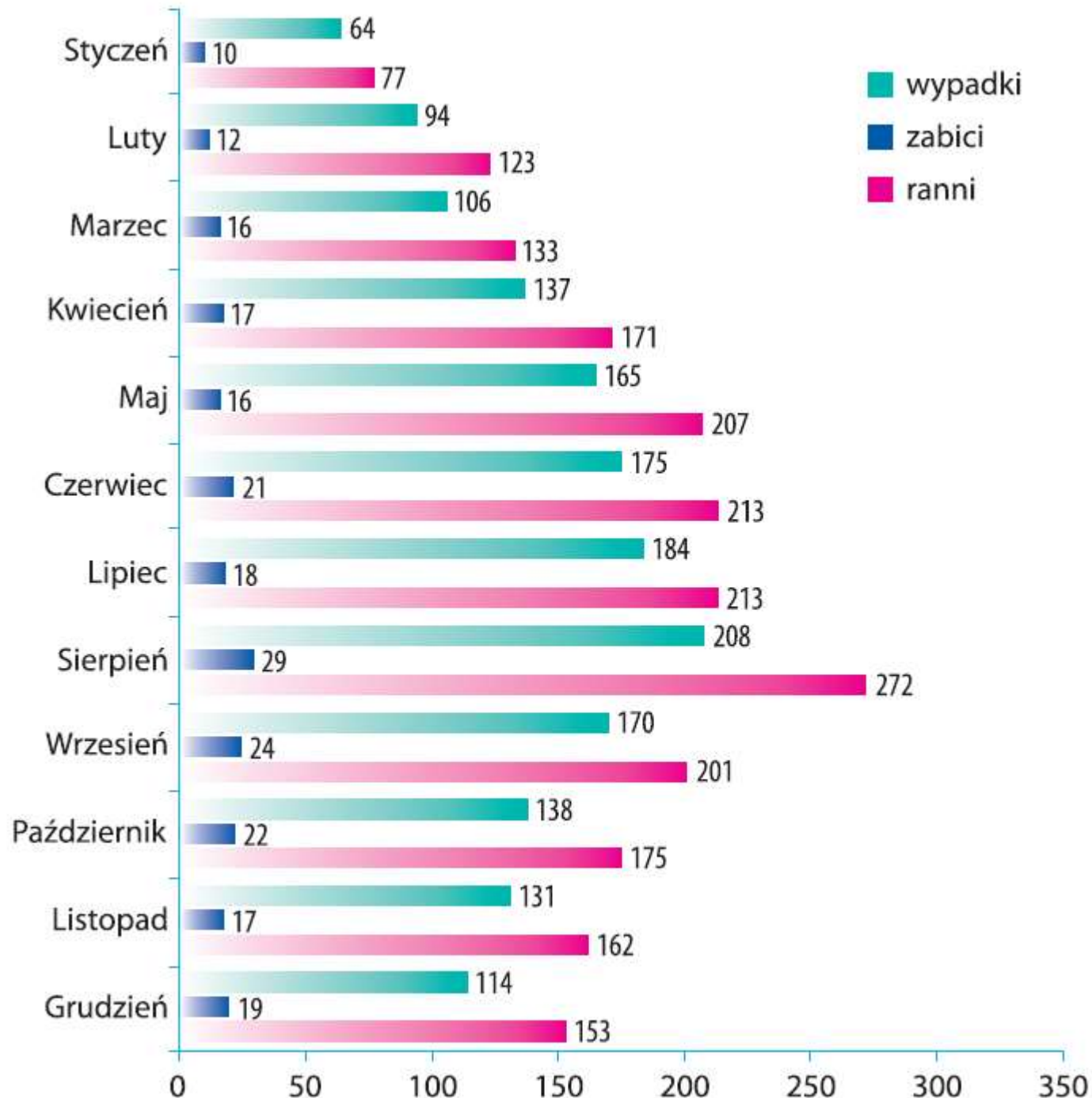


Odsetek kierowców
którzy
zadeklarowali, że
jechali
samochodem,
kiedy mogli
przekroczyć
dopuszczalny
limit BAC jazdy
pod wpływem
alkoholu co
najmniej raz w
ciągu ostatnich 30
dni



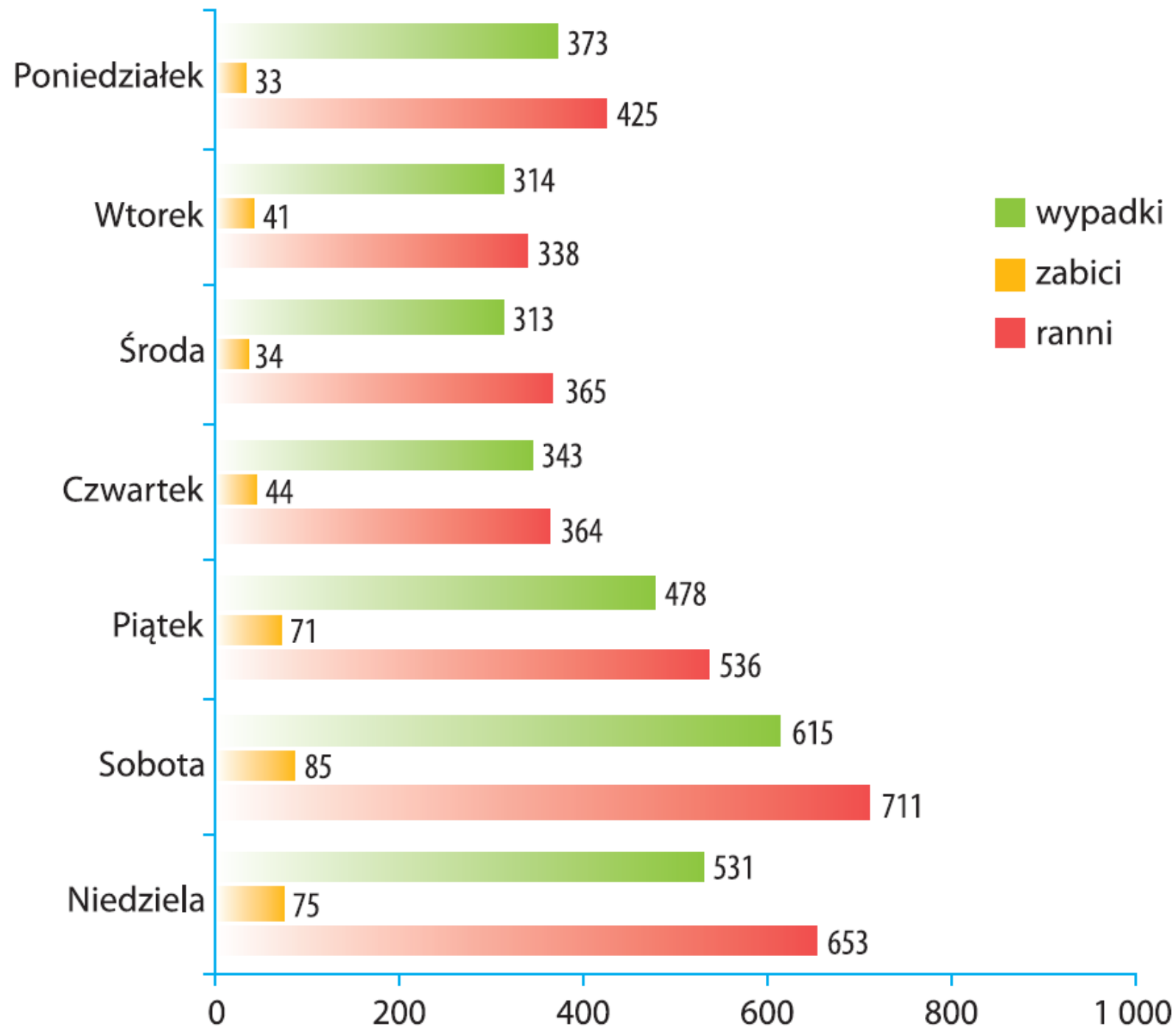
Kierujący będący
pod działaniem
alkoholu –
sprawcy
wypadków w
układzie
miesięcznym
w 2016 roku

(www.policja.gov.pl)

