



YARIS

Benzynowo-elektryczny układ

Hybrid Synergy Drive

INSTRUKCJA DEMONTAŻU POJAZDU Z NAPĘDEM HYBRYDOWYM



Słowo wstępne

Niniejszy przewodnik został opracowany z myślą o szkoleniu i wsparciu osób przeprowadzających demontaż w zakresie bezpiecznego postępowania z benzynowo-elektrycznymi pojazdami hybrydowymi Toyota Yaris. Procedury demontażu dotyczące hybrydowego modelu Yaris są podobne, jak w przypadku innych niehybrydowych pojazdów Toyota, z wyjątkiem instalacji elektrycznej wysokiego napięcia. Ważne jest, aby poznać i zrozumieć cechy instalacji elektrycznej wysokiego napięcia oraz parametry hybrydowego modelu Toyota Yaris, ponieważ mogą one być nieznane osobom przeprowadzającym demontaż.

Instalacja elektryczna wysokiego napięcia zasilą sprężarkę układu klimatyzacji, silnik elektryczny, generator oraz falownik/przetwornik. Wszystkie inne tradycyjne podzespoły samochodowe, takie jak reflektory, radio oraz wskaźniki są zasilane z oddzielnego akumulatora pomocniczego 12 V. W modelu Yaris przewidziano liczne zabezpieczenia, które mają zapewnić, że przeznaczony do pojazdów hybrydowych (HV) zespół akumulatora nikielowo-metalowo-wodorkowego (NiMH) wysokiego napięcia, wynoszącego około 144 V, nie spowoduje zagrożenia w sytuacji wypadku.

Zespół akumulatora NiMH HV zawiera szczelnie zamknięte akumulatory, podobne do akumulatorów używanych w niektórych elektronarzędziach i innych produktach konsumenckich. Elektrolit jest pochłaniany przez płytki w ogniwach, zatem nawet w przypadku pęknięcia akumulatora zazwyczaj nie dochodzi do wycieku. Jeżeli jednak dojdzie do wycieku elektrolitu, co jest mało prawdopodobne, może on zostać w prosty sposób zobojętniony roztworem kwasu bornego lub octu.

Przewody wysokiego napięcia, które można rozpoznać po izolacji w kolorze pomarańczowym, oraz złącza są izolowane od metalowego nadwozia pojazdu.

Dodatkowe zagadnienia poruszone w niniejszej instrukcji obejmują:

- Identyfikację pojazdu hybrydowego Toyota Yaris.
- Umiejscowienie i opis głównych podzespołów hybrydowych.

Przestrzegając instrukcji zawartych w niniejszej publikacji osoby przeprowadzające demontaż będą w stanie postępować z hybrydowo-elektrycznym pojazdem Yaris tak samo bezpiecznie, jak w przypadku demontażu tradycyjnego samochodu bez napędu hybrydowego.

© 2012 Toyota Motor Corporation

Wszelkie prawa zastrzeżone. Niniejszej publikacji nie wolno powielać ani kopiować w całości ani w części bez pisemnej zgody udzielonej przez Toyota Motor Corporation.

Spis treści

<u>Informacje o pojeździe hybrydowym Toyota Yaris</u>	<u>1</u>
<u>Identyfikacja hybrydowego modelu Yaris</u>	<u>2</u>
<u>Elementy zewnętrzne</u>	<u>3</u>
<u>Elementy wewnętrzne</u>	<u>4</u>
<u>Komora silnika</u>	<u>5</u>
<u>Umiejscowienie i opis podzespołów hybrydowych</u>	<u>6</u>
<u>Specyfikacje</u>	<u>7</u>
<u>Działanie układu Hybrid Synergy Drive</u>	<u>8</u>
<u>Działanie pojazdu</u>	<u>8</u>
<u>Zespół akumulatora do pojazdów hybrydowych (HV) i akumulator pomocniczy</u>	<u>9</u>
<u>Zespół akumulatora HV</u>	<u>9</u>
<u>Podzespoły zasilane przez zespół akumulatora HV</u>	<u>9</u>
<u>Recykling zespołu akumulatora HV</u>	<u>10</u>
<u>Akumulator pomocniczy</u>	<u>10</u>
<u>Bezpieczne postępowanie z wysokim napięciem</u>	<u>11</u>
<u>Instalacja bezpieczeństwa wysokiego napięcia</u>	<u>11</u>
<u>Zwora serwisowa</u>	<u>12</u>
<u>Środki ostrożności podczas demontażu pojazdu</u>	<u>13</u>
<u>Niezbędne wyposażenie</u>	<u>13</u>
<u>Wycieki</u>	<u>14</u>
<u>Demontaż pojazdu</u>	<u>15</u>
<u>Demontaż akumulatora HV</u>	<u>19</u>
<u>Tabliczka ostrzegawcza akumulatora HV</u>	<u>28</u>

Informacje o pojeździe hybrydowym Toyota Yaris

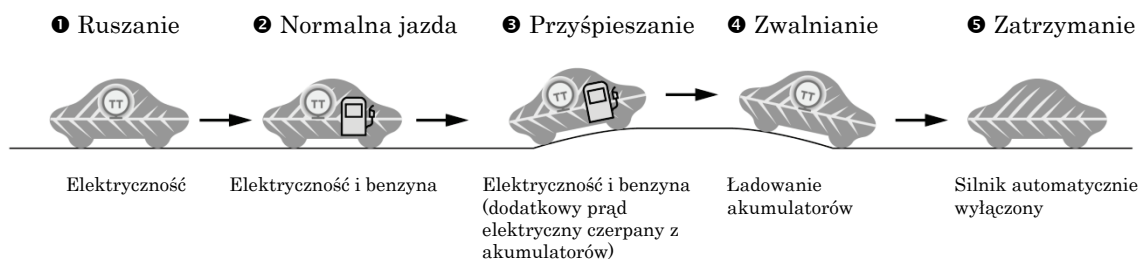
Hybrydowy model Yaris z nadwoziem w wersji hatchback jest kolejnym modelem pojazdu hybrydowego firmy Toyota, obok pojazdów Prius, Prius +/Prius v, Prius c oraz hybrydowych wersji modeli Auris i Camry. Nazwa *Hybrid Synergy Drive* oznacza, że pojazd napędzany jest zarówno silnikiem benzynowym, jak i silnikiem elektrycznym. Paliwo dla obu hybrydowych źródeł napędu jest umieszczone w pojeździe:

1. Benzyna dla silnika benzynowego przechowywana jest w zbiorniku paliwa.
2. Energia elektryczna zasilająca silnik elektryczny przechowywana jest w zespole akumulatora wysokiego napięcia przeznaczonego do pojazdów hybrydowych (HV).

Wynikiem połączenia tych dwóch źródeł zasilania jest niższe spalanie oraz mniejsza emisja zanieczyszczeń. Silnik benzynowy napędza również generator energii elektrycznej, który ładuje zespół akumulatora; inaczej niż ma to miejsce w przypadku pojazdów wyłącznie z napędem elektrycznym, hybrydowy model Yaris nigdy nie musi być ładowany z zewnętrznego źródła energii.

W zależności od warunków jazdy, do napędzania pojazdu wykorzystywane jest jedno lub obydwa źródła energii. Na poniższej ilustracji pokazano, w jaki sposób hybrydowy model Yaris zachowuje się w różnych trybach jazdy.

- ❶ Podczas delikatnego przyśpieszania, przy niskich prędkościach pojazd jest napędzany silnikiem elektrycznym. Silnik benzynowy jest wyłączony.
- ❷ Podczas normalnej jazdy pojazd jest napędzany przede wszystkim silnikiem benzynowym. Silnik benzynowy zasila również generator ładujący zespół akumulatora i napędzający silnik elektryczny.
- ❸ Podczas pełnego przyśpieszenia, na przykład przy pokonywaniu wzniesienia, pojazd jest napędzany zarówno przez silnik benzynowy, jak i elektryczny.
- ❹ Podczas zwalniania, na przykład przy hamowaniu, pojazd odzyskuje energię kinetyczną z kół i wykorzystuje ją do wytwarzania energii elektrycznej, która ładuje zespół akumulatora.
- ❺ Gdy pojazd nie porusza się, oba silniki są wyłączone, natomiast pojazd nadal pozostaje włączony i jest gotowy do pracy.



