

Rola mikrośladów i innych śladów transferowych w ustalaniu kierującego pojazdem

Aleksandra Michalska, Alicja Menżyk



onet KRAKÓW

PILNE **Ukraińcy niszczą ważny punkt**

Bliźniacy i identyczne DNA. Jest przełom w sprawie śmierci Angeliki

12 gru 21 08:12
Ten tekst przeczytasz w 1 minutę

FACEBOOK TWITTER E-MAIL KOPIUJ LINK

W tragicznym wypadku samochodowym w 2018 r. zginęła 18-letnia pasażerka. Oprócz niej samochodem jechali bracia bliźniacy – obaj pijani, jednak przez długi czas nie wiadomo było, który kierował pojazdem. Dopiero po trzech i pół roku śledczy zdecydowali się zatrzymać jednego z nich, postawić mu zarzuty i zawnieioskować o areszt – informuje TVN24.

Bliźniacy z identycznym DNA. Przełom ws. śmierci 18-letniej Angeliki

Opracowanie:
Joanna Potocka
Poniedziałek, 13 grudnia 2021 (09:34)

Śledczym udało się ustalić sprawcę wypadku, w którym śmierć poniosła 18-letnia dziewczyna. Zajął im to ponad trzy lata, ponieważ nie było świadków, jadący audi dwaj bracia nie przyznawali się do tego, który z nich siedział za kierownicą. Niewiele pomogły też badania śladów wewnątrz pojazdu, ponieważ bracia są bliźniakami jednojajowymi i mają identyczny kod genetyczny.




możliwość przeniesienia obcego materiału



<https://chatgpt.com>



<https://chatgpt.com>



REKONSTRUKCJA WYPADKÓW DROGOWYCH
(TYLKO WYBRANE)



CO ZABEZPIECZYĆ?

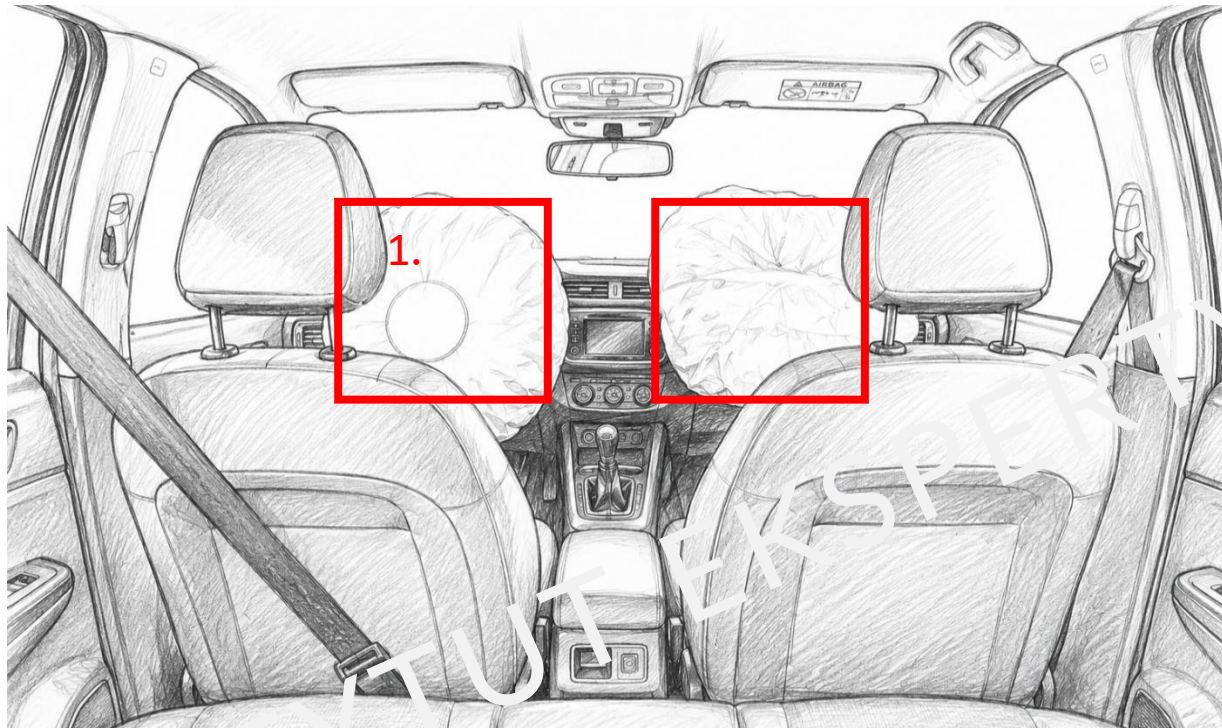


<https://chatgpt.co..>



<https://chatgpt.com>

CO ZABEZPIECZYĆ?

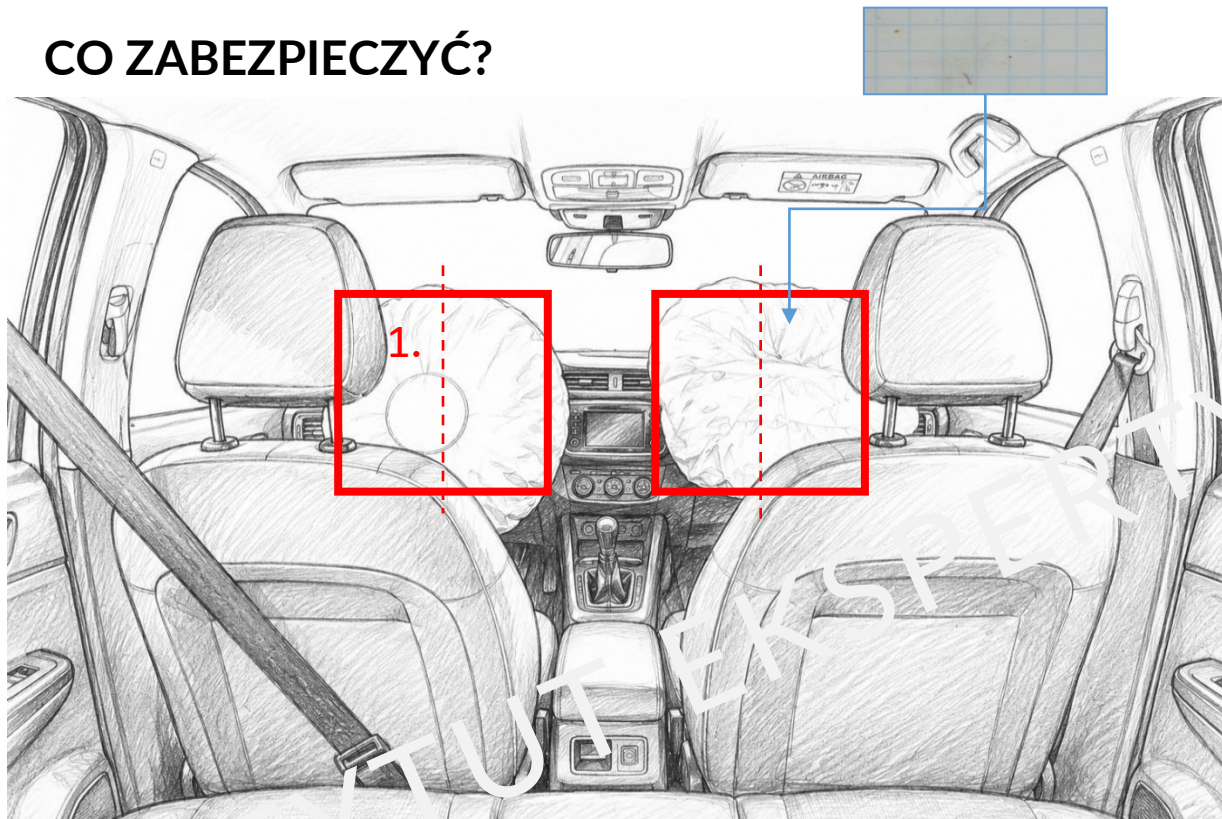


<https://chatgpt.co..>

PCZUŁKI POWIETRZNE, KURTYNA BOCZNA (JEŻELI ULEGŁY AKTYWACJI)

- WŁÓKNA Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU
- INNE ŚLADY TRANSFEROWE Z ODZIEŻY
- ŚLADY NIETYPOWE NP. KOSMETYKI
- ŚLADY ODWZOROWAŃ STRUKTUR DZIANIN I TKANIN ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W WYPADKU

CO ZABEZPIECZYĆ?