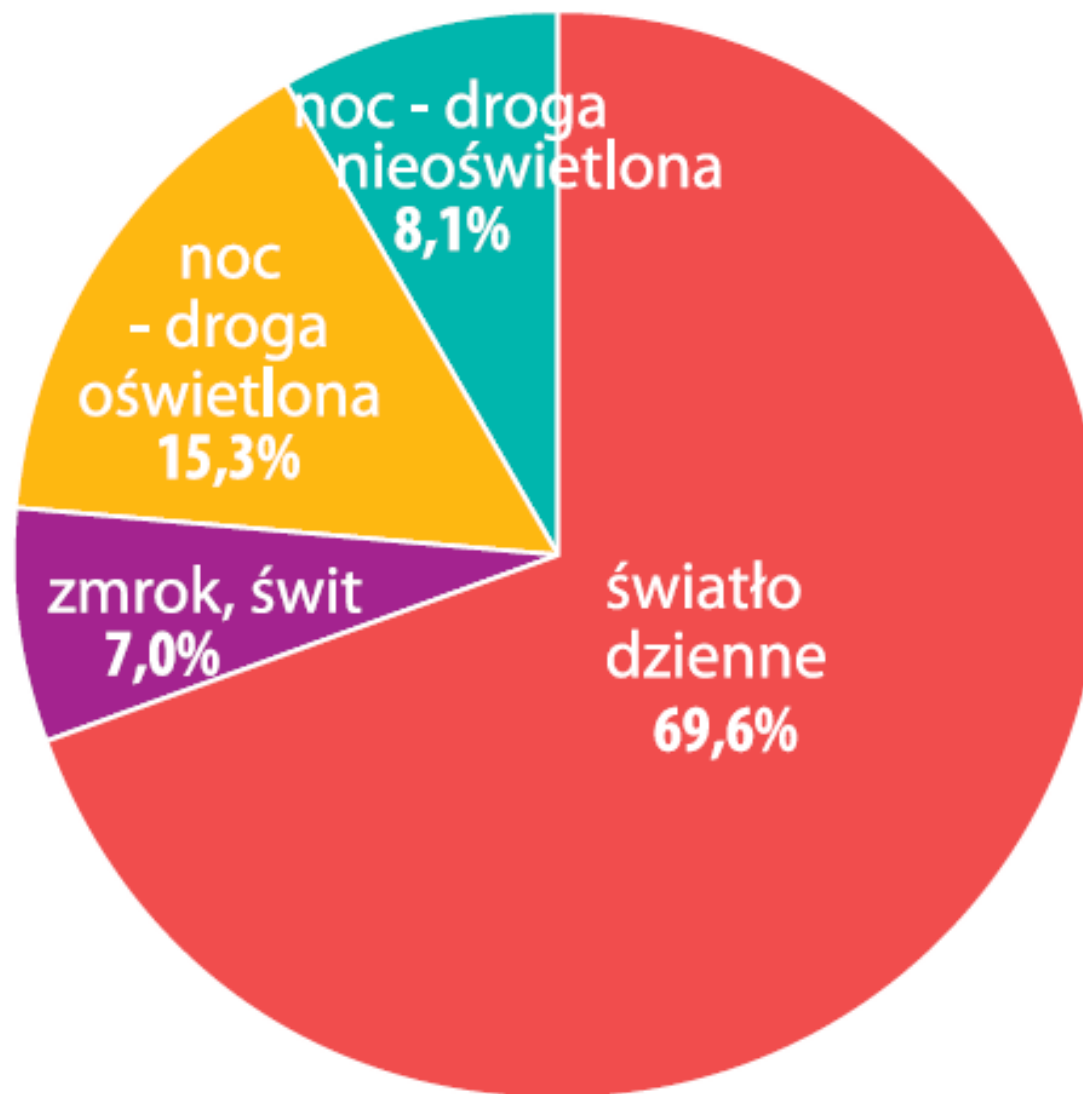


Zestawienie
wypadków
drogowych z
użytkownikami
dróg będącymi
pod działaniem
alkoholu wg **dni**
tygodnia w
2016 r.

(www.policja.gov.pl)

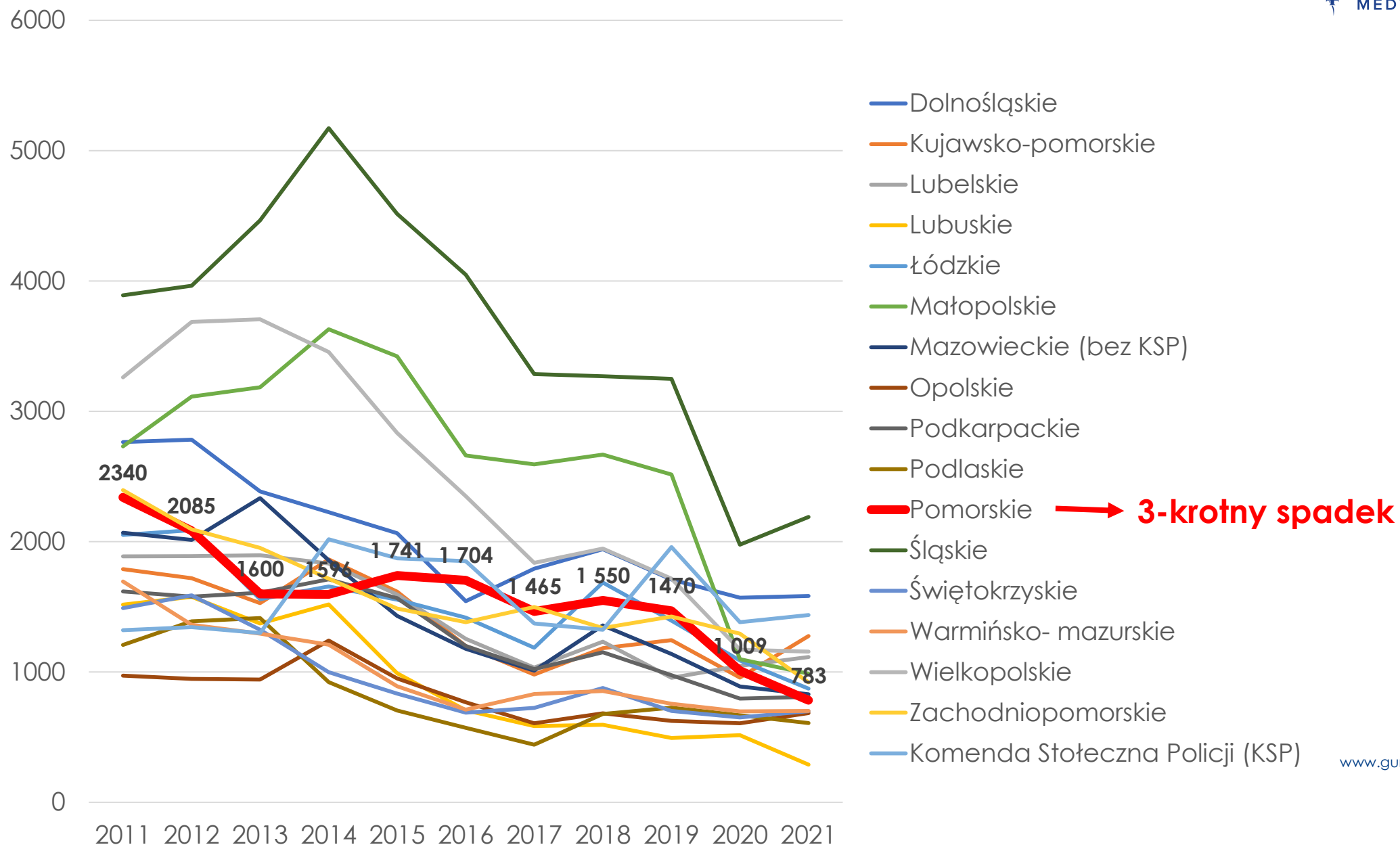


Wypadki drogowe i
ich skutki w
poszczególnych
porach doby
w 2016



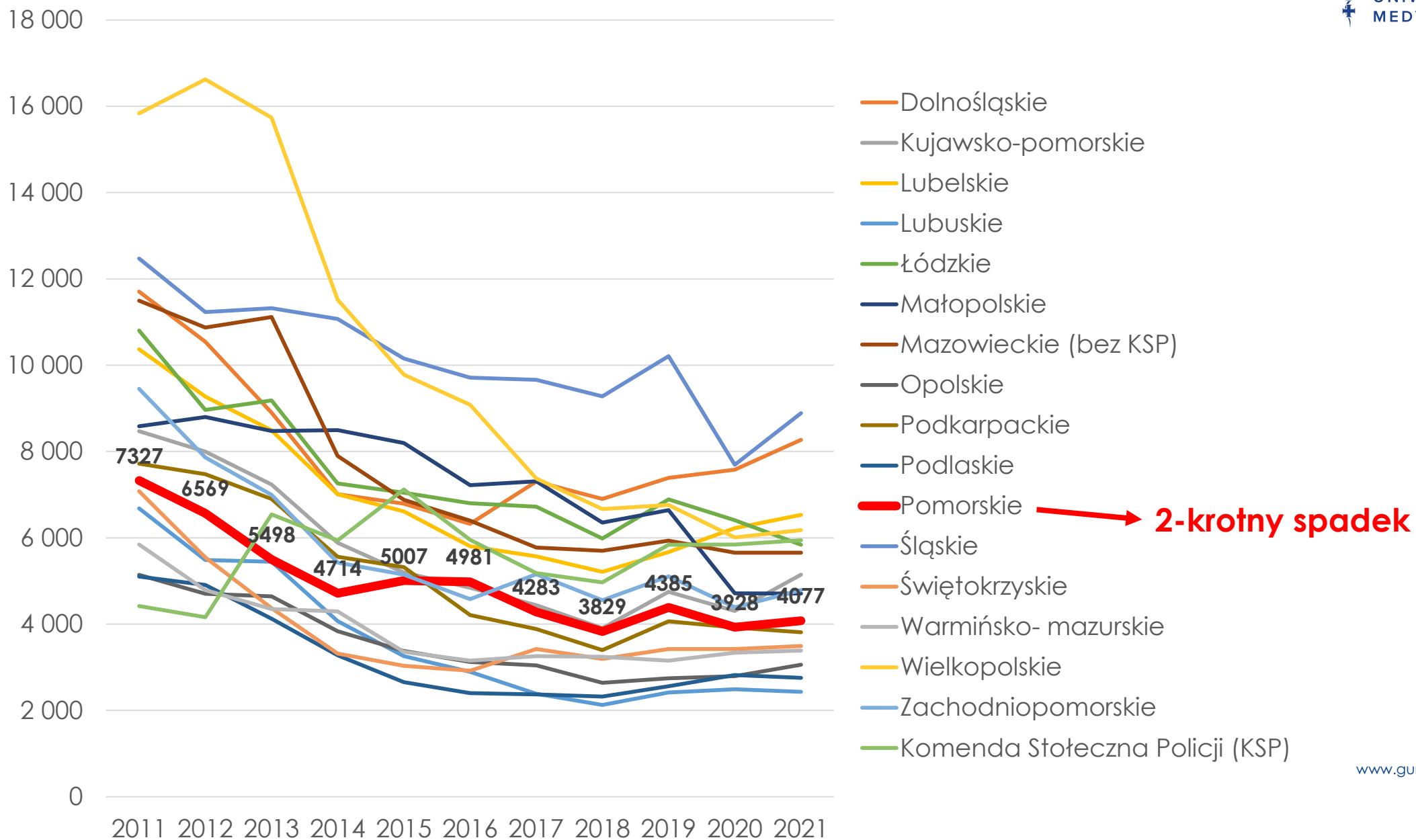
Liczba ujawnionych kierujących pojazdami w stanie po użyciu alkoholu w latach 2011-2021