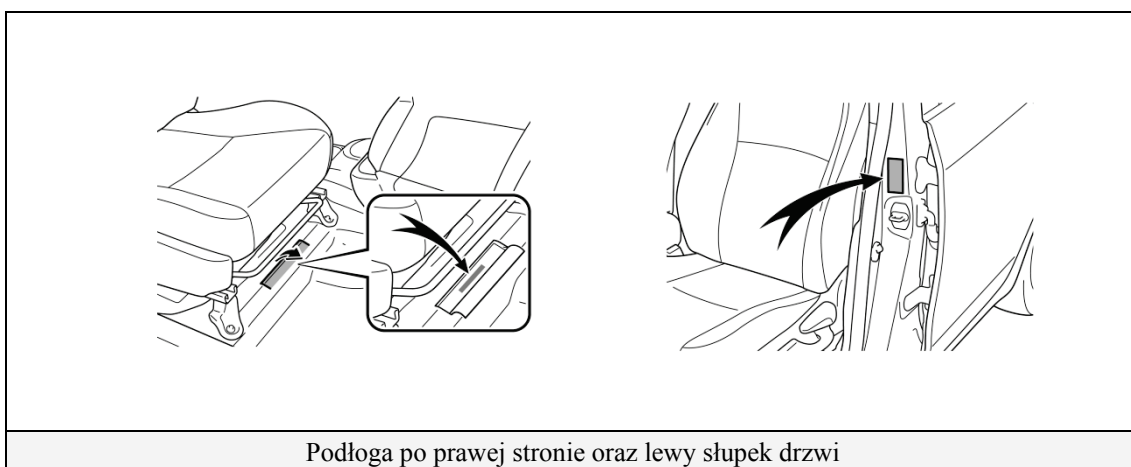
Identyfikacja hybrydowego modelu Yaris

Pod względem wyglądu hybrydowy model Yaris to 5-drzwiowy hatchback. Aby ułatwić identyfikację pojazdu, w niniejszej instrukcji umieszczono ilustracje przedstawiające widok wnętrza, widok z zewnątrz oraz widok komory silnika.

Alfanumeryczny, 17-znakowy numer identyfikacyjny pojazdu (VIN) jest umieszczony na podłodze po prawej stronie oraz na lewym słupku B.

Przykład numeru VIN: **VNKKD3D30C3000101** lub
VNKKD0D30C3000101

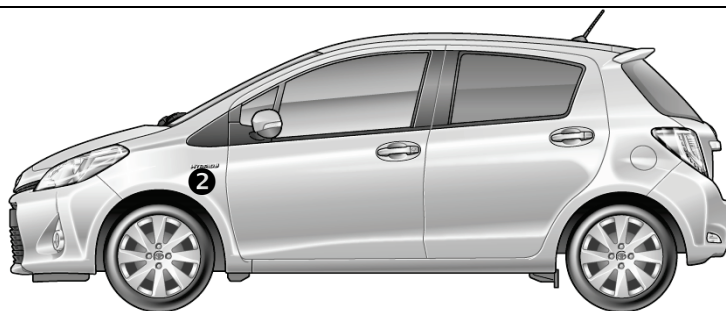
Hybrydowy model Yaris jest oznaczony pierwszymi 8 znakami alfanumerycznymi **VNKKD3D3** lub **VNKKD0D3**.



Identyfikacja hybrydowego modelu Yaris (ciąg dalszy)

Elementy zewnętrzne

- ❶ **YARIS** i logo  na drzwiach tylnych nadwozia.
- ❷ **HYBRID** logo na każdym przednim błotniku.



Widok z boku, lewa strona



Widok z przodu



Widok z tyłu



Widok z tyłu i z boku, lewa strona

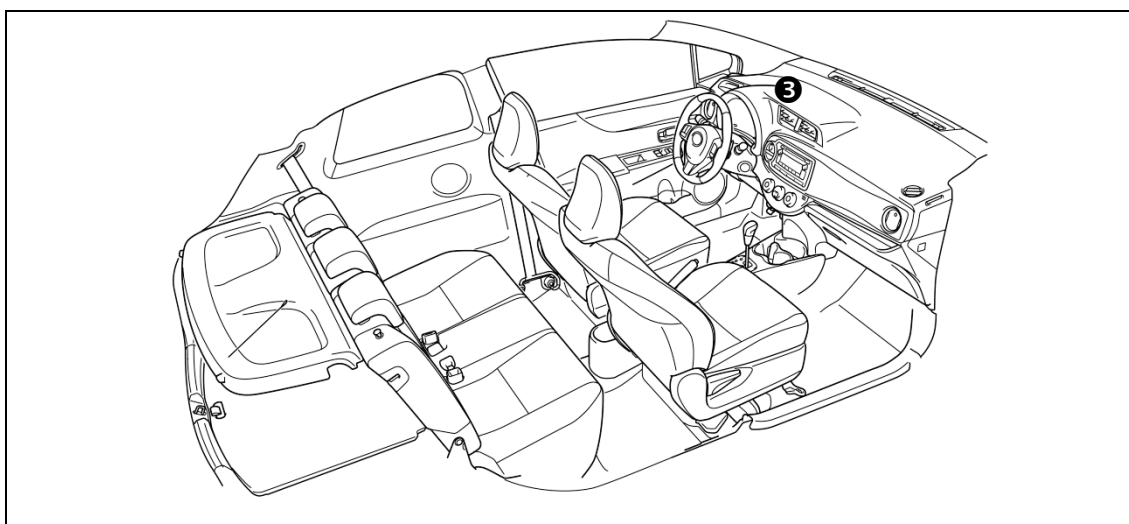
Identyfikacja hybrydowego modelu Yaris (ciąg dalszy)

Elementy wewnętrzne

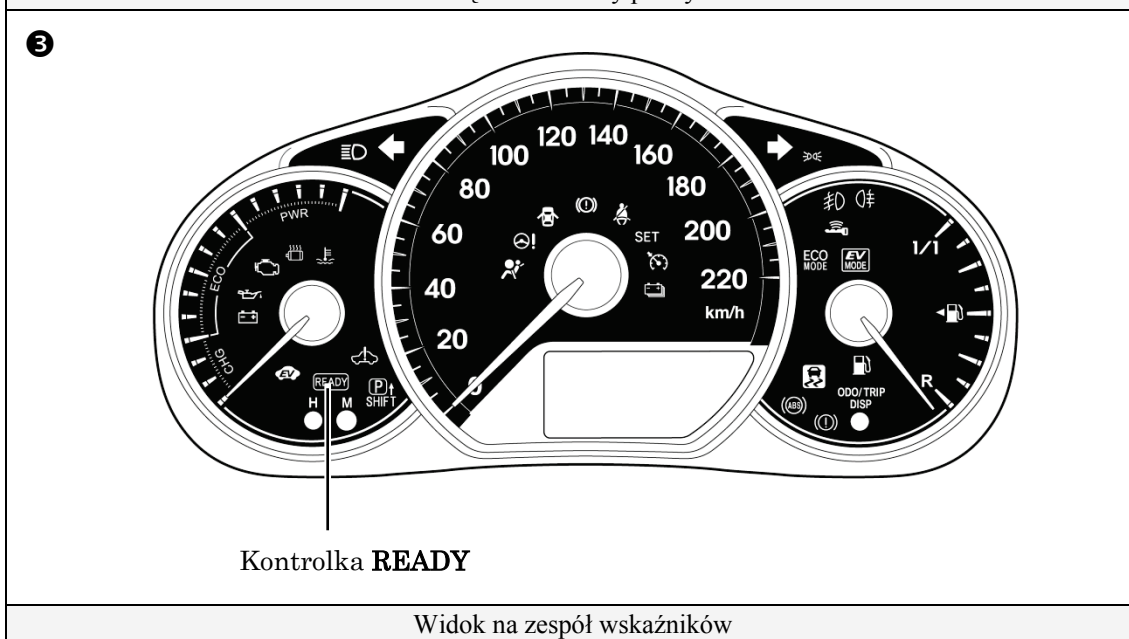
- ③ Zespół wskaźników (prędkościomierz, kontrolka **READY**, wskaźniki wybranego biegu, kontrolki ostrzegawcze) umieszczony na desce rozdzielczej za kierownicą.