<https://chatgpt.co..>

PODUSZKI POWIETRZNE, KURTyna BOCZNA (JEŻELI ULEGŁY AKTYWACJI)

- WŁÓKNA Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU
- INNE ŚLADY TRANSFEROWE Z ODZIEŻY
- ŚLADY NIETYPOWE NP. KOSMETYKI
- ŚLADY ODWZOROWAŃ STRUKTUR DZIANIN I TKANIN ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W WYPADKU

JAK ZABEZPIECZYĆ?

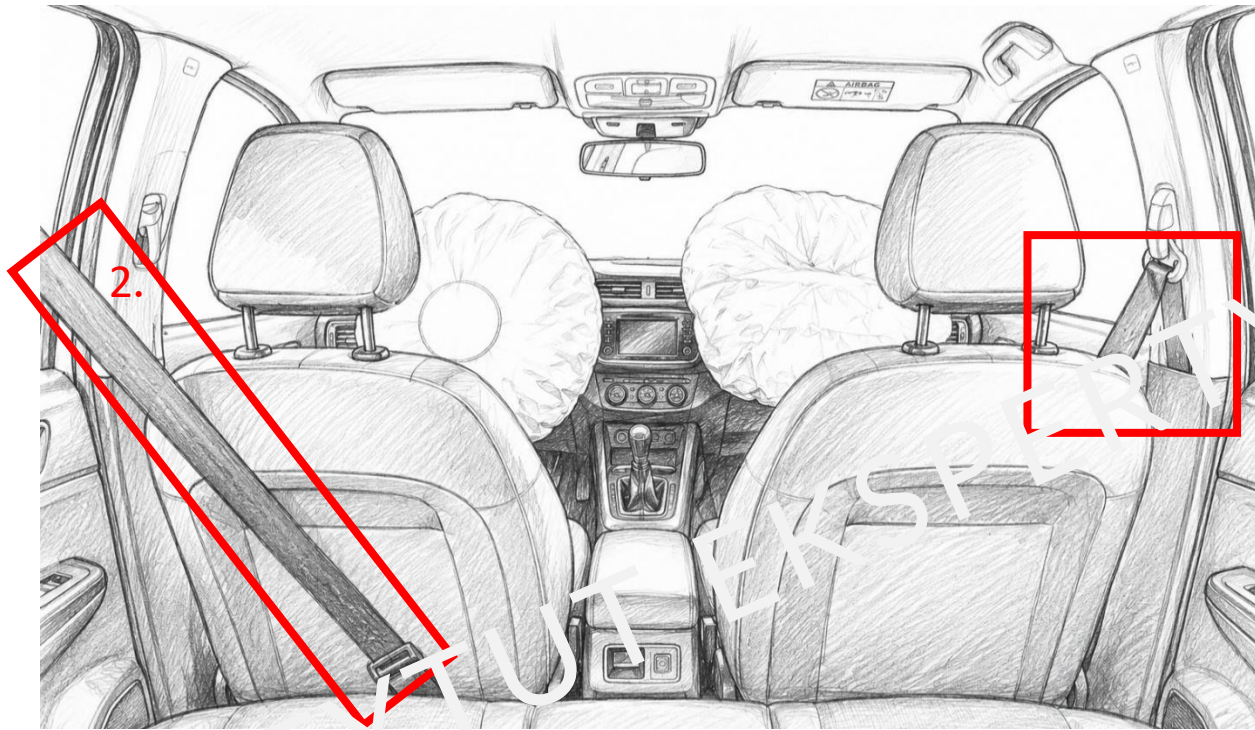
- A. OKLEIĆ POWIERZCHNIĘ PRZY UŻYCIU SPECJALISTYCZNEJ FOLII DO ZABEZPIECZANIA MIKROŚLADÓW

UWAGA! DWA APLIKUSZE FOLII NA KAŻDĄ PODUSZKĘ OSOBNO LEWA OSOBNO PRAWA STRONA, FOLIA „NIEPRZETERMINOWANA”

- B. WYCIĄĆ I ZPAKOWAĆ DO ODZIELNYCH OPAKOWAŃ PAPIEROWYCH (PRZEPUSZCZAJĄCYCH POWIETRZE)

WYWIJANIE PODUSZEK NA LEWĄ STRONĘ - DOZWOLONE

CO ZABEZPIECZYĆ?

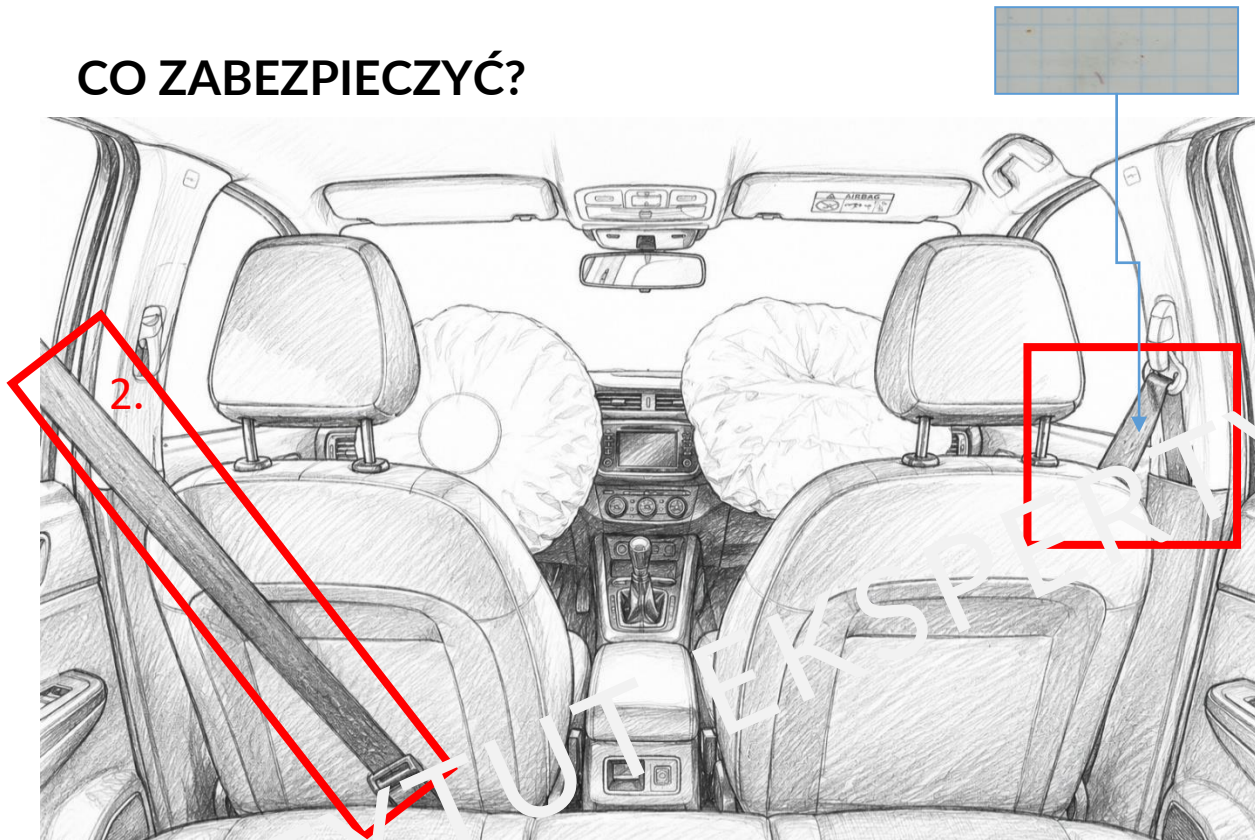


<https://chatgpt.co..>

PACY ŁEZPI ECZEŃSTWA

- WŁÓKNA Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU
- INNE ŚLADY TRANSFEROWE Z ODZIEŻY
- ŚLADY NIETYPOWE?
- ŚLADY WSKAZUJĄCE NA ZAPIĘCIE PASÓW BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS ZDARZENIA

CO ZABEZPIECZYĆ?