Źródło: www.policja.gov.pl

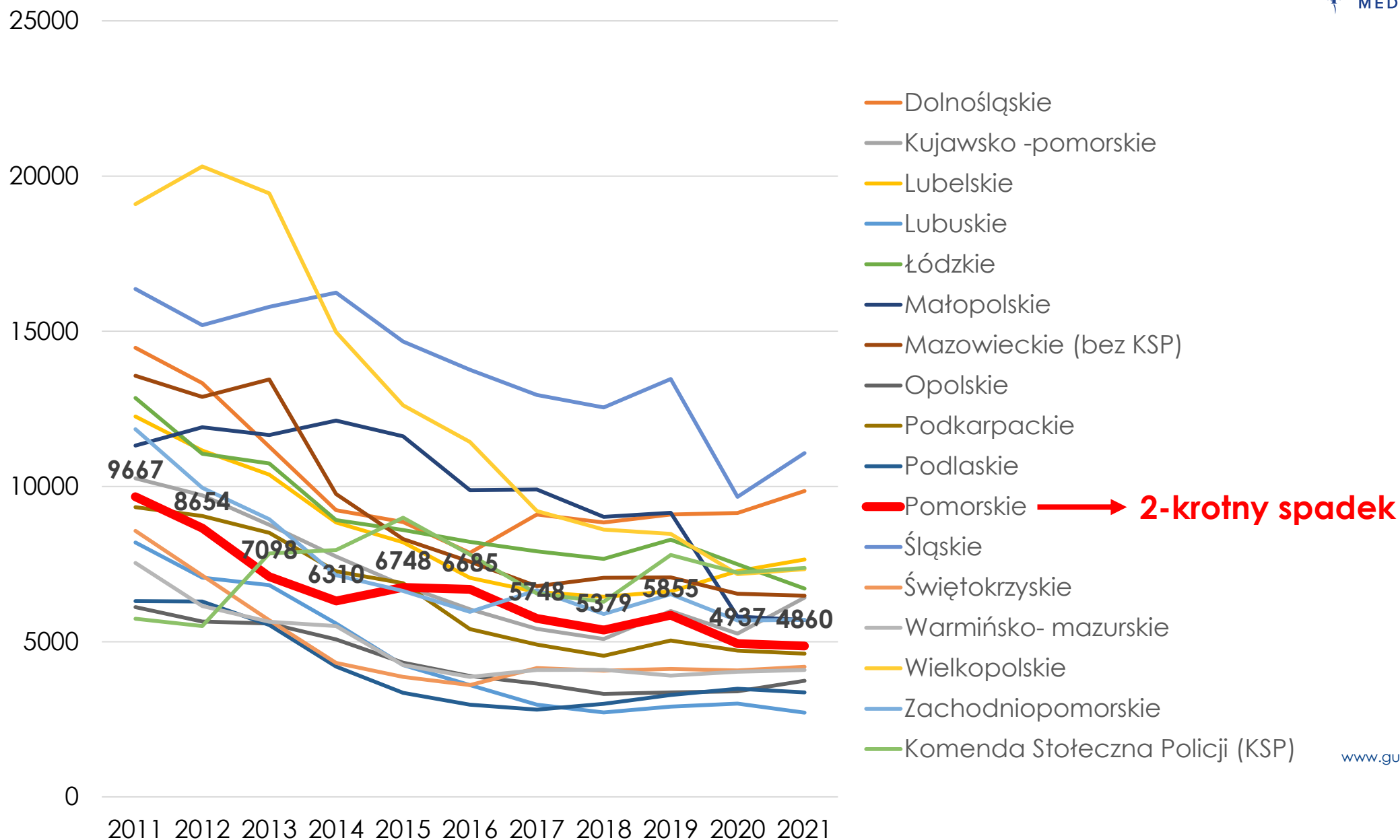


Liczba ujawnionych kierujących pojazdami w stanie nietrzeźwości w latach 2011-2021

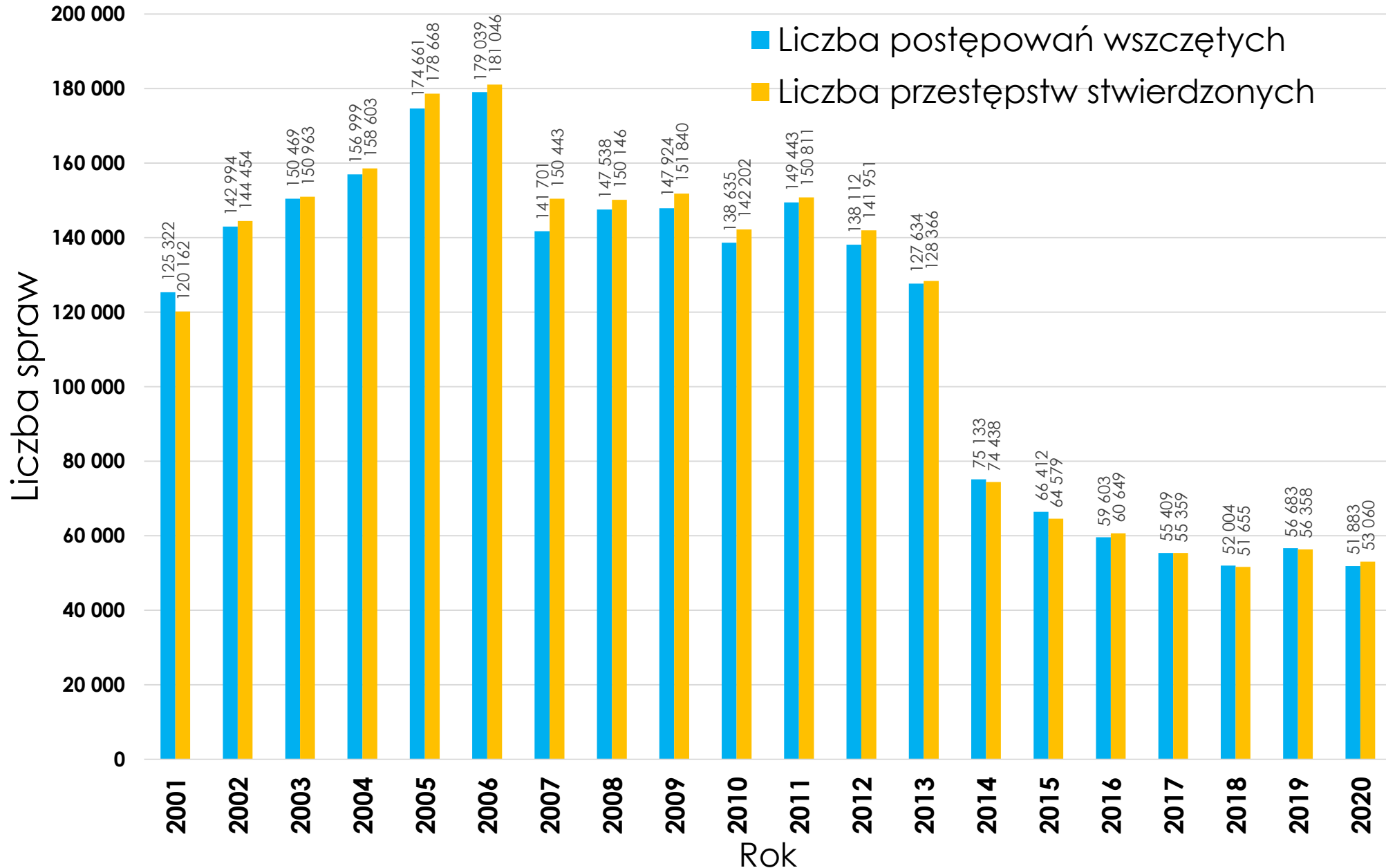
Źródło: www.policja.gov.pl



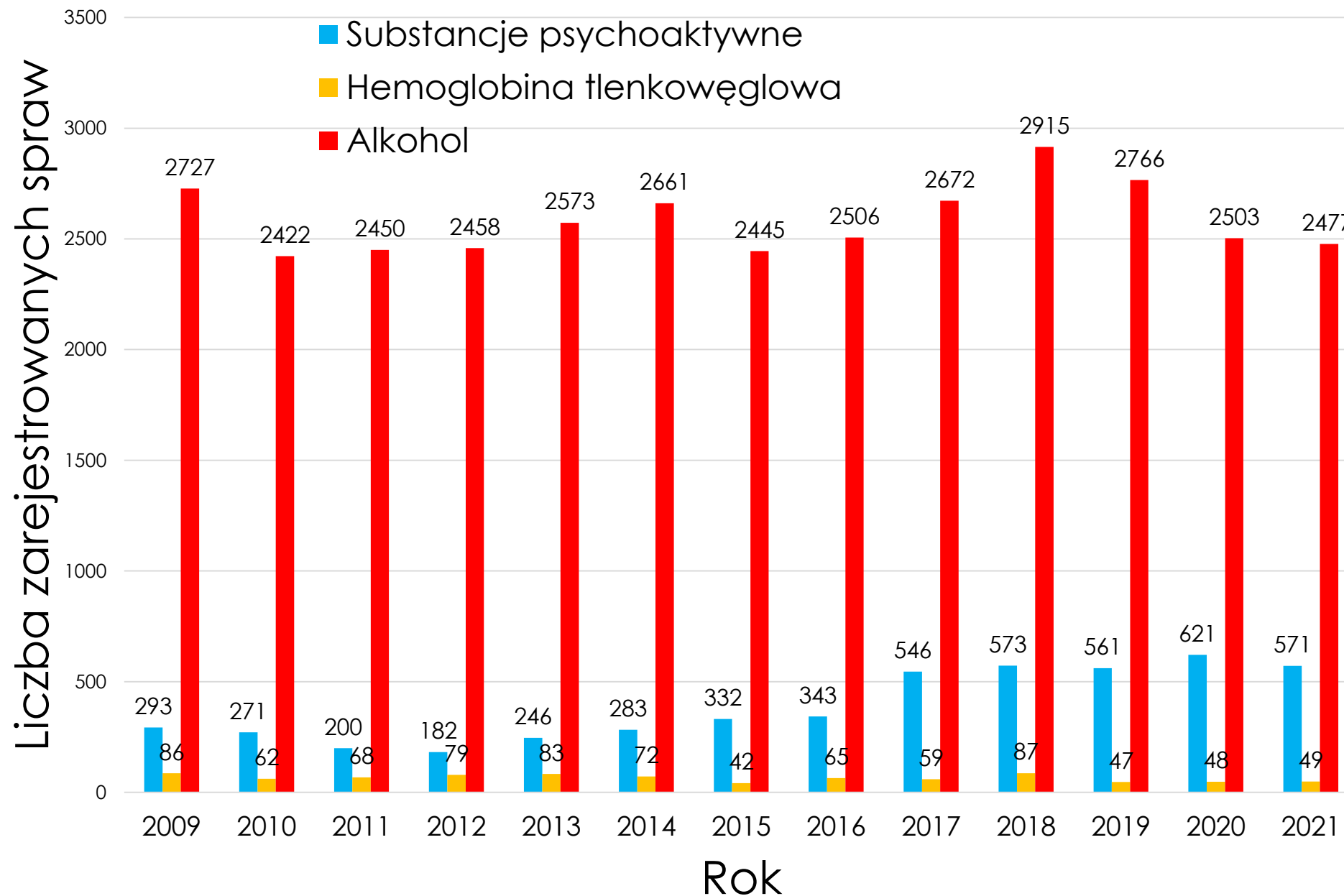
Liczba ujawnionych kierujących pojazdami po użyciu i w stanie nietrzeźwości (łącznie) w latach 2011-2021