Wskazówka:

Jeżeli pojazd jest wyłączony, wskaźniki będą „zaciemnione”, nie podświetlone.



Widok wnętrza od strony prawych drzwi

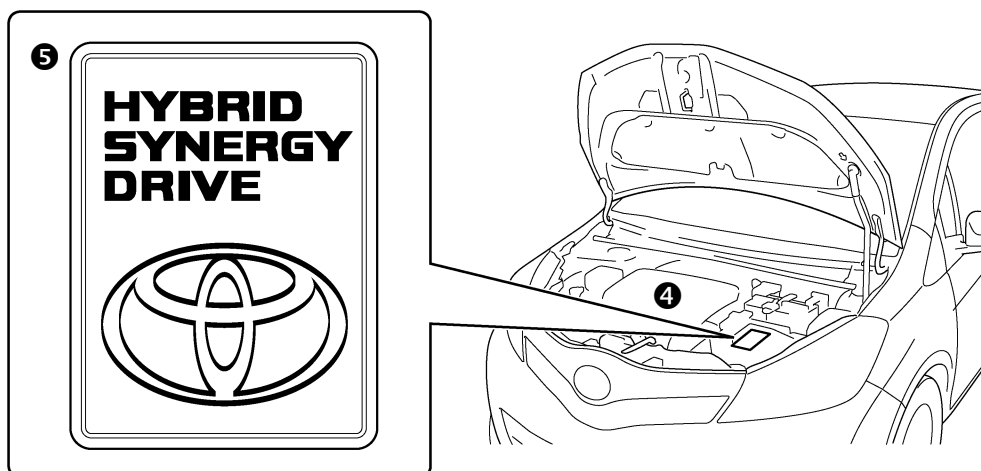


Widok na zespół wskaźników

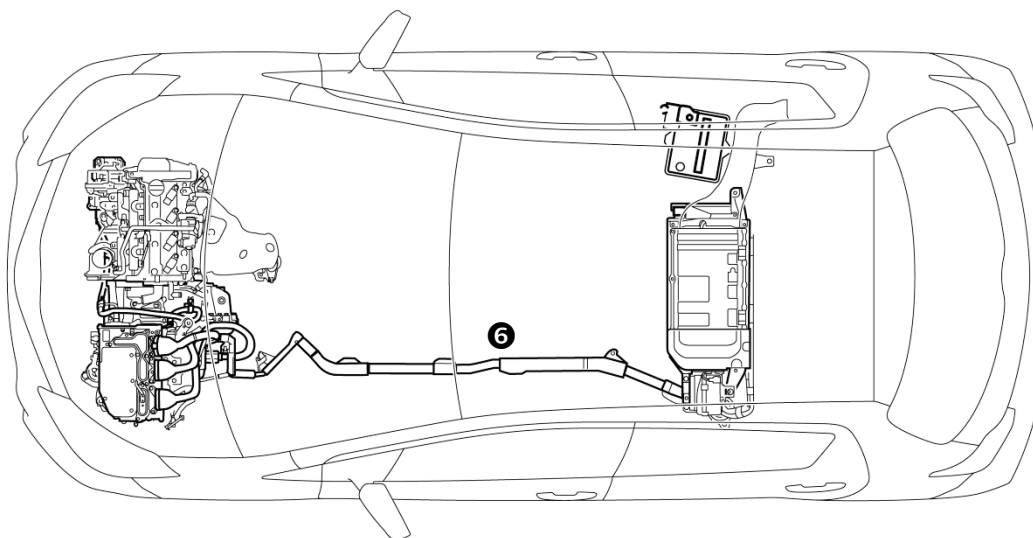
Identyfikacja hybrydowego modelu Yaris (ciąg dalszy)

Komora silnika

- ④ Silnik benzynowy o pojemności 1,5 litra wykonany ze stopu aluminium.
- ⑤ Logo na pokrywie falownika.
- ⑥ Pomarańczowe przewody wysokiego napięcia.



Widok komory silnika



Przewody zasilania

Umiejscowienie i opis podzespołów hybrydowych

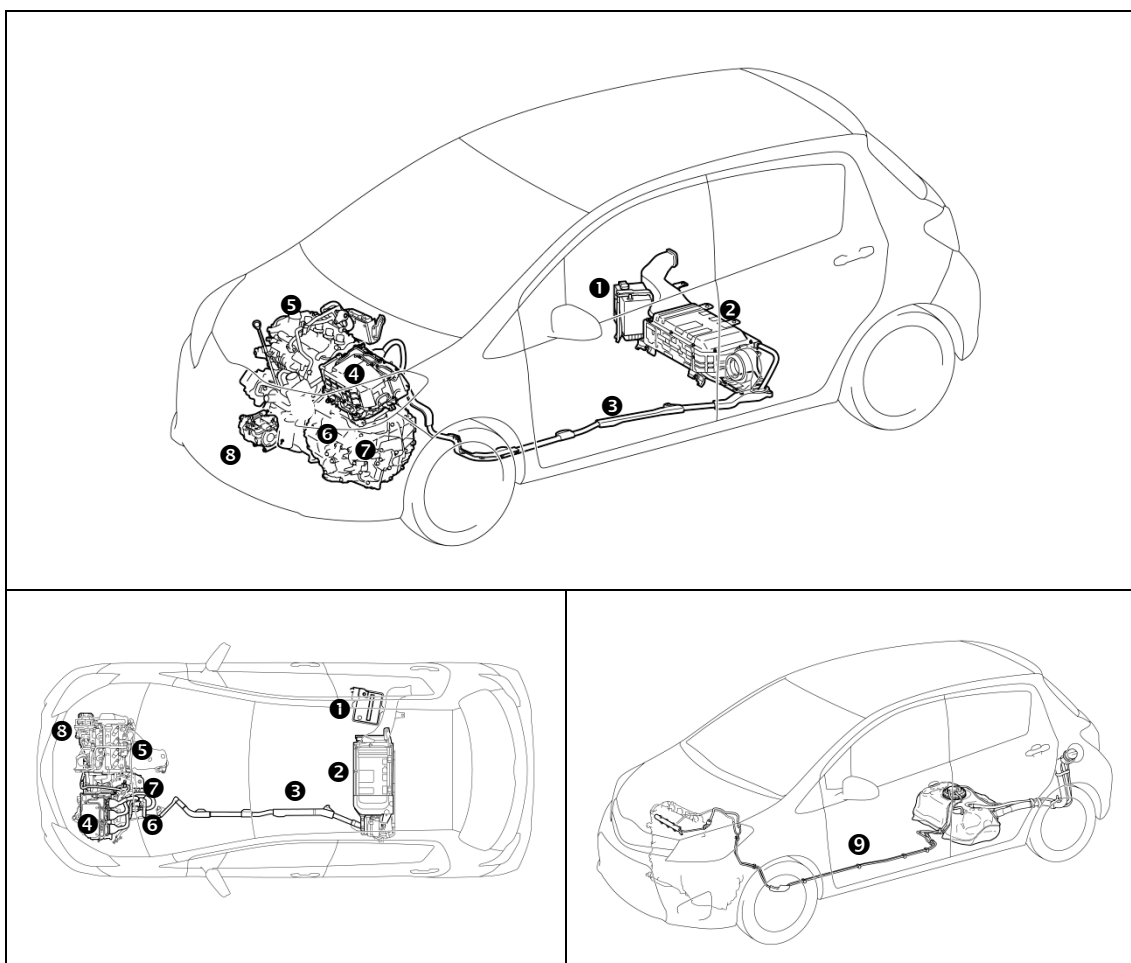
Podzespół	Umiejscowienie	Opis
Akumulator pomocniczy ❶ 12 V	Pod tylnym siedzeniem po prawej stronie	Akumulator kwasowo-ołowiowy zasilający podzespoły niskiego napięcia.
Zespół akumulatora do pojazdów ❷ hybrydowych (HV)	Montowany do poprzecznicy pod tylnym siedzeniem	Zespół akumulatora NiMH 144 V składający się z 20 niskonapięciowych (7,2 V) modułów połączonych szeregowo.
Przewody ❸ zasilania	Podwozie i komora silnika	Przewody zasilania w kolorze pomarańczowym przewodzą prąd stały (DC) wysokiego napięcia między zespołem akumulatora HV, falownikiem/przetwornikiem i sprężarką układu klimatyzacji. Kable te przewodzą również trójfazowy prąd przemienny (AC) między falownikiem/przetwornikiem, silnikiem elektrycznym i generatorem.
Falownik/ przetwornik ❹	Komora silnika	Wzmacnia i przekształca prąd wysokiego napięcia z zespołu akumulatora HV na trójfazowy prąd przemienny, który napędza silnik elektryczny. Falownik/przetwornik przekształca również prąd przemienny z generatora elektrycznego i silnika elektrycznego (hamowanie regeneracyjne) w prąd stały, który ładuje zespół akumulatora HV.
Silnik ❺ benzynowy	Komora silnika	Pełni dwie role: 1) Napędza pojazd. 2) Zasila generator ładujący zespół akumulatora HV. Silnik jest uruchamiany i wyłączany pod kontrolą komputera pokładowego.
Silnik ❻ elektryczny	Komora silnika	Trójfazowy silnik elektryczny wysokiego napięcia prądu przemiennego będący elementem przedniego zespołu przeniesienia napędu. Napędza przednie koła.
Generator ❼ elektryczny	Komora silnika	Trójfazowy generator prądu przemiennego wysokiego napięcia stanowiący element zespołu przeniesienia napędu, ładuje zespół akumulatora HV.
Sprężarka układu klimatyzacji (z falownikiem) ❸	Komora silnika	Trójfazowa sprężarka wysokiego napięcia prądu przemiennego napędzana silnikiem elektrycznym.
Zbiornik paliwa i przewód paliwa ❹	Podwozie i środek	Benzyna ze zbiornika paliwa jest dostarczana do silnika za pośrednictwem przewodu paliwa. Przewód paliwa biegnie pod środkiem pojazdu.