<https://chatgpt.co..>

PACY ŁEZPI ECZEŃSTWA

- WŁÓKNA Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU
- INNE ŚLADY TRANSFEROWE Z ODZIEŻY
- ŚLADY NIETYPOWE?
- ŚLADY WSKAZUJĄCE NA ZAPIĘCIE PASÓW BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS ZDARZENIA

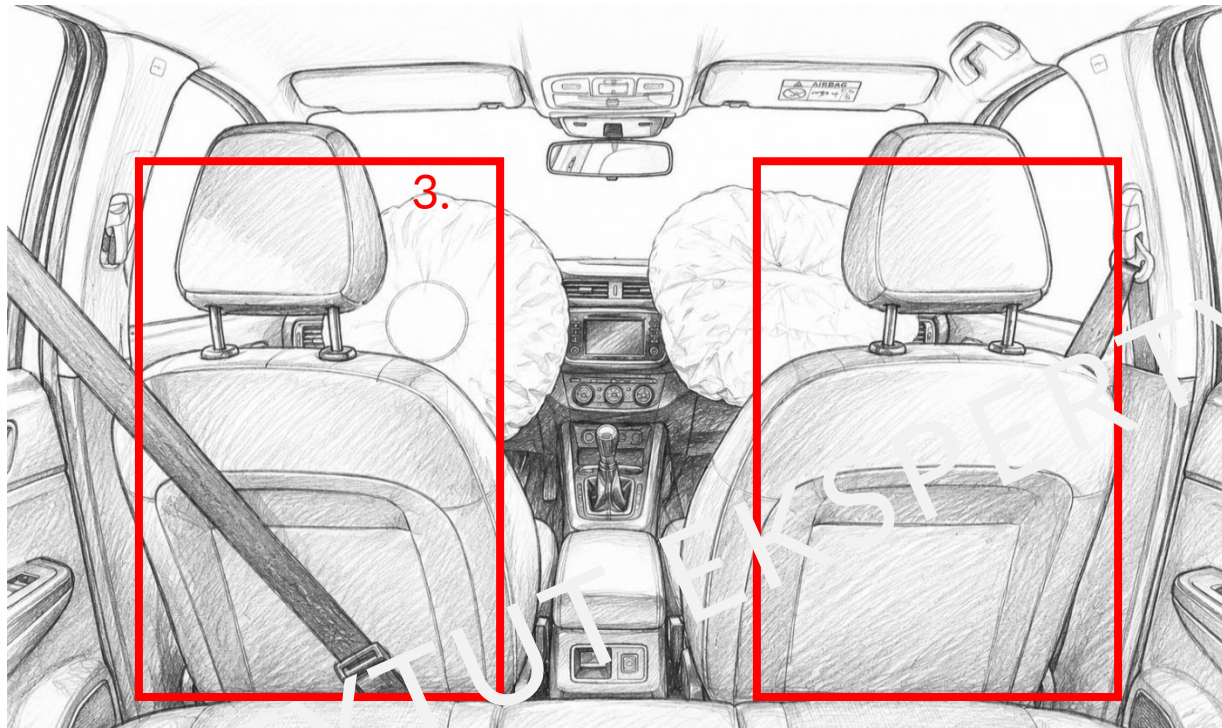
JAK ZABEZPIECZYĆ?

- A. OKLEIĆ POWIERZCHNIĘ PRZY UŻYCIU SPECJALISTYCZNEJ FOLII DO ZABEZPIECZANIA MIKROŚLADÓW – KAŻDA STRONA ODDZIELNIE

UWAGA! OKLEJANIE NALIŻY PŁ ZEPROWADZIĆ PRZED WERYFIKACJĄ POPRAWNOŚCI FUNKCJONOWANIA PASÓW (ROZWIJANIE I ZWIJANIE), KTÓRE MOŻE PROWADZIĆ DO UTRATY WŁÓKIEŃ!

- B. ODCIĄĆ PAS I ZAPAKOWAĆ KAŻDY DO ODZIELNEGO OPAKOWANIA PAPIEROWEGO (PRZEPUSZCZAJĄCEGO POWIETRZE)

CO ZABEZPIECZYĆ?

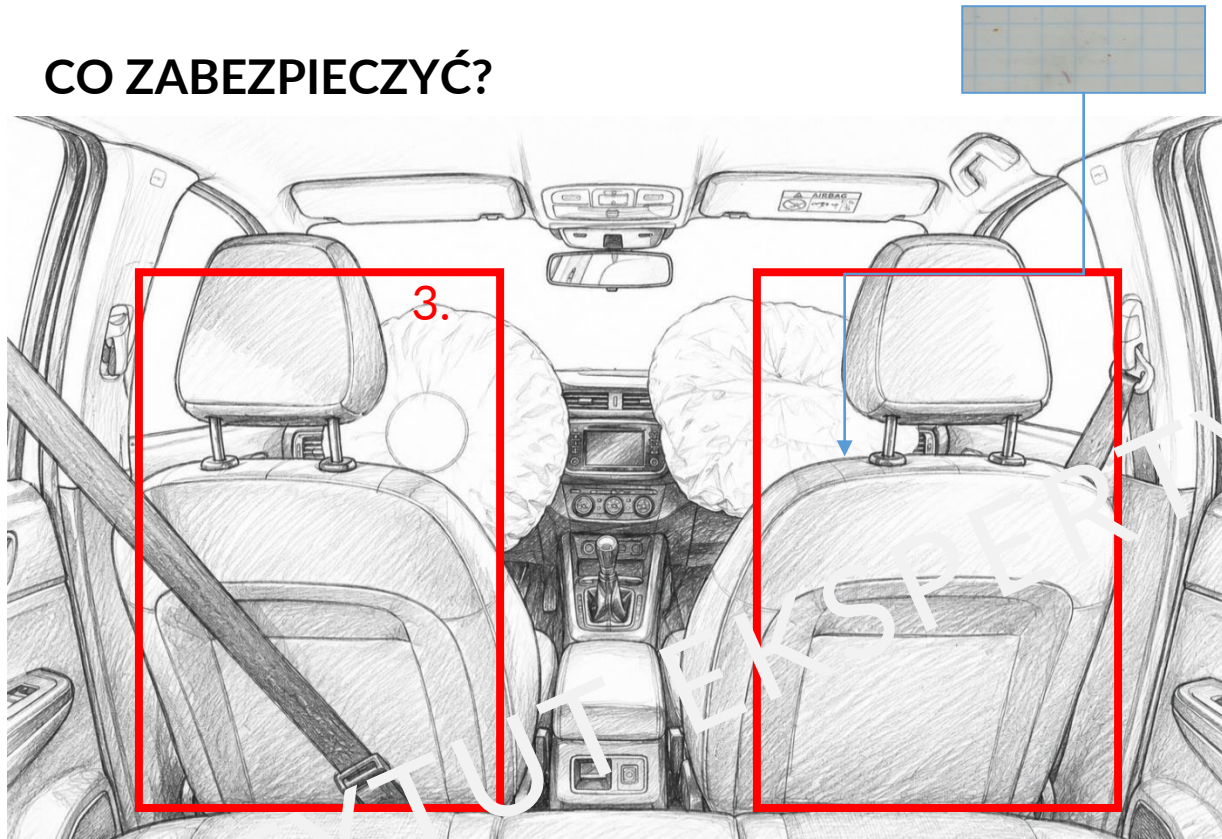


<https://chatgpt.co.ii>

FOTEL KIEROWCY I PASAŻERA

- WŁÓKNA Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU

CO ZABEZPIECZYĆ?



<https://chatgpt.co..>

FOTEL KIEROWCY I PASAŻERA

- WŁÓKNA Z ODIĘŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU

JAK ZABEZPIECZYĆ?