Prowadzenie pojazdu w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego (art. 178a § 1 - 2 od 2012 r. również 4)

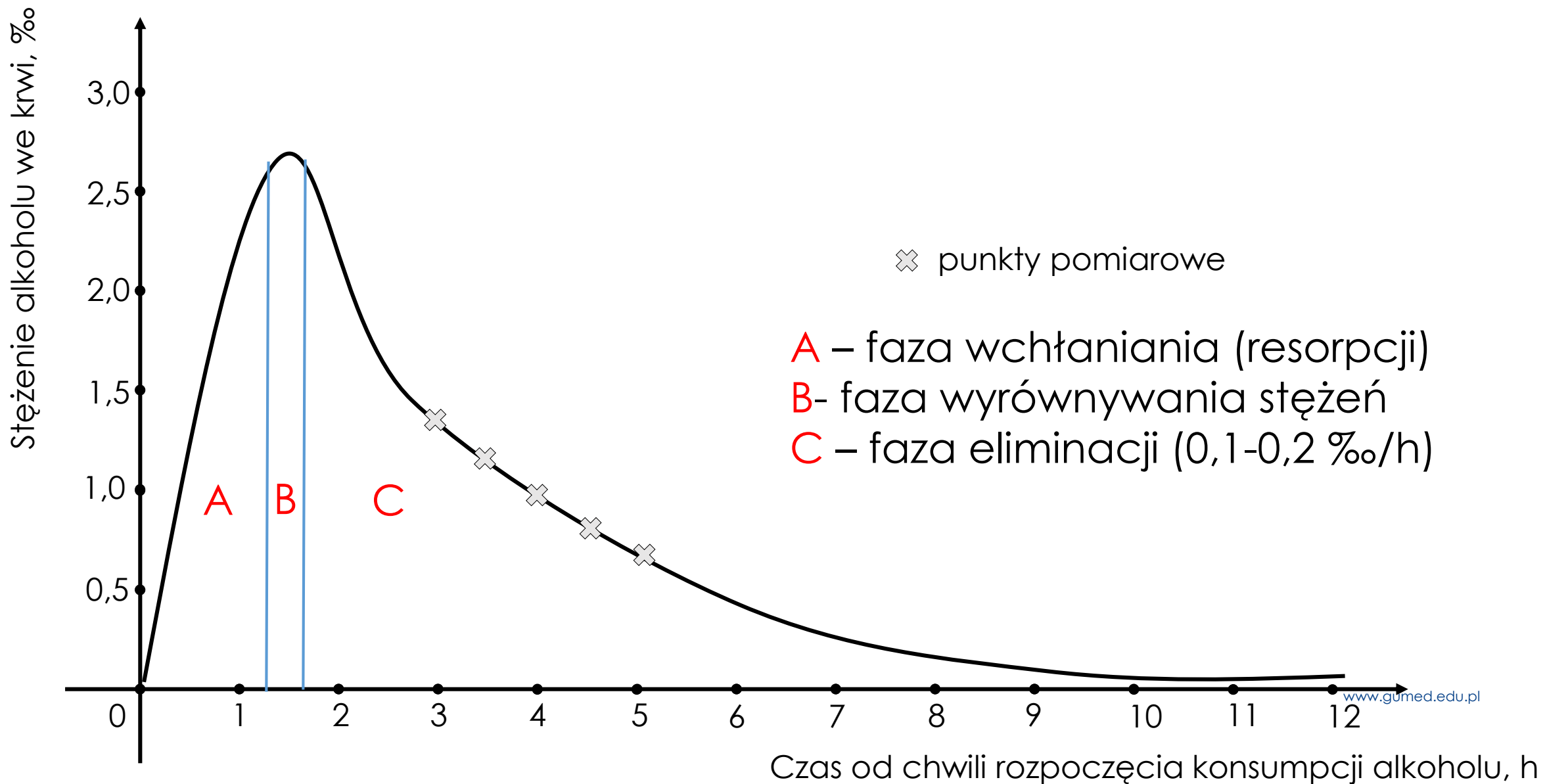


Liczba zarejestrowanych spraw w Pracowni Toksykologii Sądowej KiZMS GUMed w latach 2009-2021

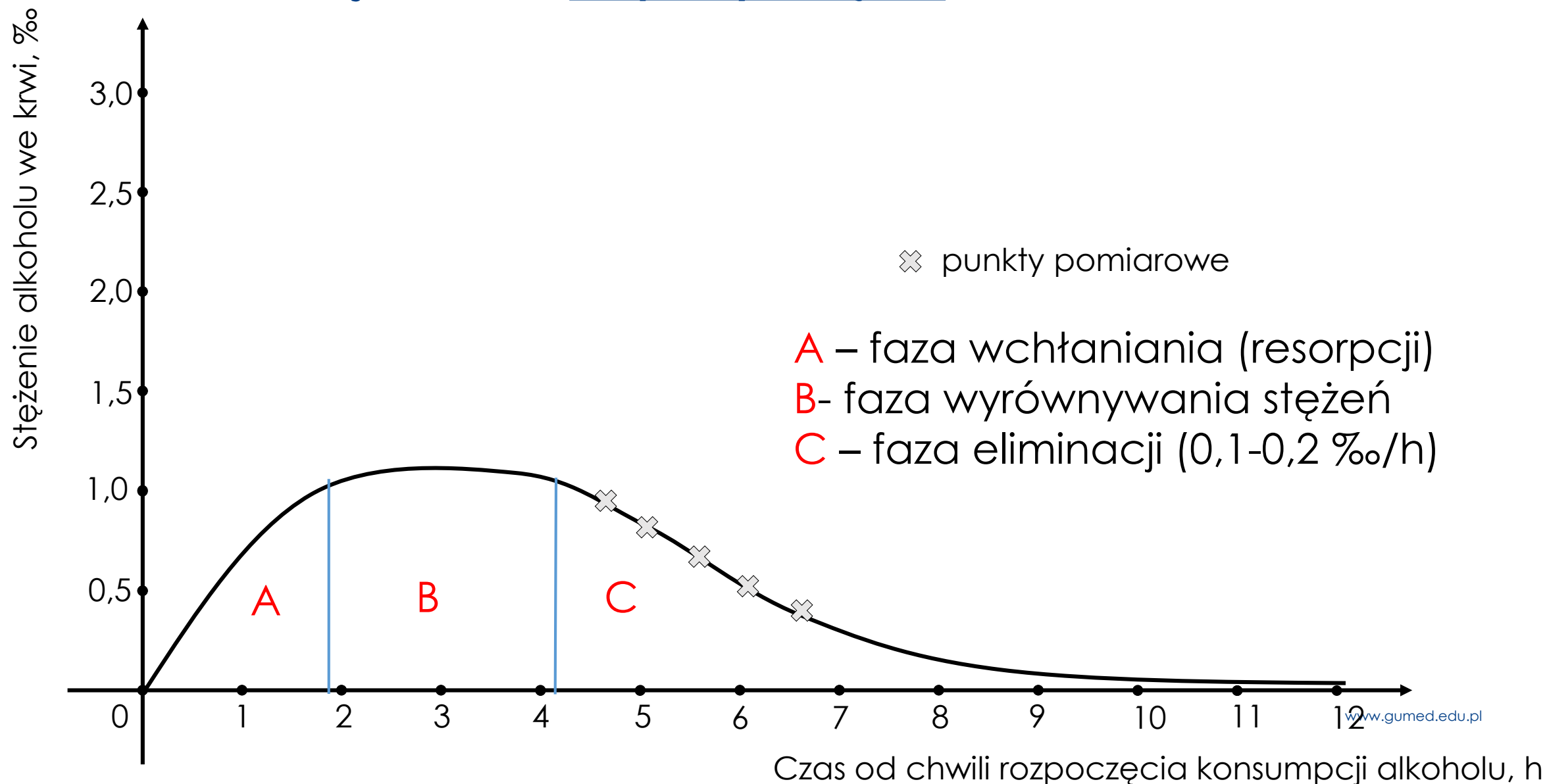


Retrospekcja - alkohol

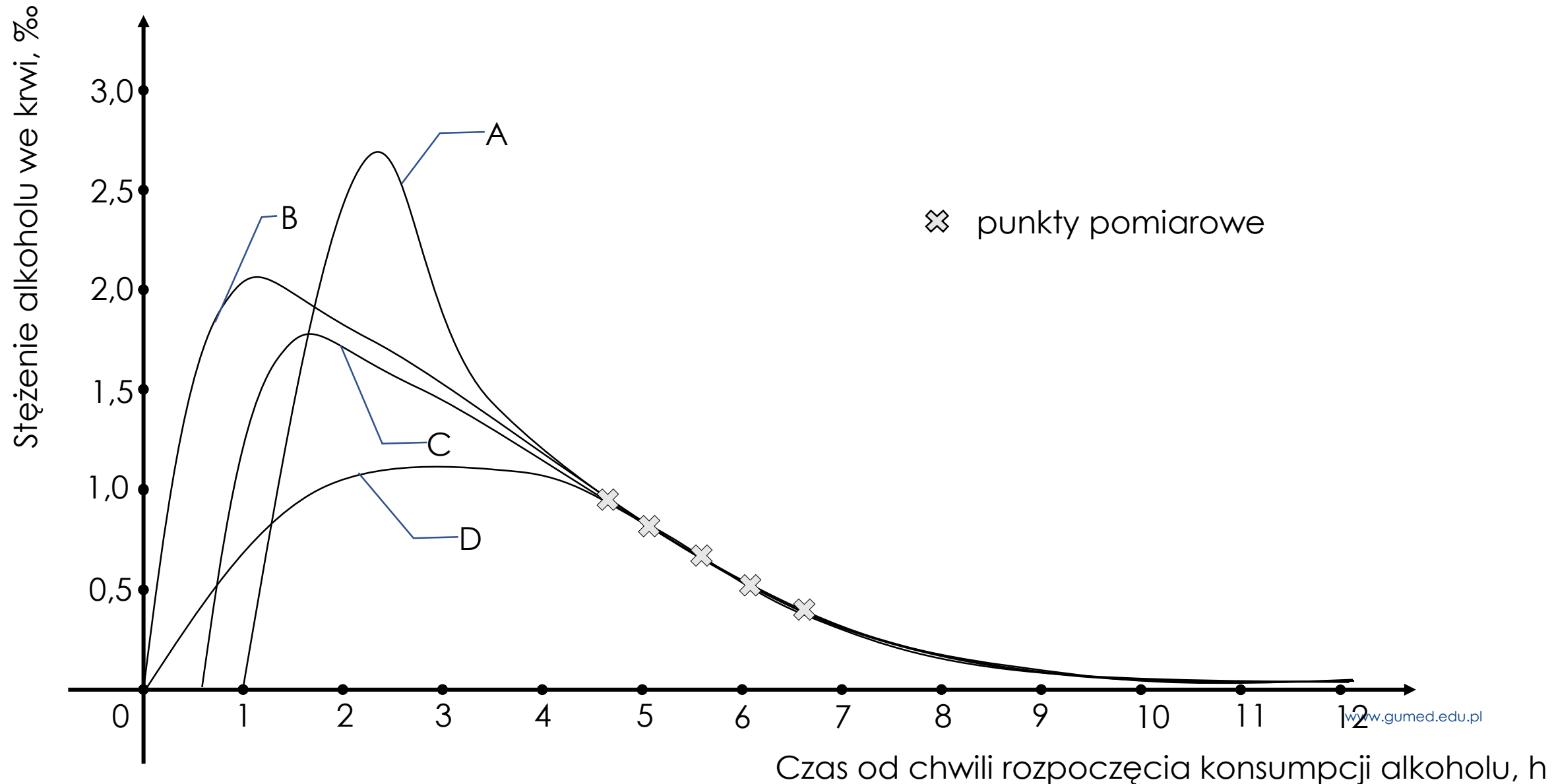
Krzywa alkoholowa jest relatywnie przewidywalna w fazie eliminacji, wariant na pusty żołądek