*Numery w kolumnie podzespołu dotyczą ilustracji na kolejnej stronie.

Umiejscowienie i opis podzespołów hybrydowych (ciąg dalszy)

Specyfikacje

Silnik benzynowy:	Silnik ze stopu aluminium o pojemności 1,5 litra i mocy 54 kW
Silniki elektryczne:	Silnik prądu przemiennego o mocy 45 kW
Skrzynia biegów:	Tylko automatyczna (sterowana elektronicznie przekładnia bezstopniowa)
Akumulator HV:	Szczelnie zamknięty akumulator NiMH-144 V
Masa własna:	2557 lbs/1160 kg
Zbiornik paliwa:	9,5 gal/36,0 litrów
Materiał ramy:	Stalowa typu Unibody
Materiał nadwozia:	Poszycie stalowe
Liczba miejsc:	5 pasażerów



Działanie układu Hybrid Synergy Drive

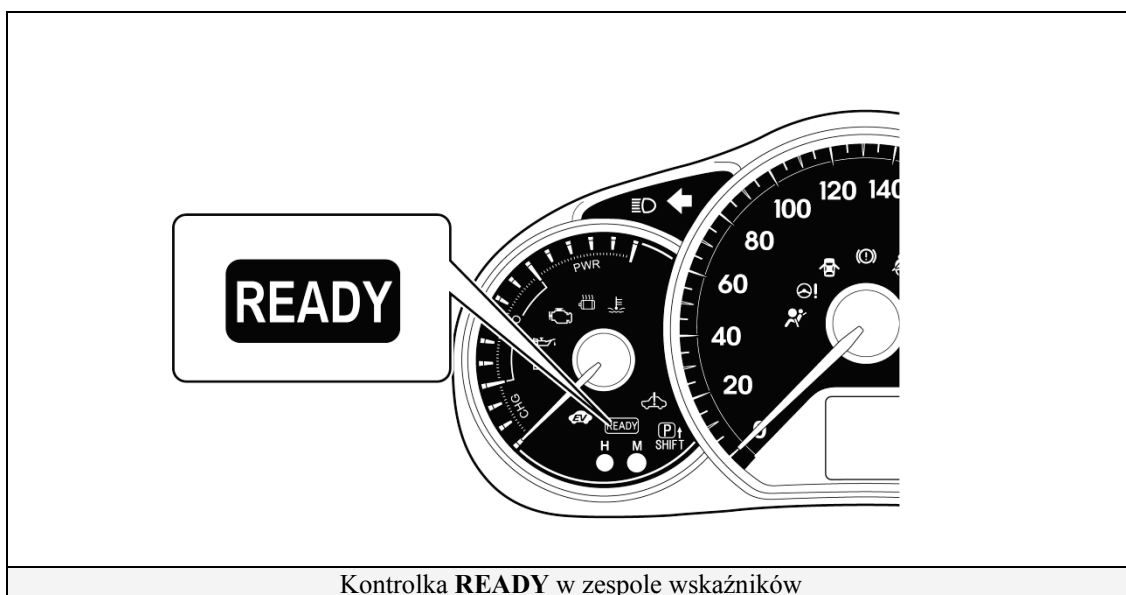
Po zaświeceniu się kontrolki **READY** w zespole wskaźników pojazd jest gotowy do jazdy. Jednakże, inaczej niż w przypadku tradycyjnych samochodów, silnik benzynowy nie pracuje na biegu jałowym, zamiast tego włącza i wyłącza się automatycznie. Bardzo ważnym jest, aby znać i rozumieć działanie kontrolki **READY** znajdującej się w zespole wskaźników. Zapalona kontrolka informuje kierowcę, że pojazd jest uruchomiony i gotowy do jazdy, choć silnik benzynowy może być wyłączony i z komory silnika nie dochodzą żadne dźwięki.

Działanie pojazdu

- W przypadku hybrydowego modelu Yaris, gdy świeci się kontrolka **READY**, silnik benzynowy może być włączany i wyłączany.
- Nigdy nie należy zakładać, że pojazd jest wyłączony tylko dlatego, że silnik jest wyłączony. Należy zawsze sprawdzić stan kontrolki **READY**. Pojazd jest wyłączony tylko wtedy, gdy kontrolka **READY** jest zgaszona.

Pojazd może być napędzany:

1. Tylko przez silnik elektryczny.
2. Zarówno przez silnik benzynowy, jak i elektryczny.



Zespół akumulatora do pojazdów hybrydowych (HV) i akumulator pomocniczy

W hybrydowym modelu Yaris znajduje się zespół akumulatora wysokiego napięcia dla pojazdów hybrydowych (HV), w skład którego wchodzi sześć zamkniętych modułów akumulatorów NiMH.

Zespół akumulatora HV

- Zespół akumulatora HV jest zamknięty w metalowej obudowie i na stałe zamocowany pod tylnym siedzeniem. Metalowa obudowa jest izolowana od wysokiego napięcia.
- Zespół akumulatora HV składa się z 20 niskonapięciowych (7,2 V) modułów akumulatorów NiMH połączonych szeregowo, które łącznie zapewniają napięcie około 144 V. Każdy moduł akumulatorów NiMH jest zabezpieczony przed wyciekiem i znajduje się w szczelnej obudowie.
- Elektrolit zastosowany w modułach akumulatorów NiMH to alkaliczna mieszanina wodorotlenku potasu i wodorotlenku sodu. Elektrolit jest pochłaniany przez płytki w ogniwach akumulatora, a jego wyciek jest bardzo mało prawdopodobny, nawet w wypadku kolizji.