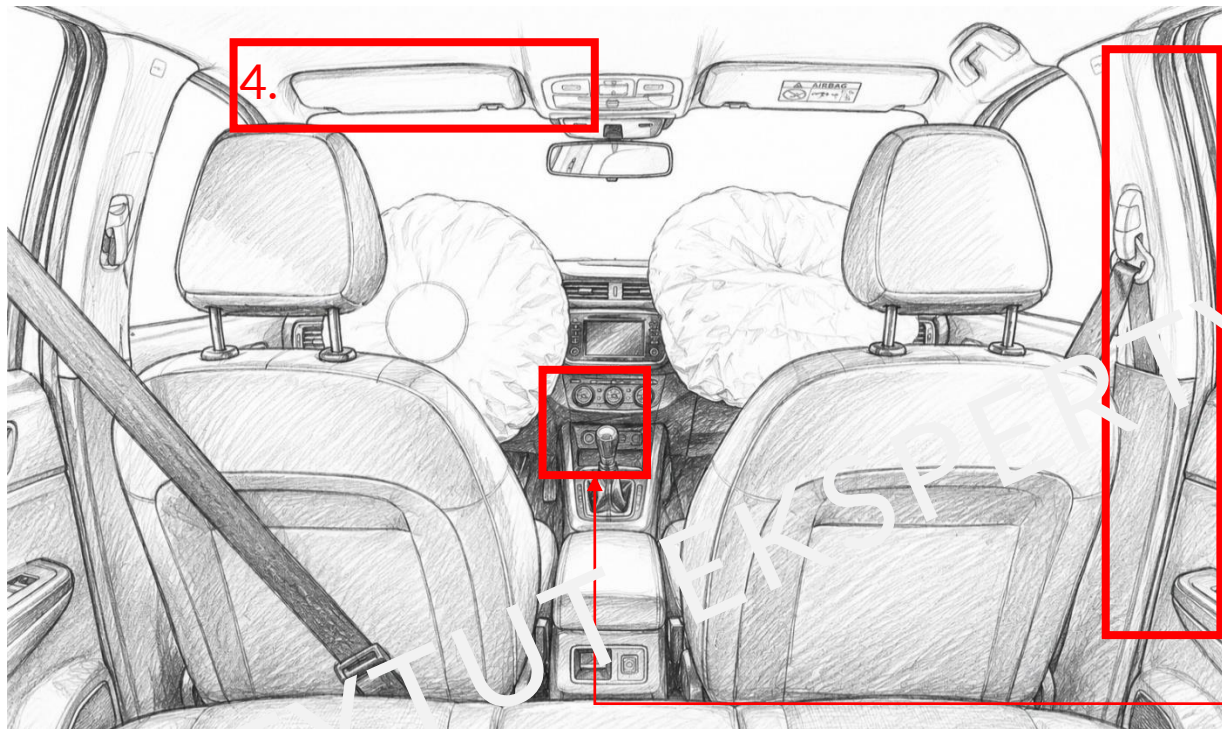
- A. OKLEIĆ POWIERZCHNIĘ PRZY UŻYCIU SPECJALISTYCZNEJ FOLII DO ZABEZPIECZANIA MIKROŚLADKÓW

NAJLEPIEJ OPARCIĆ SIĘ O ZENIE KAŻDEGO Z FOTELI OSOBNO

- B. POBRAĆ FRAGMENTY MATERIAŁÓW TEKSTYLNICH, Z KTÓRYCH WYŁOMANO FOTELE

UWAGA!!! NIE DOTYCZY SKÓRY/MATERIAŁU SKÓROPODOBNEGO

CO ZABEZPIECZYĆ?

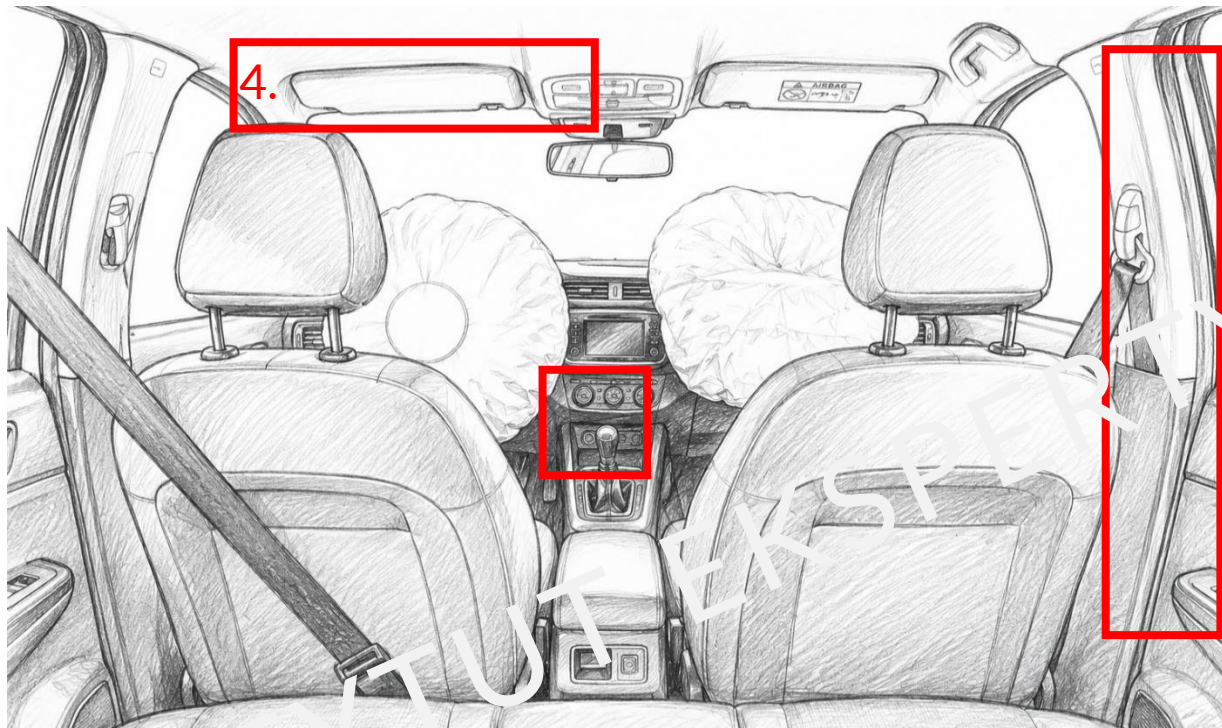


<https://chatgpt.co..>

INNE OBSZARY POTENCJALNEGO WYSTĘPOWANIA ŚLADÓW TRANSFERU

- WŁÓKNA/FRAGMENTY NITEK Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU WPRASOWANE/WTOPIONE W ELEMENTY POJAZDU
- INNE ŚLADY TRANSFEROWE
- ODWZOROWANIE STRUKTURY DZIANINY LUB TKANINY ODZIEŻY

CO ZABEZPIECZYĆ?



<https://chatgpt.co..>

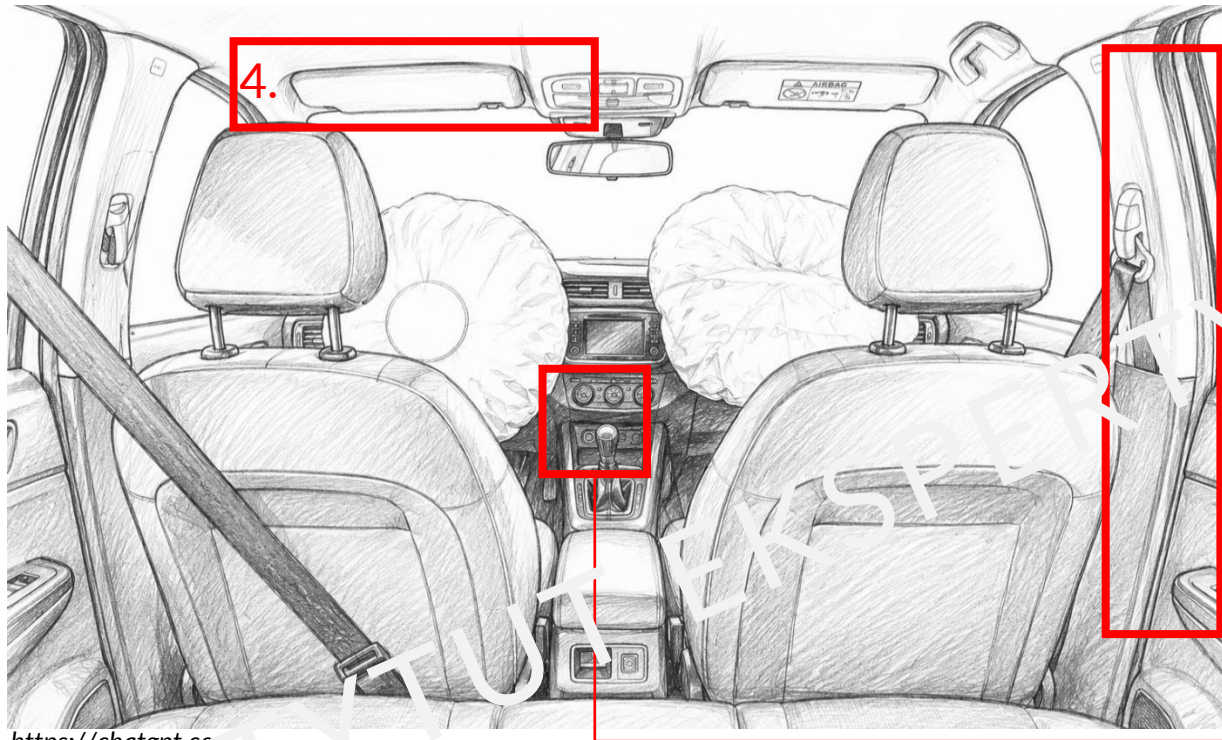
JAK ZABEZPIECZYĆ?