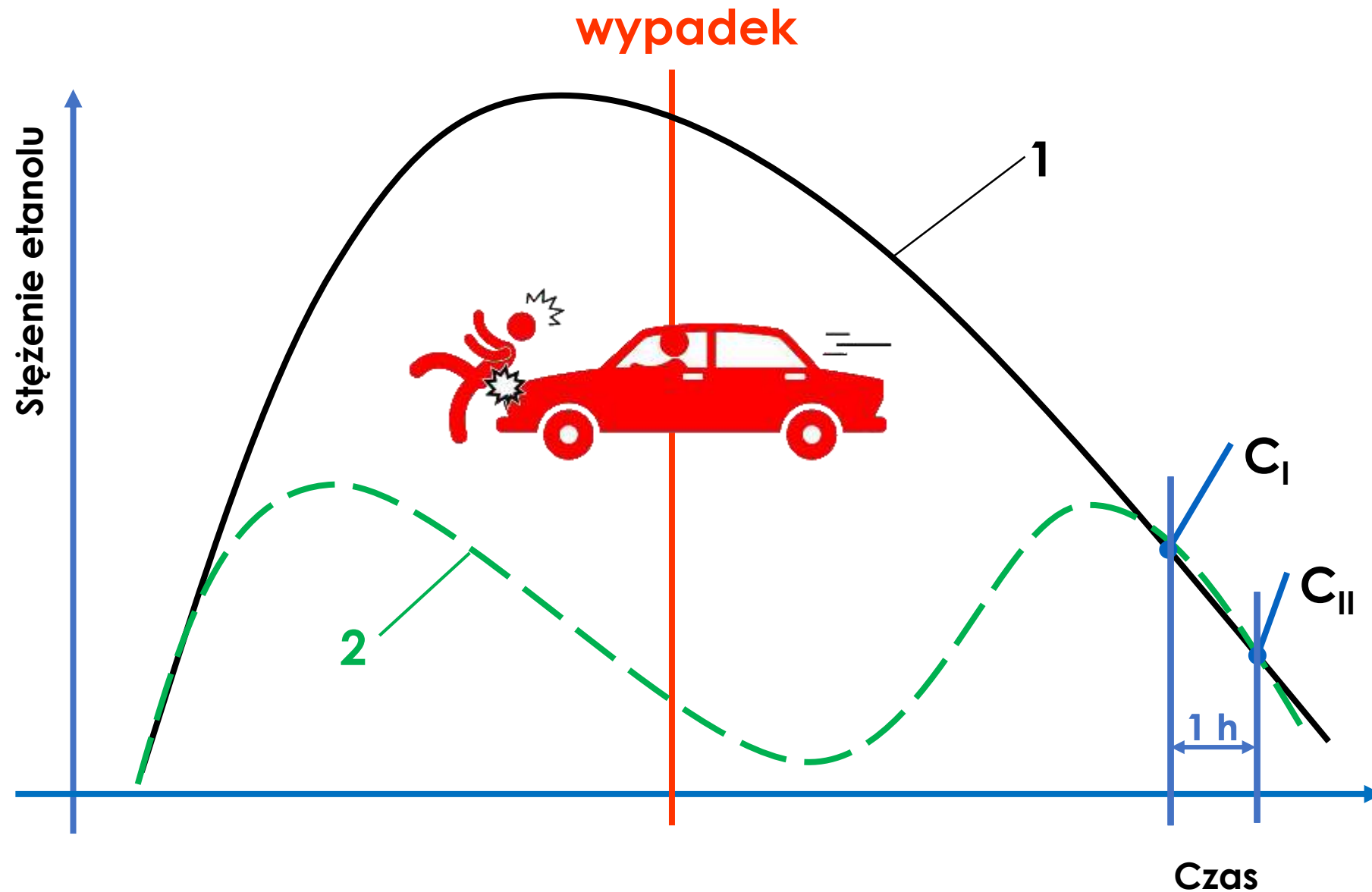
Krzywa alkoholowa jest relatywnie przewidywalna w fazie eliminacji, wariant na pełny żołądek



Określenie czasu konsumpcji i dawki alkoholu nie jest możliwe tylko na podstawie wyników pomiarów stężenia alkoholu

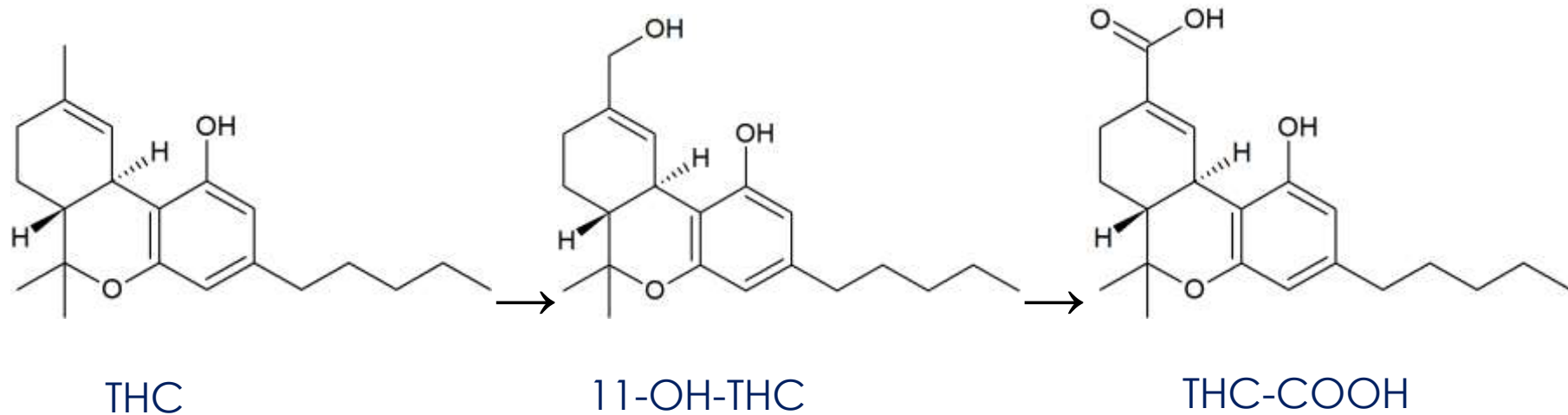


Stężenie alkoholu w organizmie a czas zdarzenia

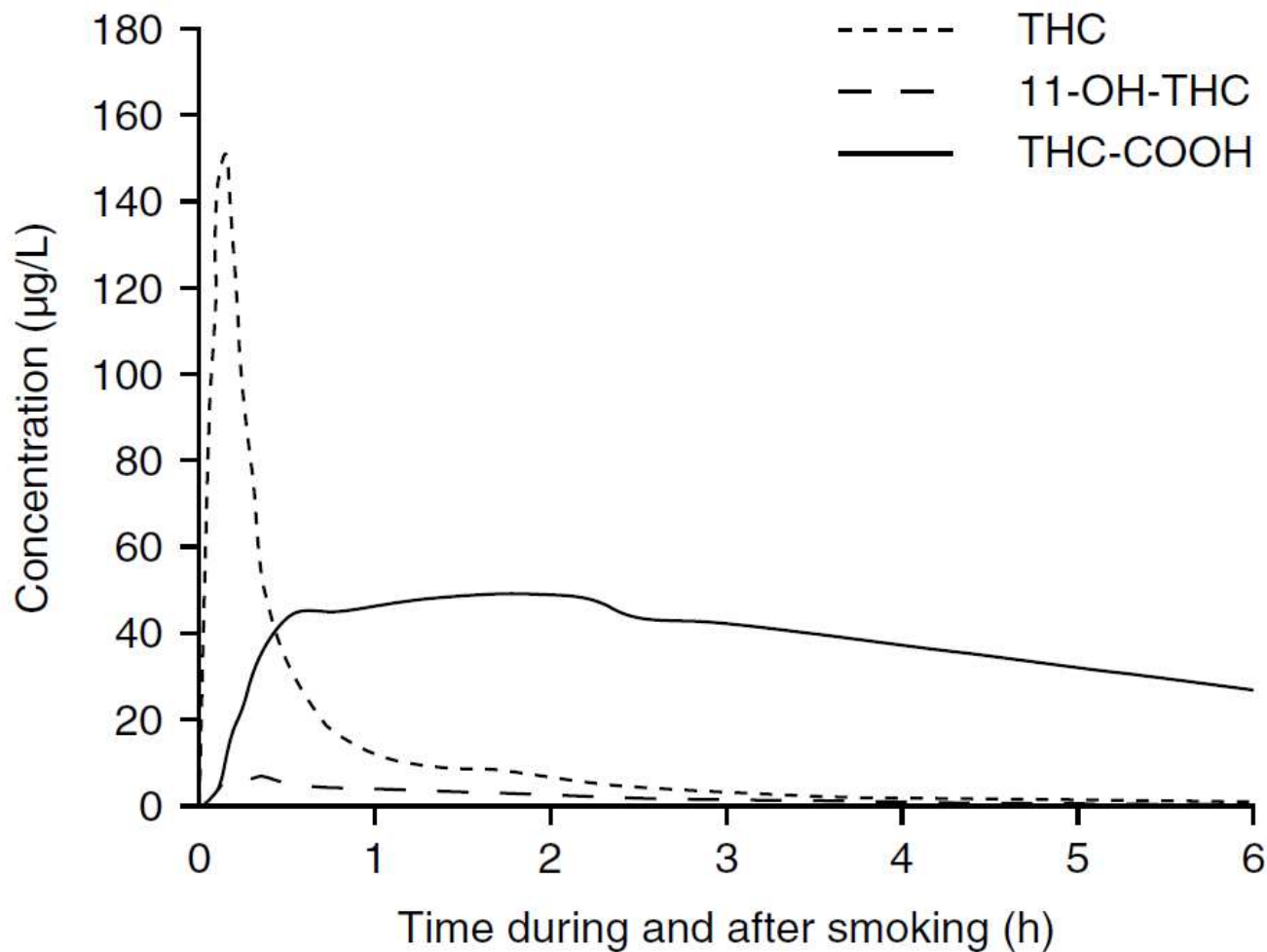


Retrospekcja - THC

Podstawowy szlak metaboliczny THC w organizmie ludzkim



Średnie stężenia w osoczu THC, 11-OH-THC oraz THC-COOH dla sześciu osób podczas i po paleniu papierosów z konopi zawierających około 34 mg THC