Zespół akumulatora HV	
Napięcie pakietu akumulatorów	144 V
Liczba modułów akumulatorów NiMH w pakiecie	20
Napięcie modułu akumulatora NiMH	7,2 V
Wymiary modułu akumulatora NiMH	5 x 1 x 11 in (118 x 20 x 285 mm)
Masa modułu akumulatora NiMH	2,3 lbs (1,04 kg)
Wymiary zespołu akumulatora NiMH	34 x 13 x 9 in (860 x 319 x 235 mm)
Masa zespołu akumulatora NiMH	68 lbs (31 kg)

Podzespoły zasilane przez zespół akumulatora HV

- Silnik elektryczny
- Falownik/przetwornik silnika
- Przewody zasilania
- Sprężarka układu klimatyzacji
- Generator elektryczny

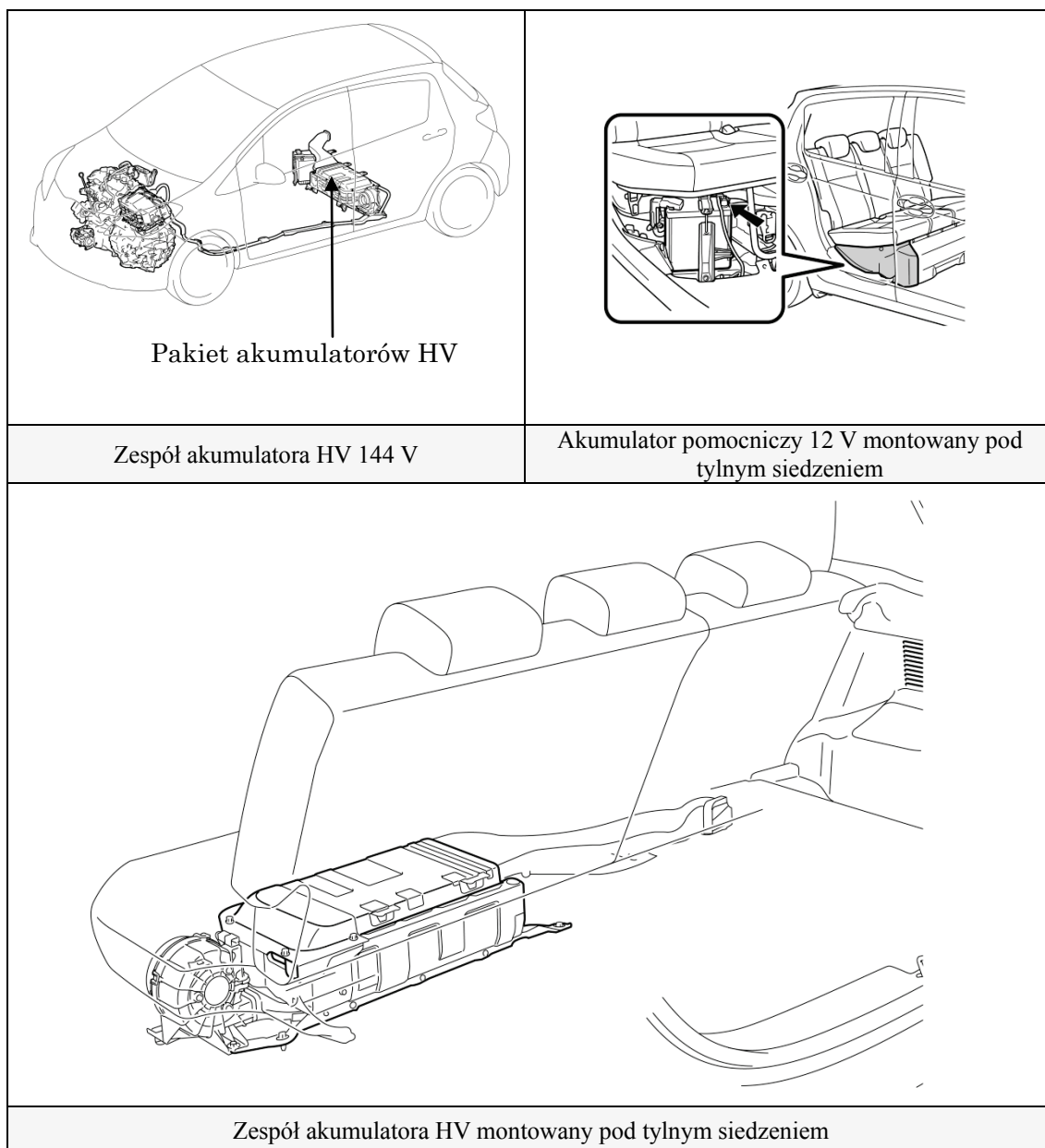
Zespół akumulatora do pojazdów hybrydowych (HV) i akumulator pomocniczy (ciąg dalszy)

Recykling zespołu akumulatora HV

- Zespół akumulatora HV może być poddawany recyklingowi. W tym celu należy się skontaktować z dystrybutorem firmy Toyota, zgodnie z informacją na tabliczce ostrzegawczej umieszczonej na akumulatorze HV (patrz strona 28) lub z najbliższym dealerem firmy Toyota.

Akumulator pomocniczy

- Model hybrydowy Yaris jest również wyposażony w kwasowo-ołowiowy akumulator 12 V. Ten pomocniczy akumulator 12 V zasila instalację elektryczną pojazdu, podobnie jak w przypadku pojazdów tradycyjnych. Tak jak w przypadku pojazdów tradycyjnych, akumulator pomocniczy jest uziemiony do metalowego nadwozia pojazdu.
- Akumulator pomocniczy znajduje się pod tylnym siedzeniem. Jest on ukryty za wykładziną podłogową.



Bezpieczne postępowanie z wysokim napięciem

Zespół akumulatora HV zasila instalację elektryczną wysokiego napięcia prądem stałym. Z zespołu akumulatora wychodzą dodatnie i ujemne pomarańczowe przewody wysokiego napięcia, które następnie biegną pod podłogą do falownika/przetwornika. Falownik/przetwornik zawiera obwód, który podnosi napięcie akumulatora HV z 144 V do 520 V DC. Falownik/przetwornik tworzy również trójfazowy prąd przemienny zasilający silnik. Przewody zasilania są poprowadzone od falownika/przetwornika do każdego silnika wysokiego napięcia (silnik elektryczny, generator elektryczny oraz sprężarka układu klimatyzacji). Następujące instalacje mają za zadanie ochronić pasażerów i osoby udzielające pomocy przed działaniem wysokiego napięcia:

Instalacja bezpieczeństwa wysokiego napięcia

- Bezpiecznik ❶* wysokiego napięcia chroni pakiet akumulatorów HV przed zwarcieniem.
- Do zespołu akumulatora HV podłączone są dodatnie i ujemne przewody zasilania wysokiego napięcia ❷*, kontrolowane zazwyczaj przez otwarte przełączniki 12 V ❸*. Po wyłączeniu pojazdu przełączniki odcinają dopływ prądu z zespołu akumulatora HV.



OSTRZEŻENIE:

- *Instalacja wysokiego napięcia może znajdować się pod napięciem do 10 minut po wyłączeniu lub unieruchomieniu pojazdu. Aby zapobiec możliwości odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń z powodu ciężkich poparzeń lub porażenia prądem nie należy dotykać, ciąć ani otwierać żadnych pomarańczowych przewodów wysokiego napięcia lub podzespołów będących pod wysokim napięciem.*