- A. ZABEZPIECZYĆ W CAŁOŚCI ELEMENTY POJAZDU
- B. WŁÓKNA (NITKI) ZABEZPIECZYĆ NA FRAGMENT SPECJALISTYCZNEJ FOLII DO ZABEZPIECZANIA MIKROŚLADÓW
- C. ZESKROBAĆ POWIERZCHNIĘ Z UJAWNIONYM ŚLADEM I ZABEZPIECZYĆ DO PAKIETU PAPIEROWEGO (SZCZELNEGO)

INNE OBSZARY POTENCJALNEGO WYSTĘPOWANIA ŚLADÓW TRANSFERU

- WŁÓKNA/FRAGMENTY NITEK Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU WPRASOWANE/WTOPIONE W ELEMENTY POJAZDU
- INNE ŚLADY TRANSFEROWE
- ODWZOROWANIE STRUKTURY DZIANINY LUB TKANINY ODZIEŻY

CO ZABEZPIECZYĆ?



<https://chatgpt.co..>

INNE OBSZARY POTENCJALNEGO WYSTĘPOWANIA ŚLADÓW TRANSFERU

- WŁÓKNA/FRAGMENTY NITEK Z ODCIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU WPRASOWANE/WTOPIONE W ELEMENTY POJAZDU
- INNE ŚLADY TRANSFEROWE
- ODWZOROWANIE STRUKTURY DZIANINY LUB TKANINY ODCIEŻY

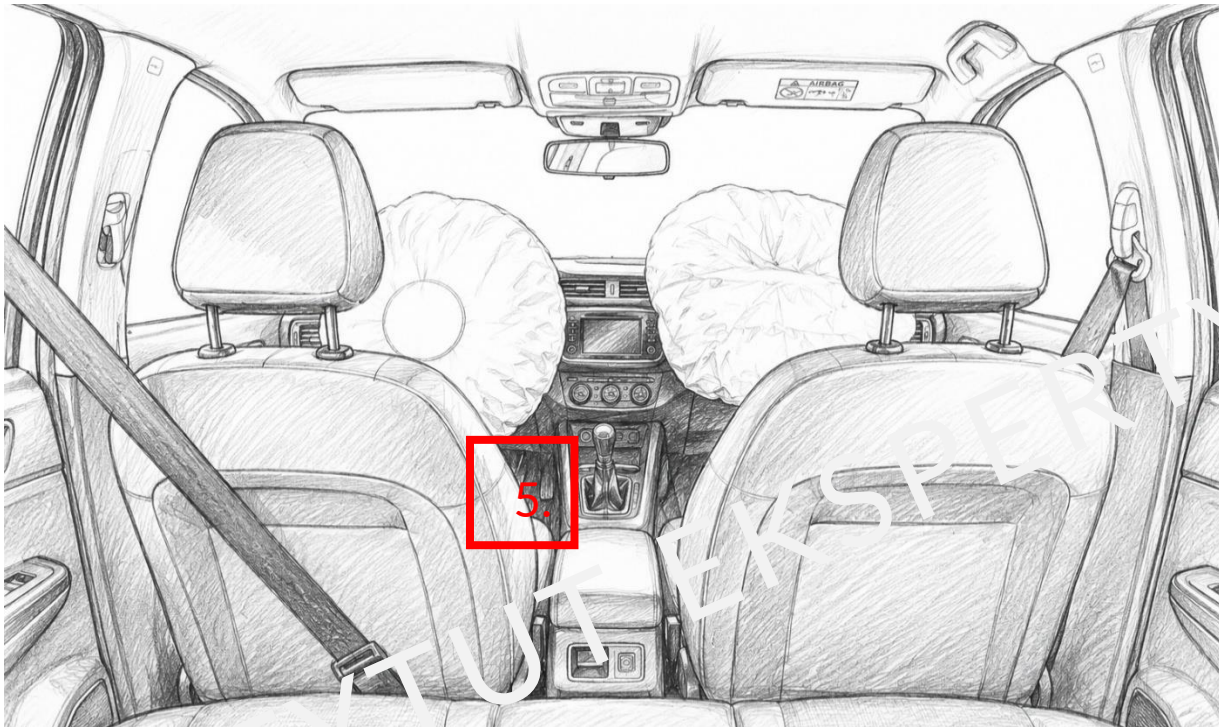
JAK ZABEZPIECZYĆ?

- A. ZABEZPIECZYĆ W CAŁOŚCI ELEMENTY POJAZDU
- B. WŁÓKNA (NITKI) ZABEZPIECZYĆ NA FRAGMENT SPECJALISTYCZNEJ FOLII DO ZABEZPIECZANIA MIAŁOŚCÓW
- C. ZESKROBAĆ POWIERZCHNIĘ Z UJAWNIONYM ŚLADEM I ZABEZPIECZYĆ DO PAKIETU PAPIEROWEGO (SZCZELNEGO)

UWAGA!!! POSZUKAJ, OPISZ I WYKONAJ ZDJĘCIE (ZBLIŻENIE) POTENCJALNYCH USZKODZEŃ POJAZDU!



CO ZABEZPIECZYĆ?