Do retrospektywnego oszacowania stężenia środka psychoaktywnego we krwi (C) można użyć równania kinetyki pierwszego rzędu opartej na współczynnikach kinetyki eliminacji oraz biologicznego okresu półtrwania

$$C = C_k \cdot 2^{\frac{t_k - t}{\tau_{1/2}}}$$

C - szacowane retrospektywnie stężenie THC we krwi, ng/ml

C_k - stężenie THC stwierdzone w badaniach krwi, ng/ml

t_k - czas pobrania próbki krwi

t - czas zdarzenia

τ_{1/2} - okres biologicznego półtrwania

Obliczenia rachunkiem retrospektywnym stężenia psychoaktywnego THC we krwi przy założeniu chronicznego i okazjonalnego palenia marihuany mają bardzo ograniczone zastosowanie

Dla $C_k = 0,9$ ng/ml THC oraz czasu $t_k - t_1 = 4,5$ h

(Baselt 2014)

Okres półtrwania szacowany dla palenia marihuany	Okres półtrwania ($t_{1/2}$)	Szacowane stężenie THC we krwi w dniu 11.05.2021 r. ok. godz. 22:25
okazjonalnego	20-57 h	<u>0,95-1,05 ng/ml</u>
chronicznego (częstego)	72-312 h (3-13 dni)	<u>0,91-0,94 ng/ml</u>

(Molina 2019)

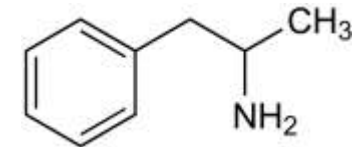
Okres półtrwania szacowany dla palenia marihuany	Okres półtrwania ($t_{1/2}$)	Szacowane stężenie THC we krwi w dniu 11.05.2021 r. ok. godz. 22:25
okazjonalnego	2-57 h	<u>0,95-4,28 ng/ml</u>

Amfetaminy

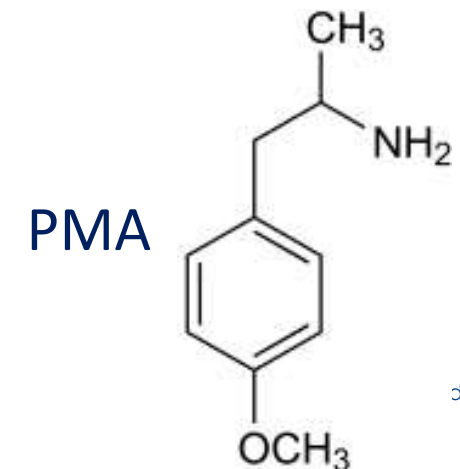
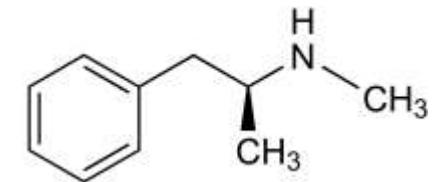
Amfetamina i metamfetamina

- Amfetamina silnie pobudza o.u.n., układ krążenia, uwalnia dopaminę, działanie euforyczne podobnie do kokainy (działanie 10-tnie dłuższe)
- Metamfetamina metabolizuje do amfetaminy
- Przedawkowanie powoduje niepokój, splątanie, halucynacje, śpiączkę, drgawki i zaburzenia rytmu serca, przy przewlekłym przyjmowaniu – psychoza paranoidalna
- Czas połowicznego zaniku metamfetaminy 11-12 h, wydalanie do moczu przez kilka dni

amfetamina



metamfetamina



Amfetamina w UE

Użytkownicy amfetaminy podejmujący leczenie

Charakterystyka



Średni wiek
w momencie
pierwszego
użycia **21**

Średni wiek
w momencie
leczenia po
raz pierwszy **31**

6 000
Pacjenci
rozpoczynający
leczenie po
raz pierwszy
47 %



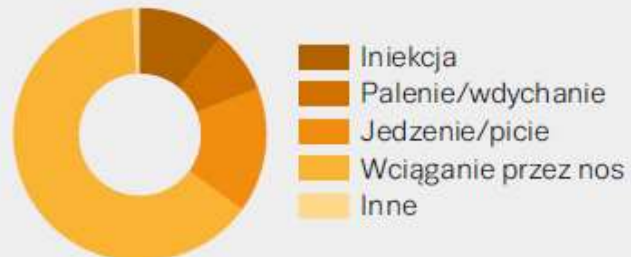
2 000 Status nieznany
17 %

Częstotliwość używania w ciągu ostatniego miesiąca

Średnia użycia: 4,1 dnia w tygodniu

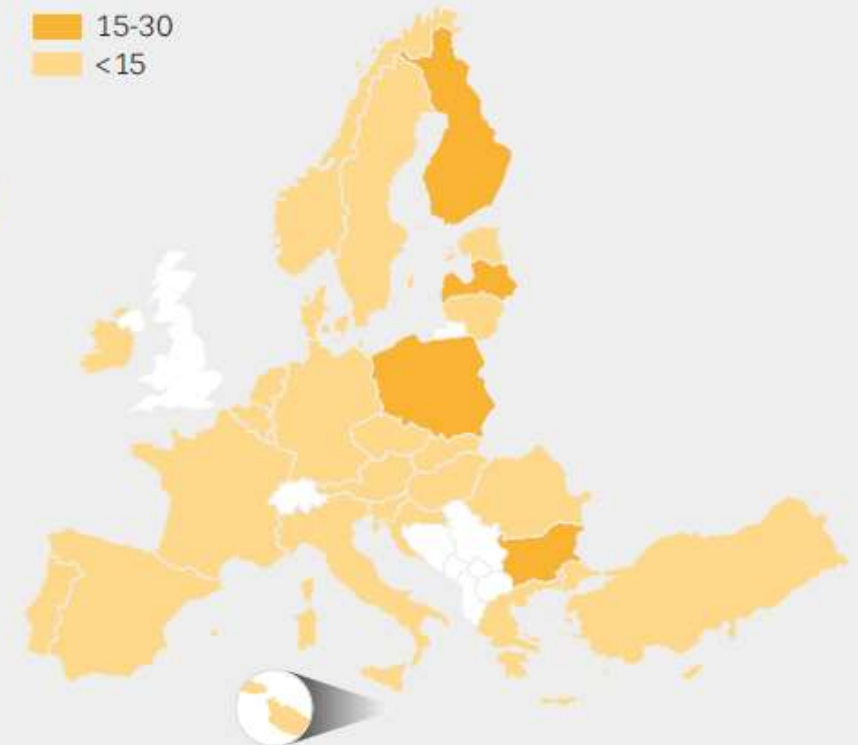


Droga podania



Odsetek osób rozpoczynających
leczenie po raz pierwszy w przypadku
wszystkich narkotyków (%)