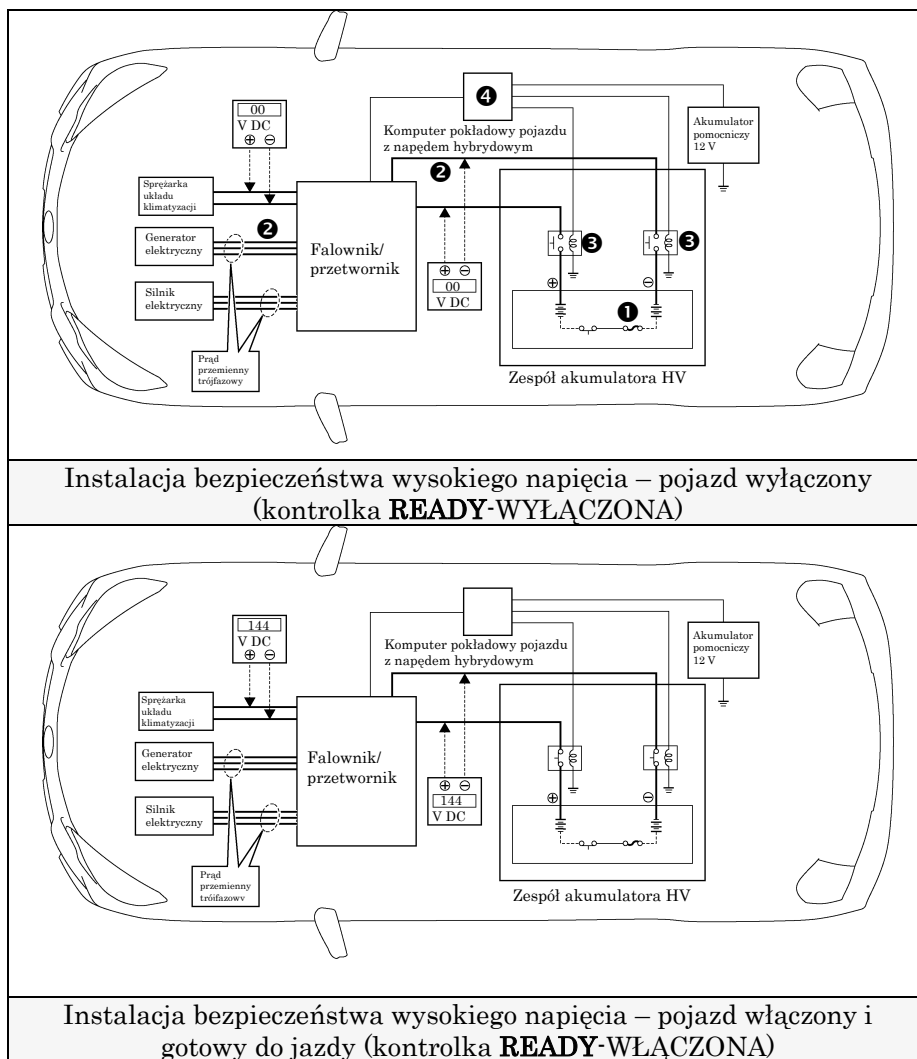
- Zarówno dodatnie, jak i ujemne przewody zasilania ❷* są izolowane od metalowego nadwozia, dlatego też nie ma możliwości porażenia prądem przez dotknięcie nadwozia.
- Gdy pojazd jest uruchomiony, specjalny czujnik usterki uziemienia przez cały czas monitoruje stan metalowego nadwozia pod kątem wystąpienia wysokiego napięcia. W przypadku wykrycia usterki komputer pojazdu hybrydowego ❹* spowoduje zapalenie się kontrolki ostrzegawczej układu hybrydowego ⚡ na zespole wskaźników.
- W przypadku zderzenia o sile wystarczającej do włączenia układu SRS przełączniki zespołu akumulatora HV automatycznie otworzą się, odcinając dopływ prądu.

*Numery dotyczą ilustracji na kolejnej stronie.

Bezpieczne postępowanie z wysokim napięciem (ciąg dalszy)

Zwora serwisowa

- Obwód wysokiego napięcia jest przerywany poprzez wyjęcie zwory serwisowej (patrz strona 15).



Środki ostrożności podczas demontażu pojazdu



OSTRZEŻENIE:

- *Instalacja wysokiego napięcia może znajdować się pod napięciem do 10 minut po wyłączeniu lub unieruchomieniu pojazdu. Aby zapobiec możliwości odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń z powodu ciężkich poparzeń lub porażenia prądem nie należy dotykać, ciąć ani otwierać żadnych pomarańczowych przewodów wysokiego napięcia lub podzespołów będących pod wysokim napięciem.*

Niezbędne wyposażenie

- Ubranie ochronne, takie jak rękawice izolujące (izolacja elektryczna), rękawice gumowe, okulary i buty ochronne.
- Taśma izolacyjna, na przykład izolacyjna taśma elektryczna o odpowiednim współczynniku izolacji.
- Przed założeniem rękawic izolujących należy się upewnić, że nie są pęknięte, naderwane, rozdarte lub w jakikolwiek inny sposób uszkodzone. Nie należy zakładać mokrych rękawic izolujących.
- Miernik elektryczny dostosowany do pomiaru prądu stałego 750 V lub większego.

Wycieki

W modelu hybrydowym Yaris znajdują się te same powszechnie stosowane płyny eksploatacyjne, co w innych pojazdach marki Toyota bez napędu hybrydowego, z wyjątkiem elektrolitu NiMH wykorzystywanego w zespole akumulatora HV. Elektrolit akumulatorowy NiMH jest żrącym, zasadowym płynem (pH 13,5), który uszkadza tkanki ludzkie. Elektrolit ten jest jednakże pochłaniany przez płytki w ogniwach, zatem nawet w przypadku pęknięcia akumulatora zazwyczaj nie dochodzi do wycieku lub wylania się elektrolitu. Katastrofalna kolizja, która naruszyłaby zarówno metalową obudowę zespołu akumulatora, jak i moduły akumulatora, jest rzadkim przypadkiem.

Żrąca zasada znajduje się na przeciwnym krańcu skali pH co silne kwasy. Bezpieczna (neutralna) substancja znajduje się mniej więcej w środku tej skali. Dodanie do żrącego zasadowego elektrolitu słabego roztworu kwasowego, na przykład rozcieńczonego roztworu kwasu bornego lub octu, spowoduje zobojętnienie elektrolitu. Jest to podobne, choć odwrotne działanie w stosunku do wykorzystania sody oczyszczonej do zobojętnienia wycieku elektrolitu z akumulatora kwasowo-ołowiowego.

Do niniejszego dokumentu załączono Kartę Charakterystyki Produktu (PSDS) firmy Toyota.

- Wycieki elektrolitu NiMH należy usuwać korzystając z następujących środków ochrony osobistej (PPE):
 - Osłona przeciwbryzgowa lub gogle ochronne. Do usuwania wycieków kwasów lub elektrolitów nie wolno stosować opuszczanej osłony na twarz.
 - Rękawice gumowe, lateksowe lub nitrylowe.
 - Fartuch dopuszczony do kontaktu z zasadami.
 - Gumowe buty.
- Zneutralizować elektrolit NiMH.
 - Zastosować roztwór kwasu bornego lub octu.
 - Roztwór kwasu bornego – 800 gramów kwasu bornego na 20 litrów wody (5,5 uncji kwasu bornego na 1 galon wody).

Demontaż pojazdu

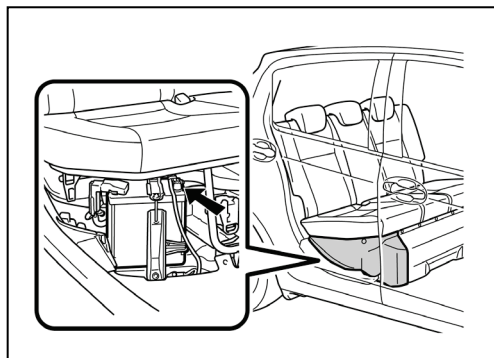
Na kolejnych 2 stronach znajdują się ogólne instrukcje, których należy przestrzegać podczas pracy z hybrydowym modelem Yaris. Przed przystąpieniem do czytania instrukcji demontażu akumulatora HV na stronie 19 należy zapoznać się z tymi instrukcjami.



OSTRZEŻENIE:

- *Instalacja wysokiego napięcia może znajdować się pod napięciem do 10 minut po wyłączeniu lub unieruchomieniu pojazdu. Aby zapobiec możliwości odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń z powodu ciężkich poparzeń lub porażenia prądem nie należy dotykać, ciąć ani otwierać żadnych pomarańczowych przewodów wysokiego napięcia lub podzespołów będących pod wysokim napięciem.*

1. Odłączyć zapłon (kontrolka **READY** jest zgaszona). Następnie odłączyć przewód od ujemnego bieguna (-) akumulatora pomocniczego.
 - (1) Wymontować prawą osłonę przedniej części podłogi.
 - (2) Odłączyć biegun ujemny (-) akumulatora.