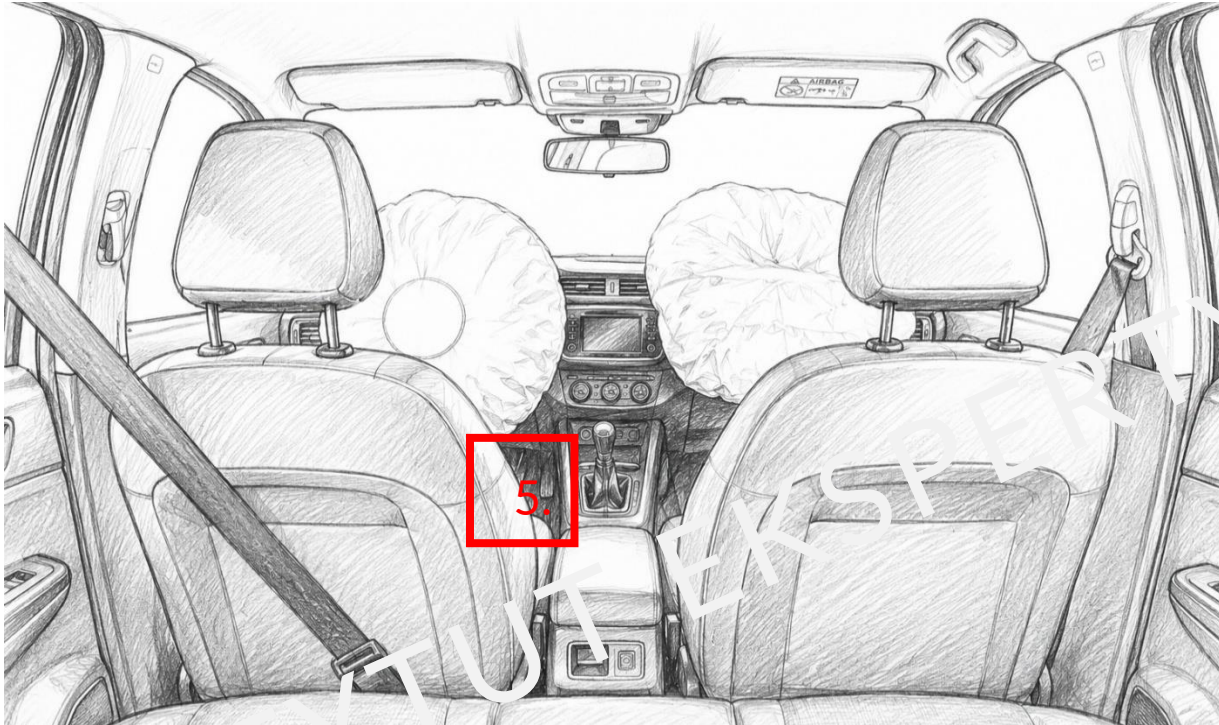


<https://chatgpt.co.ii>

NA KLĘDKI PEDAŁÓW HAMULCA, SPRZĘGŁA I/LUB PRZYSPIESZENIA

- ŚLADY ODWZOROWANIA WZORÓW PODESZEW OBUWIA
- ŚLADY MATERIAŁU PODESZEW OBUWIA
- INNE NIETYPOWE ŚLADY TRANSFEROWE

CO ZABEZPIECZYĆ?



<https://chatgpt.co..>

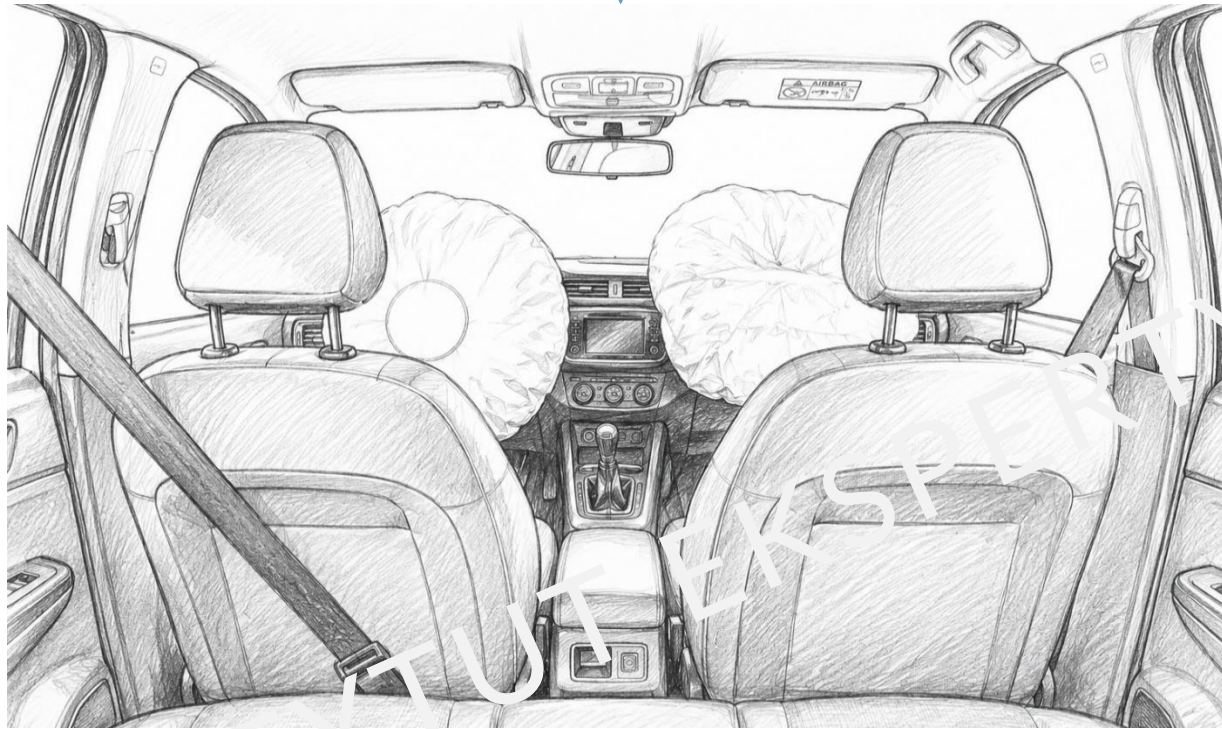
NAKŁADKI PEDAŁÓW HAMULCA, SPRZĘGŁA I/LUB PRZYSPIESZENIA

- ŚLADY ODWZOROWANIA WZORÓW PODESZEW OBUWIA
- ŚLADY MATERIAŁU PODESZEW OBUWIA
- INNE NIETYPOWE ŚLADY TRANSFEROWE

JAK ZABEZPIECZYĆ?

- A. W CAŁOŚCI KAŻDĄ NAKŁADKĘ DO ODRĘBNEGO OPAKOWANIA PAPIEROWEGO (PRZEPUSZCZAJĄCEGO POWIETRZE)

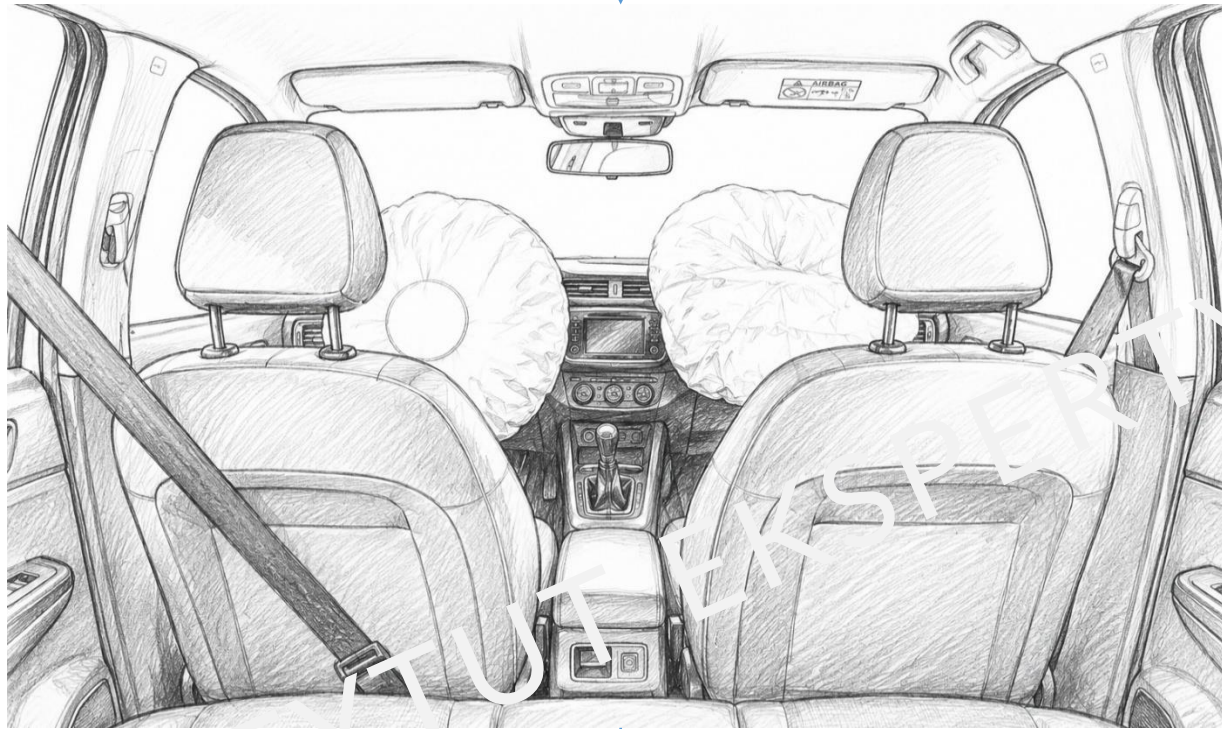
ŚLADY KONTAKTU ODZIEŻY UCZESTNIKÓW ZDARZENIA Z ELEMENTAMI POJAZDU



<https://chatgpt.co..>



ŚLADY KONTAKTU ODZIEŻY UCZESTNIKÓW ZDARZENIA Z ELEMENTAMI POJAZDU



<https://chatgpt.co..>



ŚLADY PRZENIESIONE Z POJAZDU NA ODZIEŻ UCZESTNIKÓW ZDARZENIA

CO ZABEZPIECZYĆ?