15-30
<15



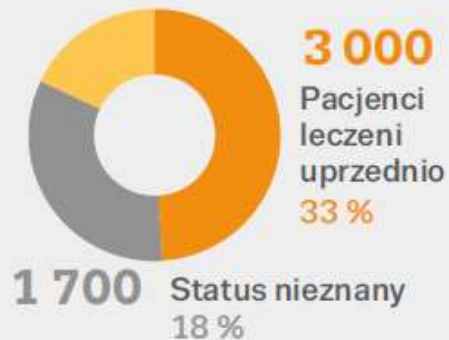
Metamfetamina w UE

Użytkownicy metamfetaminy rozpoczynający leczenie

Charakterystyka

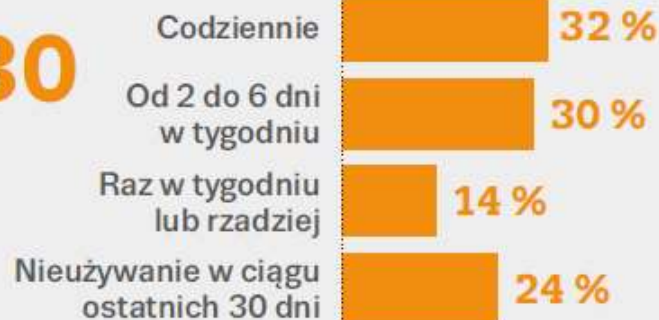


4 500
Pacjenci rozpoczynający leczenie po raz pierwszy
49 %

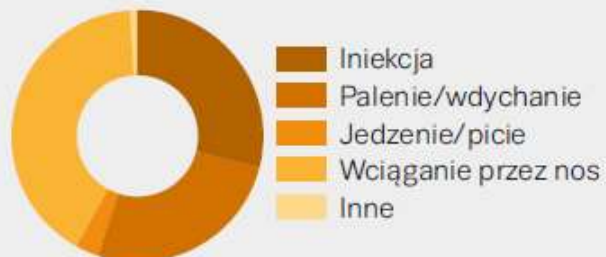


Częstotliwość używania w ciągu ostatniego miesiąca

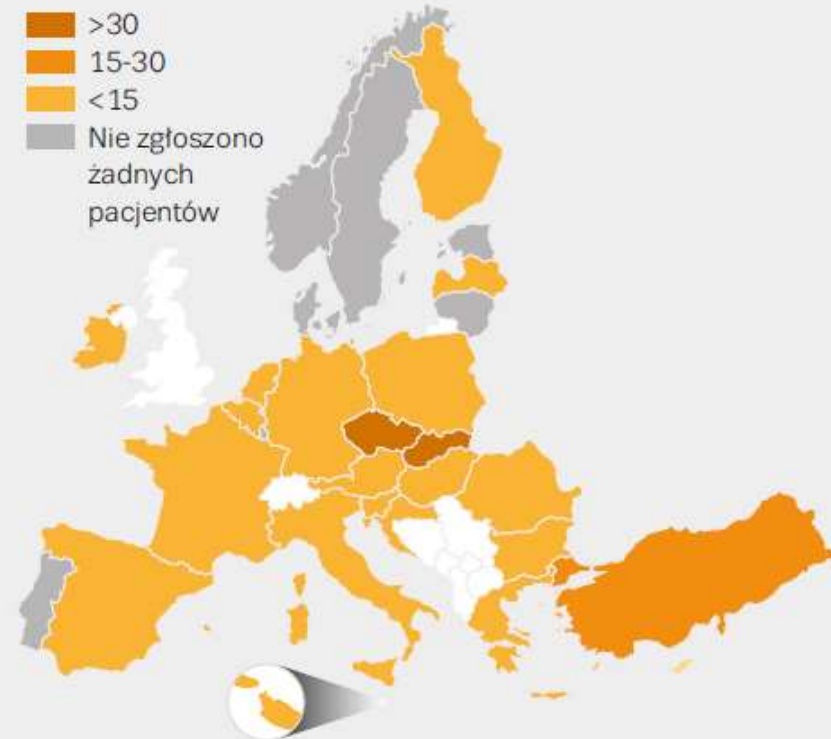
Średnia użycia: 4,6 dnia w tygodniu



Droga podania



Odsetek osób rozpoczynających leczenie po raz pierwszy w przypadku wszystkich narkotyków (%)



Benzodid zepiny

Benzodiazepiny działają depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy

- Jest to grupa leków o działaniu przeciwlękowym, uspokajającym, nasennym, przeciwdrgawkowym i rozluźniającym mięśnie szkieletowe.
- Leki tego typu powodują senność, dezorientację, utratę pamięci co do wcześniejszych zdarzeń (amnezję), zawroty głowy i utratę przytomności.
- Alkohol etylowy wzmacnia działanie benzodiazepin.

Względne ryzyko spowodowania wypadku drogowego skutkującymi osobami rannymi lub zabitymi

Poziom ryzyka	Krotność ryzyka	Grupa substancji
Nieznaczny wzrost ryzyka	1-3	• 0,05-0,25 mg/l alkoholu w powietrzu wydychanym (0,1-0,5 promila we krwi), • Kannabinoidy
Średni wzrost ryzyka	2-10	• 0,25-0,40 mg/l alkoholu w powietrzu wydychanym (0,5-0,8 promila we krwi), • Kokaina, • Opiaty, • Benzodiazepiny,
Wysoki wzrost ryzyka	5-30	• 0,40-0,60 mg/l alkoholu w powietrzu wydychanym (0,8-1,2 promila we krwi), • Amfetaminy, • Kilka leków lub narkotyków,
Ekstremalnie wysoki wzrost ryzyka	20-200	• > 0,60 mg/l alkoholu w powietrzu wydychanym (> 1,2 promila we krwi), • Alkohol w połączeniu z narkotykami

Przykład 1 - ucieczka z miejsca zdarzenia i spożycie alkoholu po zdarzeniu

W dniu 07.11.2012 r. o godz. 17:06 w miejscowości K. doszło do kolizji drogowej, w wyniku której mężczyzna D.C. - kierujący samochodem marki Skoda Fabia - nie zachował bezpiecznej odległości i **najechał na tył pojazdu** marki Peugeot 807, kierowany przez E.S. Na miejscu zdarzenia D.C. **nalegał na spisanie oświadczenia, ale pokrzywdzona wyczuła od sprawcy woń alkoholu** i poinformowała go, że powiadomi policję. D.C. widząc, że pokrzywdzona dzwoni na policję, **zbiegł z miejsca zdarzenia**. Pokrzywdzona pojechała za sprawcą i ujawniła jego samochód zaparkowany w miejscowości K. D.C. oświadczył po przybyciu policji, że **napił się wódki przed przybyciem funkcjonariuszy policji**.

Przykład 1 - ucieczka z miejsca zdarzenia i spożycie alkoholu po zdarzeniu

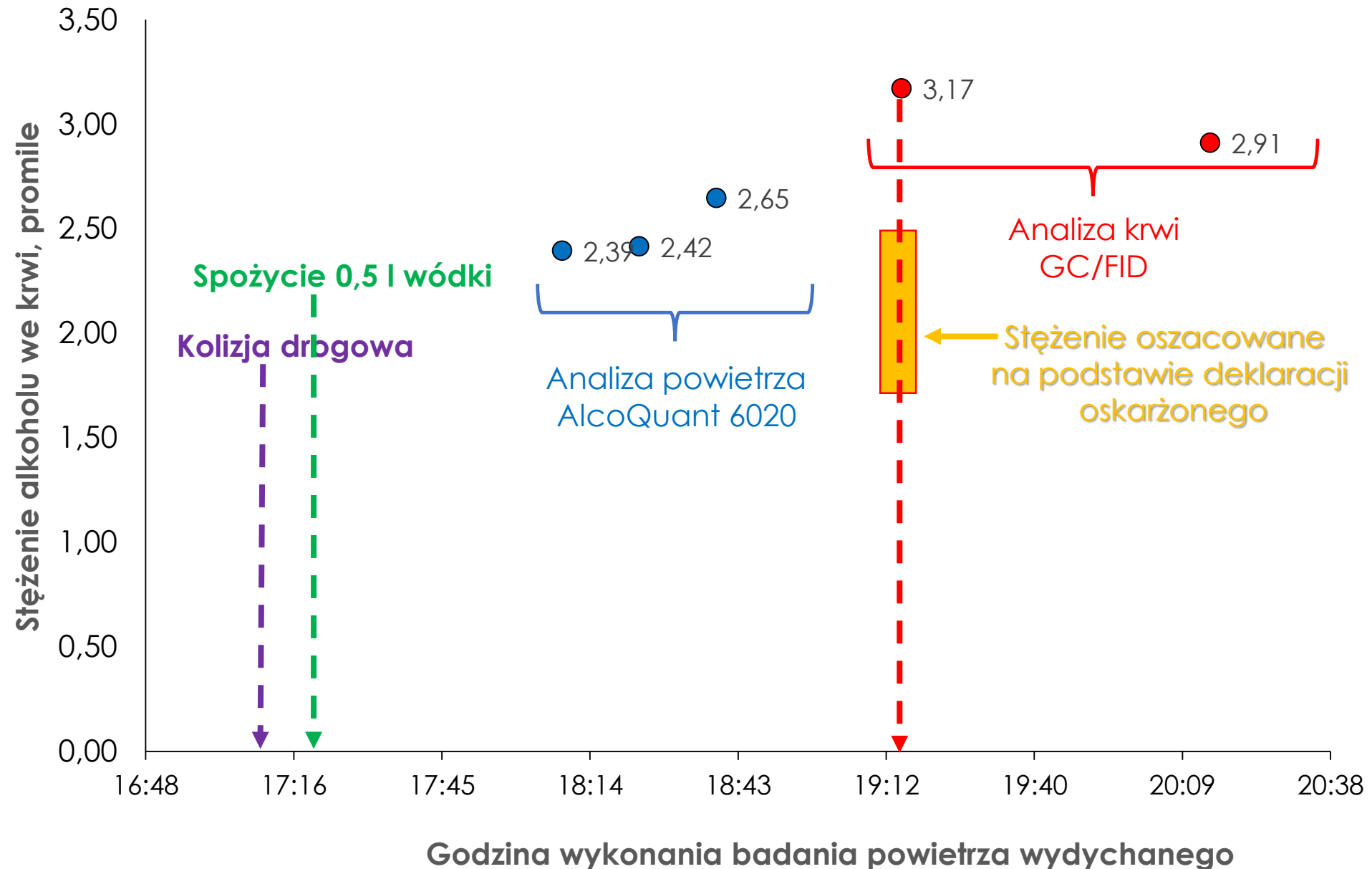
Do "Protokołu pobrania krwi" w dniu 07.11.2012 r. o godzinie 19:15 D.C. podał, że spożył "Sobieskiego". Ponadto podał, że **cierpi na marskość wątroby oraz chorobę wrzodową dwunastnicy**. Lekarz podała, że w trakcie przeprowadzania wywiadu D.C. miał **nastrój awanturniczy** ("pacjent nie współpracuje"), **mowę niewyraźną, skórę twarzy czerwoną, chód niepewny, podnoszenie przedmiotów z ziemi niepewne, dodatni objaw Romberga, dodatnią próbę palecnos oraz wyczuwalny alkohol z ust**. W protokole odnotowano, iż D.C. waży 90 kg i ma 176 cm wzrostu.

Przykład 1 - ucieczka z miejsca zdarzenia i spożycie alkoholu po zdarzeniu

Oskarżony D.C., przesłuchiwany w dniu 26.11.2012 r. **nie przyznał się do jazdy w stanie nietrzeźwości** a odnośnie okoliczności zdarzenia podał m.in.:

(...) Ok. godz. 16.05-16.10 byliśmy na miejscu w K. (...) żona zaczęła przygotowywać obiad i stwierdziła nie ma oleju. (...) Wsiadłem do swojego samochodu Skoda i pojechałem (...) nie zdążyłem wyhamować i najechałem na tył samochodu jadącego przede mną m-ki Peugeot 807 (...) Kierująca Peugeotą zaczęła krzyczeć, że trzeci raz w tym roku ktoś wjeżdża w jej samochód. (...) **Poszkodowana krzyczała na mnie, ja odebrałem to jako atak na moją osobę** (...) pojechałem do domu, ale po drodze wstąpiłem do sklepu spożywczo-monopolowego Max i **kupiłem olej papierowy i pół litra wódki. Ja dokonywałem tam płatności kartą płatniczą i mam potwierdzenie dokonania transakcji i posiadam także paragon.** Z tego sklepu pojechałem do domu, wszedłem do mieszkania i **na miejscu wypłem dwie szklanki wódki.** Świadkiem tego była moja żona. (...) w międzyczasie na miejsce przyjechała Policja, ja na miejscu przedstawiłem swoją wersję wydarzeń ...