ODZIEŻ I OBUWIE – WSZYSCY UCZESTNICY WYPADKU

- ŚLADY WŁÓKIEN POCHODZĄCYCH Z PODUSZEK POWIETRZNYCH (O ILE MOŻLIWE)
- ŚLADY TRANSFEROWE TWORZYWA ELEMENTÓW POJAZDU
- USZKODZENIA ODZIEŻY (KORELACJA Z USZKODZENIAMI WEWNĄTRZ POJAZDU)
- ŚLADY ODWZOROWANIA ELEMENTÓW POJAZDU (NP. PASÓW BEZPIECZEŃSTWA NA ODZIEŻY, STRUKTUR NAKŁADEK PEDAŁÓW NA PODESZWACH OBUWIA)

JAK ZABEZPIECZYĆ?

- A. ELEMENTY ODZIEŻY OD KAŻDEGO UCZESTNIKA ZABEZPIECZYĆ W CAŁOŚCI DO OSOBNYCH OPAKOWAŃ + OBUWIE OSOBNO DO PRZEPUSZCZALNYCH OPAKOWAŃ (PUDEŁKO KARTONOWE, TORBA PAPIEROWA)

UWAGA!!! NIE WYKONUJ OGLĘDZIN/ZDJĘĆ PRZED WYSŁANIEM ODZIEŻY DO LABORATORIUM - MOŻLIWOŚĆ UTRATY MIKROŚLADÓW

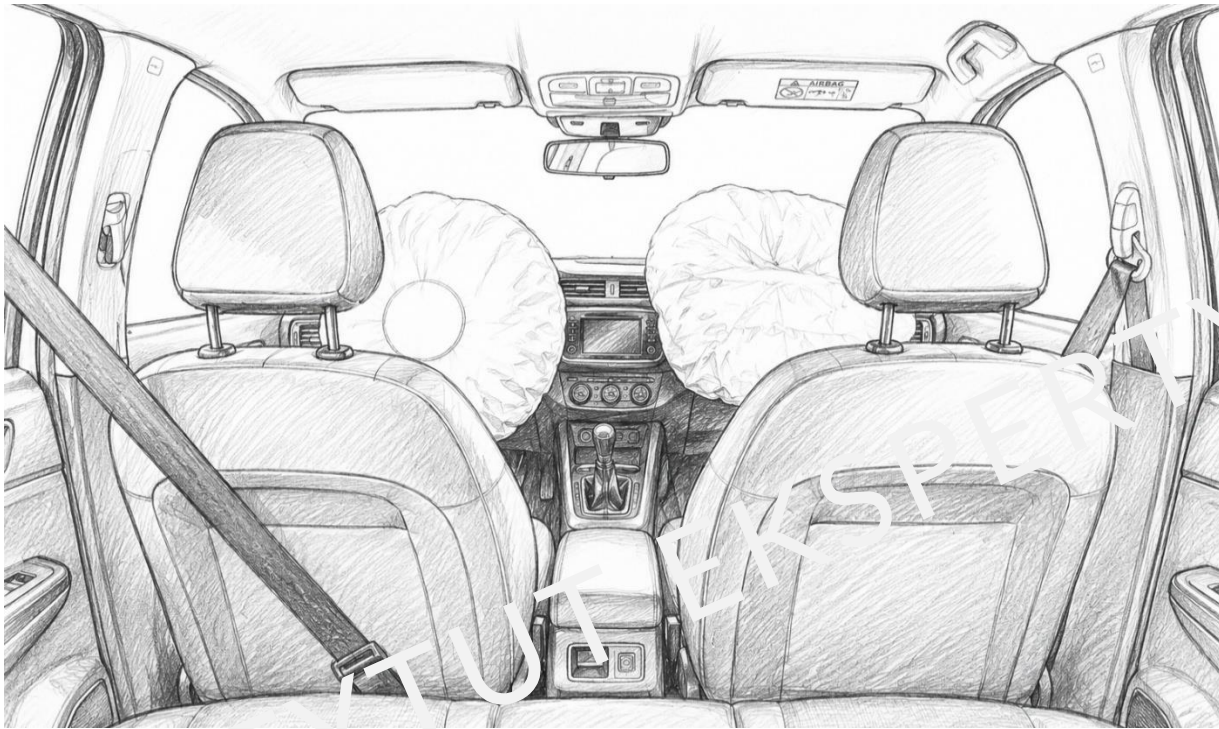
CO ZABEZPIECZYĆ?



ODZIEŻ I OBUWIE – WSZYSCY UCZESTNICY WYPADKU

- ŚLADY WŁÓKIEN POCHODZĄCYCH Z PODUSZEK POWIETRZNYCH (O ILE MOŻLIWE)
- ŚLADY TRANSFEROWE TWORZYWA ELEMENTÓW POJAZDU
- USZKODZENIA ODZIEŻY (KORELACJA Z USZKODZENIAMI WEWNĄTRZ POJAZDU)
- ŚLADY ODWZOROWANIA ELEMENTÓW POJAZDU (NP. PASÓW BEZPIECZEŃSTWA NA ODZIEŻY, STRUKTUR NAKŁADEK PEDAŁÓW NA PODESZWACH OBUWIA)

CO ZABEZPIECZYĆ?



<https://chatgpt.co..>

ELEMENTY POJAZDU, Z KTÓRYMI MOGŁY MIEĆ KONTAKT OSOBY BIORĄCE UDZIAŁ
W ZDARZENIU

CO ZABEZPIECZYĆ?

ODZIEŻ I OBUWIE – WSZYSCY UCZESTNICY WYPADKU

- ❑ ŚLADY WŁÓKIEN POCHODZĄCYCH Z PODUSZEK POWIETRZNYCH (O ILE MOŻLIWE)
- ❑ ŚLADY TRANSFEROWE TWORZYWA ELEMENTÓW POJAZDU
- ❑ USZKODZENIA ODZIEŻY (KORELACJA Z USZKODZENIAMI WEWNĄTRZ POJAZDU)
- ❑ ŚLADY ODWZOROWANIA ELEMENTÓW POJAZDU (NP. PASÓW BEZPIECZEŃSTWA NA ODZIEŻY, STRUKTUR NAKŁADEK PEDAŁÓW NA PODESZWACH OBUWIA)



CZAS NIE DZIAŁA NA NASZĄ NIEKORZYŚĆ! 😊

ZDARZENIE



CZAS

2. zabezpieczenie
poduszek powietrznych
i materiału foteli –
WYCIĘCIE

4. zabezpieczenie innych elementów
pojazdu – **DOSTARCZENIE
W CAŁOŚCI/WYCIĘCIE FRAGMENTU**

1. zabezpieczenie
mikrośladów
z powierzchni: poduszek
powietrznych, pasów
bezpieczeństwa i foteli –
OKLEJENIE FOLIĄ

3. zabezpieczenie pasów
bezpieczeństwa –
WYCIĘCIE

BADANIA LABORATORYJNE



- ❑ MATERIAŁ DOWODOWY ☺
- ❑ PROTOKÓŁ OGŁĘDZIN Z MIEJSCA ZDARZENIA
- ❑ DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA - Dobrej jakości!
[WERSJA ELEKTRONICZNA](#)
- ❑ INFORMACJE O TYM, CO DZIAŁO SIĘ Z DOWODAMI PO ZDARZENIU!
(CZY ODZIEŻ BYŁA PODDAWANA OGŁĘDZINOM!)



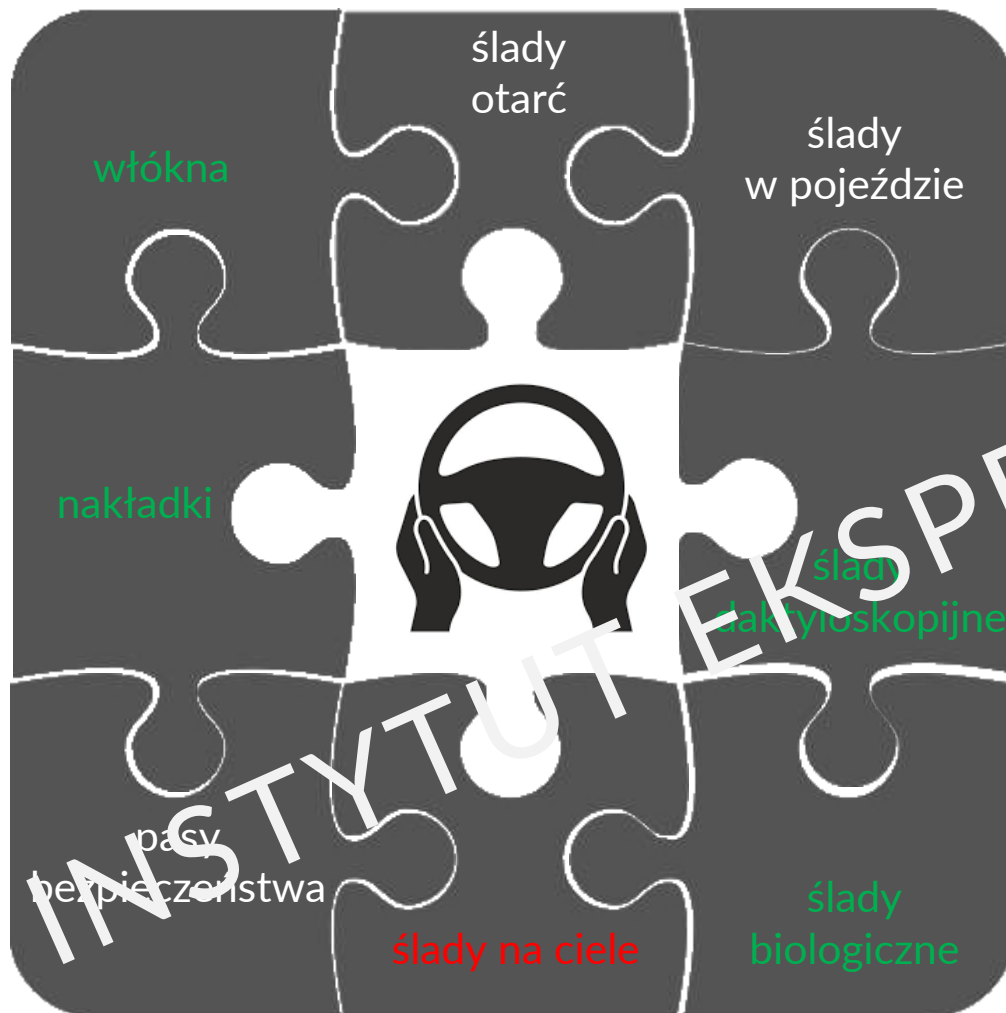
JAKIE PYTANIA ZADAĆ BIEGŁEMU?

MIKROŚLADY I ŚLADY TRANSFEROWE

- CZY NA PODUSZKACH POWIETRZNYCH SĄ OBECNE WŁÓKNA LUB INNE ŚLADY TRANSFEROWE MOGĄCE POCHODZIĆ Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU?
- CZY WŚRÓD MIKROŚLADÓW ZABEZPIECZONYCH Z POWIERZCHNI PODUSZKI POWIETRZNEJ, FOTEŁA KIEROWCY ITP. SĄ OBECNE WŁÓKNA MOGĄCE POCHODZIĆ Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU?
- CZY NA ELEMENTACH ZABEZPIECZONYCH Z WNĘTRZA POJAZDU SĄ OBECNE WŁÓKNA LUB INNE ŚLADY TRANSFEROWE MOGĄCE POCHODZIĆ Z ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU?
- CZY NA ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU SĄ OBECNE WŁÓKNA MOGĄCE POCHODZIĆ Z PODUSZKI POWIETRZNEJ KIEROWCY/PASAŻERA?
- CZY NA ODZIEŻY/OBUWIU WYSTĘPUJĄ ŚLADY TRANSFEROWE W POSTACI OTARĆ, KTÓRE MOGŁY POWSTAĆ W WYNIKU DYNAMICZNEGO KONTAKTU Z WEWNĘTRZNYMI ELEMENTAMI KONSTRUKCYJNYMI POJAZDU?
- **INNE UWAGI BIEGŁEGO!** 😊

TRASEOLOGIA I MECHANOSKOPIA

- CZY PASY BEZPIECZEŃSTWA BYŁY ZAPIĘTE PODCZAS ZDARZENIA?
- CZY USZKODZENIA NA ODZIEŻY ORAZ UJAWNIONE ODWZOROWANIA POZWALAJĄ WSKAZAĆ NA OSOBE, KTÓRA KIEROWAŁA POJAZDEM PODCZAS WYPADKU?
- CZY NA NAKŁADKACH PEDAŁÓW HAMULCA, SPRZĘGŁA I/LUB PRZYŚPIESZENIA ZNAJDUJĄ SIĘ ŚLADY PODESZEW OBUWIA OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W WYPADKU?
- CZY NA PODESZWACH OBUWIA OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU ZNAJDUJĄ SIĘ ODWZOROWANIA STRUKTUR PEDAŁÓW HAMULCA, SPRZĘGŁA I/LUB PRZYŚPIESZENIA?
- CZY NA WEWNĘTRZNYCH ELEMENTACH POJAZDU NP. NA PODUSZCE POWIETRZNEJ KIEROWNICY ODWZOROWAŁY SIĘ STRUKTURY DZIANIN I TKANIN ODZIEŻY OSÓB UCZESTNICZĄCYCH W ZDARZENIU?
- **INNE UWAGI BIEGŁEGO!** 😊



BADANIA W ZAKRESIE AKREDYTACJI:

- WŁÓKNA (JEDYNI W POLSCE);
- POWŁOKI LAKIEROWE (JEDYNI W POLSCE);
- ŚLADY TRASEOLOGICZNE (OBWIŁE, OPONY – JEDYNI W POLSCE);
- ŚLADY BIOLOGICZNE (ZAKRES ELASTYCZNY BADAŃ);
- DAKTYLOSKOPIA (UJAWNIANIE, IDENTYFIKACJA ŚLADÓW LINII PAPILARNYCH).



AB 1567

Nr akredytacji: AB 1567

Data ważności akredytacji: 19-05-2027

Data udzielenia akredytacji: 20-05-2015



- ❑ DROBIN LAKIERÓW I TWORZYW SZTUCZNYCH,
 - ❑ OKRUCHÓW SZKŁA,
 - ❑ FRAGMENTÓW POJEDYNCZYCH WŁÓKIEN; USZKODZEŃ WYROBÓW TEKSTYLNICH,
 - ❑ POZOSTAŁOŚCI POWYSTRZAŁOWYCH GSR,
 - ❑ PRÓBEK Z POGORZELISKA,
 - ❑ ROZPUSZCZALNIKÓW I CIEKŁYCH PRODUKTÓW ROPOPOCHODNYCH,
 - ❑ PRÓBEK MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH ORAZ PRÓBEK Z MIEJSCA WYBUCHU,
 - ❑ RĘCZNYCH MIOTACZY GAZU,
 - ❑ MATERIAŁÓW ZABEZPIECZONYCH W SPRAWACH ZWIĄZANYCH Z UŻYCIEM ŚRODKÓW DRAŻNIĄCYCH,
 - ❑ NIEZNANYCH MATERIAŁÓW,
-
- ❑ ŚLADÓW MECHANOSKOPIJNYCH,
 - ❑ ŚLADÓW TRASEOLOGICZNYCH,
 - ❑ ŚLADÓW KRWAWYCH.

Dziękujemy za uwagę!

Aleksandra Michalska, Alicja Menżyk

Dział Obsługi Działalności Opiniodawczej (ODO)



odo@ies.gov.pl



12 423 06 26