Przykład 1 - ucieczka z miejsca zdarzenia i spożycie alkoholu po zdarzeniu



Przykład 1 - ucieczka z miejsca zdarzenia i spożycie alkoholu po zdarzeniu (szacunki prognostyczne)

- Gdyby oskarżony – na podstawie zeznań własnych i żony - spożył ok. 0,4-0,5 l wódki (przyjęto do obliczeń wódkę o zawartości 40% obj. etanolu oraz ilość napoju zawartą w dwu szklankach lub niecałą objętość półlitrowej wódki), to taka ilość alkoholu, spożyta na czczo przez mężczyznę o budowie ciała podobnej do budowy ciała oskarżonego (waga - 90 kg, wzrost – 175-176 cm, współczynnik rozmieszczenia wg Forresta - 0,67) **mogłaby spowodować ok. godziny 19:15 (pierwsze pobranie krwi) stężenie etanolu we krwi 1,7-2,6 promila.**
- Szacunkowe wyniki obliczeń prognostycznych (**1,7-2,6 promila**) **stoją w sprzeczności** z wynikiem analizy próbki krwi pobranej w dniu 07.11.2012 r. o godzinie 19:15 (**3,17 promila**), co sugeruje, że oskarżony spożywał większą ilość od deklarowanej.

Przykład 2 – brawurowa jazda samochodem i wypadek po kokainie

- W kwietniu 2015 r. ok. **godz. 15:47** w Gdańsku doszło do zderzenia dwóch aut, w wyniku czego jedno z nich wpadło na chodnik i ścieżkę rowerową, potracając troje rowerzystów.
- Od podejrzanego sprawcy wypadku A.W. o **godz. 17:46 pobrano próbkę śliny** celem przeprowadzenia badań na zawartość środków odurzających testerem Dräger Drugtest 5000 w kierunku obecności kokainy, opiatów, benzodiazepin, THC, amfetaminy i metamfetaminy. **Badanie śliny dało wynik dodatni na obecność kokainy.**
- Badany podał, że nie przyjmował środków podobnie działających do alkoholu. Tego samego dnia od A.W. pobrano o **godz. 18:12** próbkę moczu, a o **godz. 19:15 próbki krwi.**

Przykład 2 – brawurowa jazda samochodem i wypadek po kokainie

Płyn ustrojowy	Stężenie, µg/ml		
	Kokaina	<u>Benzoiloekgonina</u> (BE)	<u>Ester metylowy</u> <u>ekgoniny</u> (EME)
krw	nie wykryto	0,15	0,011
mocz	4,3	1,2	0,78

Na podstawie całości akt dochodzenia śledztwa (m.in. zeznań świadków wskazujących na dużą szybkość jazdy samochodem kierowanym przez podejrzanego oraz na jego agresywne i brawurowe zachowanie na drodze, miarodajnych wyników badań chemiczno-toksykologicznych śliny, krwi i moczu) należy uznać, że **podejrzany A.W. ok. godz. 15:47 znajdował się w stanie pod wpływem środka odurzającego w postaci kokainy porównywalnym prawnie ze stanem nietrzeźwości.**

Przykład 3 – ucieczka przed patrolem policji kierowcy będącego pod wpływem amfetaminy, metamfetaminy i kannabinoidów

W lipcu 2019 r. około godziny 19:00 w trakcie wykonywania czynności służbowych funkcjonariusze policji zauważyli zbliżający się pojazd marki Audi A4 kombi, który wyglądem odpowiadał skradzionemu z terenu J.. W związku z powyższym podjęto decyzję o zatrzymaniu w/w samochodu do kontroli. Po włączeniu sygnałów świetlnych i dźwiękowych w nieoznakowanych pojazdach służbowych kierowca Audi A4, zaczął ostro hamować, po czym, aby ominąć blokadę wykonał gwałtowny skręt taranując z impetem pojazd policyjny marki Kia Ceed, który blokował przejazd.

Przykład 3 – ucieczka przed patrolem policji kierowcy będącego pod wpływem amfetaminy, metamfetaminy i kannabinoidów

Mężczyzna znajdujący się w środku pojazdu Audi A4, **nie wykonywał poleceń, nie chciał opuścić samochodu, zaryglował zamki od wewnątrz**. Wybito szybę od strony kierowcy i następnie mężczyznę wyciągnięto z samochodu i obezwładniono. Kierującym okazał się K.R. a pojazd figurował jako skradziony. Policjantów jadących pojazdem służbowym Kia Ceed oraz zatrzymanego K.R. w obecności prokuratora zbadano na **zawartość alkoholu w wydychanym powietrzu z wynikami 0.00 mg/l**.

Przykład 3 – ucieczka przed patrolem policji kierowcy będącego pod wpływem amfetaminy, metamfetaminy i kannabinoidów

*Podejrzany K.R. wyjaśnił, że chyba musi przyznać się do zarzutu kradzieży z włamaniem. (...) **Dzień przed zatrzymaniem spożywał narkotyki, brał amfetaminę i marihuanę po pół gram tego i tego.** Narkotyki te dostał od osób, które zleciły mu ten przejazd i miał je oddać. Wziął te narkotyki, z powodu stresu.*

Przykład 3 – ucieczka przed patrolem policji kierowcy będącego pod wpływem amfetaminy, kannabinoidów i fentanylu

Substancja	Stężenie we krwi, ng/ml	Stężenie w moczu, ng/ml
Amfetamina	700	14141
Metamfetamina	42	99
THC	4,4	nie badano

Przykład 4 – Pod wpływem czy po użyciu dopalacza?

Relacja świadka zdarzenia - lekarza

(...) Będąc na wysokości skrzyżowania (...) zauważyłem dziwne zachowanie kierowcy na prawym pasie. Samochody stały na światłach. Jego samochód też stał na światłach. Silnik miał włączony. **Zachowanie tego mężczyzny w samochodzie stojącym na prawym pasie przypominało mi atak padaczki, tj. zachowywał się jak „małpa w klatce”, wywalał język, rzucał się, wywijał nogami, pluł itp.** Widząc to jeden z uczestników ruchu (...) wykonał manewr zmiany pasa na prawy, tak że stanął bezpośrednio przed samochodem tego dziwnie zachowującego się mężczyzny (...) podeszliśmy (...). Wezwana została pomoc z numeru alarmowego. Ja próbowałem się dostać do wnętrza samochodu. Kierowca otworzył mi drzwi. W tym momencie zorientowałem się, że **nie jest to atak padaczki, lecz działanie środków psychoaktywnych.** Wyłączyłem silnik jego samochodu. Przywiązałem go pasami do drążka zmiany biegów i oczekiwaliśmy na interwencję.

Przykład 4 – Pod wpływem czy po użyciu dopalacza?

Obserwacje i wyniki badań diagnostycznych

W trakcie **pobierania próbki krwi o godz. 12:50 i przeprowadzania wywiadu i obserwacji pacjent był zabezpieczony pasami i stwierdzono u niego szerokie źrenice, przyspieszone tętno (96/min) i niepewne podnoszenie przedmiotów z ziemi.** Powyższe opisy objawów w pełni zgadzają się z objawami obserwowanymi po przyjęciu środka zastępczego, syntetycznego katynonu 4-CMC.

W badaniach LLE-der-GC/MS-SIM w/w próbki krwi pobranej o godz. 12:50 **stwierdzono obecność psychoaktywnego, syntetycznego katynonu 4-CMC (klefedronu) w stężeniu 5,5 ng/ml.**

Przykład 4 – Pod wpływem czy po użyciu dopalacza?

Na podstawie całości akt dochodzenia, w szczególności objawów zaobserwowanych przez świadków zdarzenia i lekarza w trakcie pobierania próbki krwi, przeglądu piśmiennictwa oraz wyników badań krwi, uznano, iż podejrzany mężczyzna w chwili zatrzymania przez kierowców ok. godz. 9:50 **(trzy godziny przed pobraniem próbki krwi) znajdował się w stanie pod wpływem środka zastępczego w postaci klefedronu.**

1. **Liczba kierowców prowadzących pojazdy w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego maleje** w Polsce z roku na rok, podobnie jak liczba osób rannych i zabitych w wypadkach komunikacyjnych.
2. Postulowane jest **wprowadzenie zmian legislacyjnych** (prawa *per se* z progami stężeniowymi dla ŚDPA), które ograniczałyby możliwości spożywania alkoholu i ŚDPA.
3. Wobec **ograniczonych możliwości opiniodawczych obliczeń retro- i prognostycznych** większego znaczenia nabiera całokształt dowodów zgromadzonych w sprawie (objawów zaburzeń funkcji psychomotorycznych, wyników badań diagnostycznych).



Dziękuję za uwagę.

- [1] H. Gjerde, P.T. Normann, A.S. Christophersen, J. Mørland, Prevalence of driving with blood drug concentrations above proposed new legal limits in Norway: Estimations based on drug concentrations in oral fluid, *Forensic Science International* 210 (2011) 221–227.
- [2] G. Teresiński (red.), *Medycyna sądowa*, Tom 2 – Diagnostyka sądowa, PZWL, Warszawa, 2020.
- [3] J.C. Fell, M. Scherer, Estimation of the Potential Effectiveness of Lowering the Blood Alcohol Concentration (BAC) Limit for Driving from 0.08 to 0.05 Grams per Deciliter in the United States, *Alcohol Clin Exp Res*, 41, 12, (2017) 2128–2139.
- [4] A. Karakus, N. İdiz, M. Dalgiç, T. Uluçay, Y. Sincar, Comparison of the effects of two legal blood alcohol limits: the presence of alcohol in traffic accidents according to category of driver in Izmir, Turkey, *Traffic Inj Prev.* (2015) 16(5):440-2.
- [5] N. Moreau, H. Martensen, S. Daniels, Lowering the legal alcohol limit in Belgium: Potential effects on the number of traffic victims, *Accident Analysis and Prevention* 166 (2022) 106542.
- [6] K. Wong, J.E. Brady, G. Li, Establishing legal limits for driving under the influence of marijuana, *Injury Epidemiology* (2014) 1:26.
- [7] D. Favretto, S. Visentin, G. Stocchero, S. Vogliardi, R. Snenghi, and M. Montisci, Driving under the influence of drugs: Prevalence in road traffic accidents in Italy and considerations on per se limits legislation, *Traffic Injury Prevention* (2018) 19, 8, 786–793.
- [8] Florentin T.R., Logan B.K.: Toxicological findings in 1000 cases of suspected drug facilitated sexual assault in the United States. *Forensic Leg. Med.*, 2019, 61: 56-64. 6.