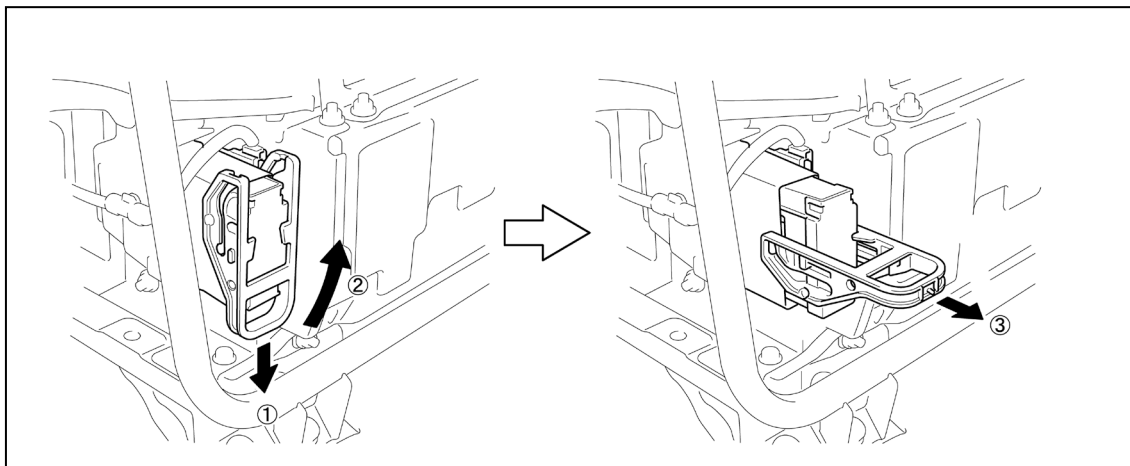


2. Wyjąć zworę serwisową.

Uwaga:

Podczas wykonywania 4 kolejnych czynności należy nosić rękawice izolujące.

- (1) Przesunąć uchwyt zwory serwisowej.
- (2) Podnieść uchwyt zwalniający zwory serwisowej.
- (3) Wyjąć zworę serwisową.
- (4) Owinąć gniazdo uchwytu zwory serwisowej taśmą izolacyjną, aby zapewnić odpowiednią izolację.

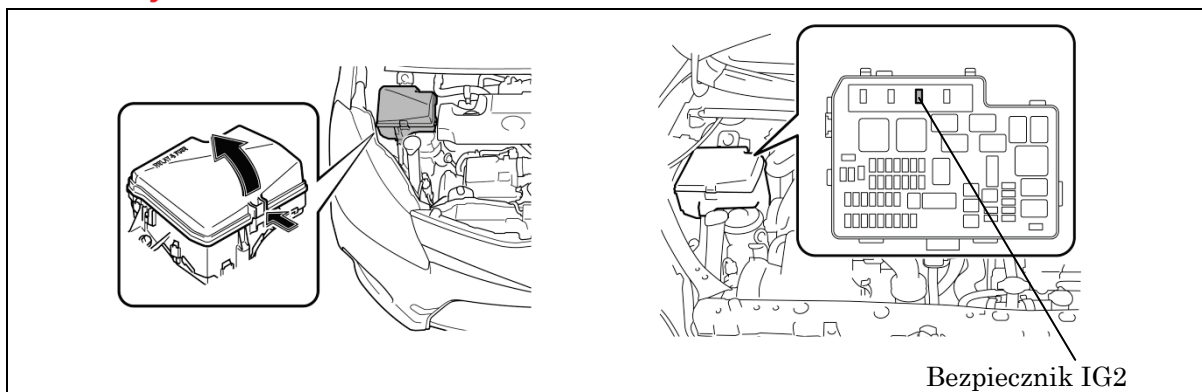


3. Wymontowaną zworę serwisową należy włożyć do kieszeni, aby inni mechanicy omyłkowo nie zamontowali jej ponownie podczas dalszego demontażu pojazdu.
4. Należy poinformować innych pracowników o demontażu instalacji wysokiego napięcia wykorzystując w tym celu tabliczkę: UWAGA: WYSOKIE NAPIĘCIE. NIE DOTYKAĆ (patrz strona 18).
5. Jeżeli zwory serwisowej nie można wyciągnąć ze względu na uszkodzenie pojazdu, należy zdemonstrować bezpiecznik IG2 (30 A).

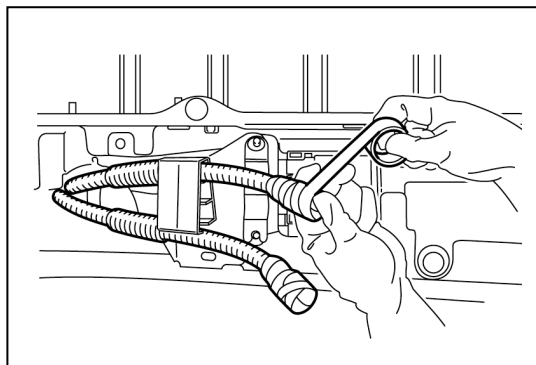
Uwaga:

Czynność ta wyłącza instalację HV. Obowiązkowo należy nosić rękawice izolujące, ponieważ wysokie napięcie wewnątrz akumulatora HV nie zostanie odłączone.

Jeżeli możliwe jest usunięcie zwory serwisowej, należy ją usunąć i kontynuować dalsze czynności.



6. Po odłączeniu lub odsłonięciu złączy lub styków wysokiego napięcia należy natychmiast zabezpieczyć je taśmą izolacyjną. Przed odłączeniem lub dotknięciem odsłoniętego styku wysokiego napięcia należy założyć rękawice izolujące.
7. Należy sprawdzić akumulator HV i obszar w jego pobliżu pod kątem wycieków elektrolitu. Zlokalizowany płyn może być silnie zasadowym elektrolitem. Na czas zubożniania płynu nasyconym roztworem kwasu borowego lub octu należy założyć rękawice i okulary ochronne. Następnie należy zebrać płyn używając ręczników warsztatowych, starych szmat itp.
8. Gdy elektrolit wejdzie w kontakt ze skórą, należy natychmiast spłukać go nasyconym roztworem kwasu borowego lub dużą ilością wody. Jeśli elektrolit wsiąknie w ubranie, należy je natychmiast zdjąć.
9. W razie kontaktu elektrolitu z oczami, należy natychmiast głośno wezwać pomoc. Nie wolno trzeć oczu. Należy je natychmiast przepłukać rozcieńczonym roztworem kwasu borowego lub dużą ilością wody i wezwać pomoc lekarską.
10. Z wyjątkiem akumulatora HV, pozostałe elementy pojazdu należy zdemonstować zgodnie z procedurami podobnymi do stosowanych w przypadku tradycyjnych pojazdów Toyota. Więcej informacji na temat demontażu akumulatora HV znajduje się na kolejnych stronach.



Osoba odpowiedzialna:

UWAGA:
WYSOKIE NAPIĘCIE.
NIE DOTYKAĆ.

UWAGA:
WYSOKIE NAPIĘCIE.
NIE DOTYKAĆ.

Osoba odpowiedzialna:

Obsługując instalację HV należy zgiąć poniższy
znak i umieścić go na dachu pojazdu.

Demontaż akumulatora HV

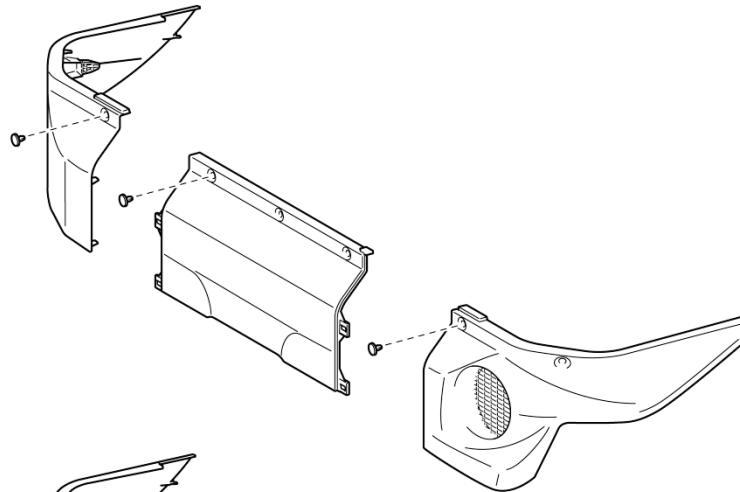


OSTRZEŻENIE:

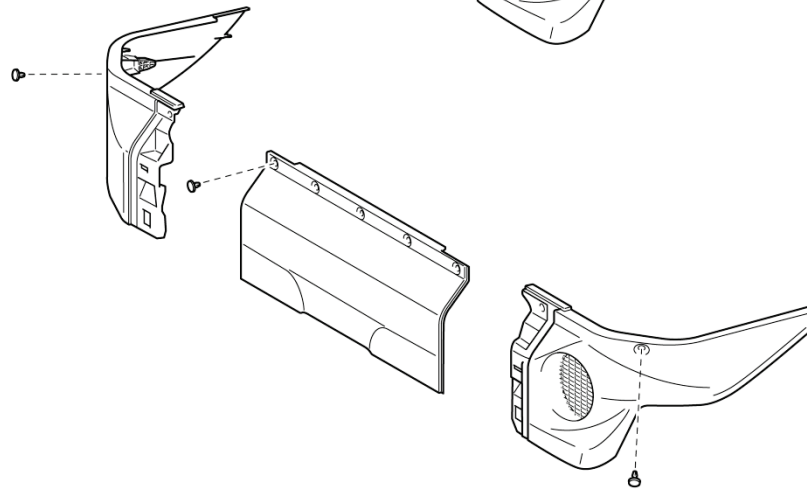
- *Pracując z podzespołami pod wysokim napięciem należy włożyć rękawice izolujące.*
- *Nawet jeżeli pojazd jest wyłączony i przełączniki zostały rozłączone, przed przystąpieniem do dalszej pracy należy zdemontować zworę serwisową.*
- *Napięcie w instalacji elektrycznej wysokiego napięcia utrzymuje się przez 10 minut po odcięciu zespołu akumulatora HV, ponieważ obwód zawiera kondensator magazynujący energię.*
- *Przed dotknięciem nieizolowanych styków wysokiego napięcia należy się upewnić, że miernik wskazuje 0 V.*
- *Układ SRS może znajdować się pod napięciem do 90 sekund po wyłączeniu lub unieruchomieniu pojazdu. Aby zapobiec poważnym obrażeniom lub śmierci na skutek przypadkowej aktywacji poduszek powietrznych w układzie SRS, należy unikać przecinania elementów układu SRS.*

1. ODŁĄCZYĆ ZAPŁON (kontrolka **READY** jest zgaszona)
2. WYMONTOWAĆ OSŁONĘ PODŁOGI

Typ A:

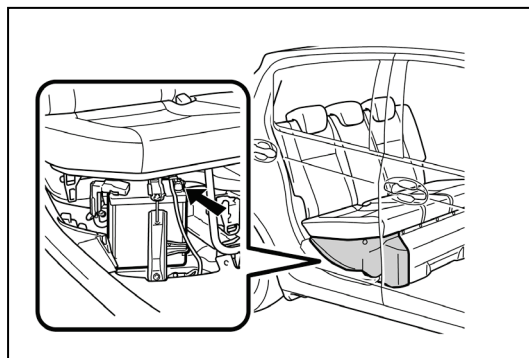


Typ B:



3. WYMONTOWAĆ AKUMULATOR POMOCNICZY 12 V

- (1) Następnie odłączyć przewód od ujemnego bieguna (-) akumulatora pomocniczego.
- (2) Odłączyć przewód od dodatniego bieguna (+) akumulatora pomocniczego.
- (3) Wymontować akumulator pomocniczy 12 V.

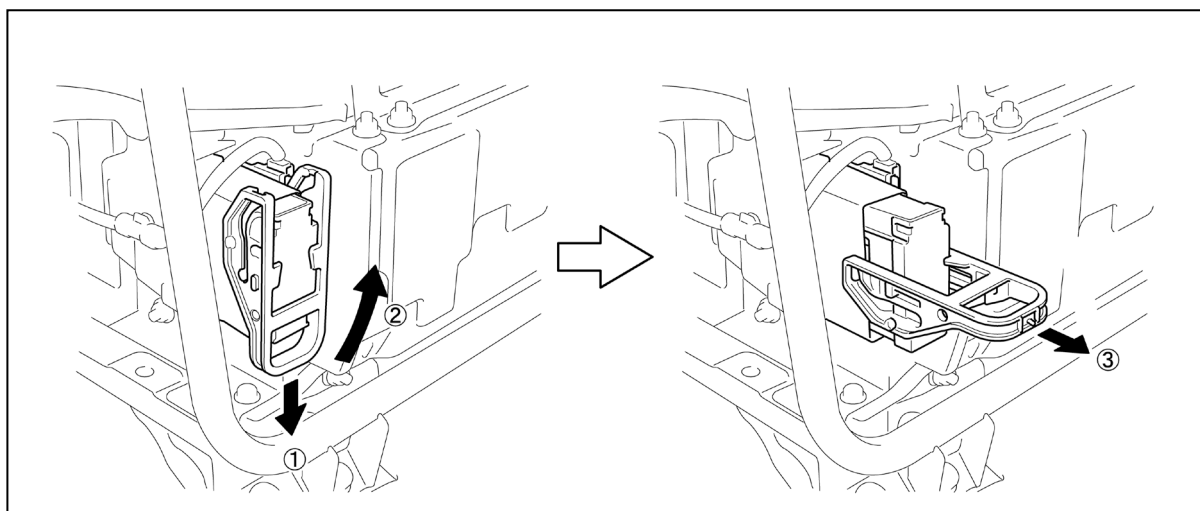


4. WYMONTOWAĆ ZWORĘ SERWISOWĄ

Uwaga:

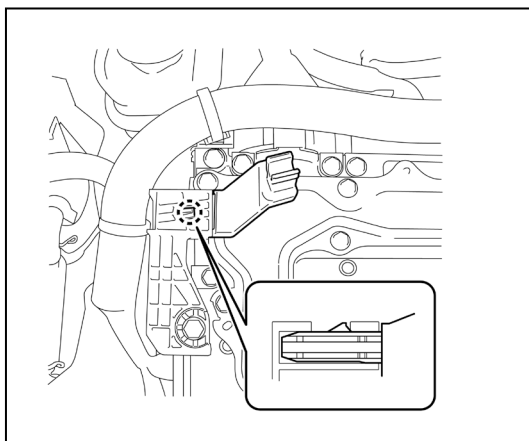
Podczas wykonywania 4 kolejnych czynności należy nosić rękawice izolujące.

- (1) Przesunąć uchwyt zwory serwisowej.
- (2) Podnieść uchwyt zwalniający zwory serwisowej.
- (3) Wyjąć zworę serwisową.
- (4) Owinąć gniazdo uchwytu zwory serwisowej taśmą izolacyjną, aby zapewnić odpowiednią izolację.



5. WYMONTOWAĆ WSPORNIK POKRYWY KOMORY SILNIKA

- (1) Rozłączyć zaczepek i wyjąć wspornik pokrywy komory silnika.



6. WYMONTOWAĆ OSŁONĘ STYKU
FALOWNIKA

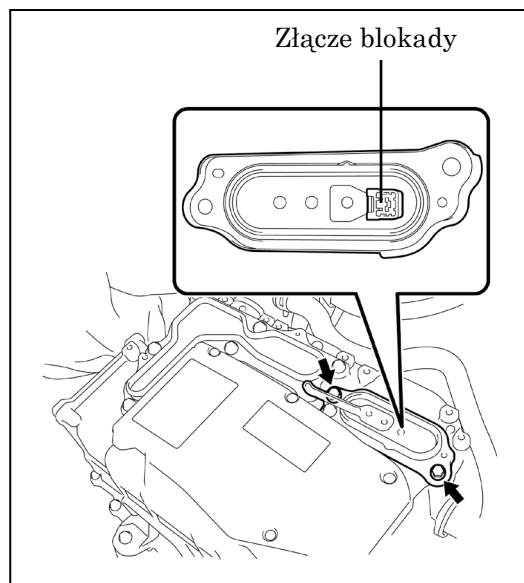
Uwaga:

Należy nosić rękawice izolujące.

- (1) Odkręcić 2 śruby i wyjąć pokrywę złącza falownika.

Uwaga:

Złącze blokady jest zamontowane do osłony styku falownika. Przed zdemontowaniem osłony falownika należy zdemontować osłonę styku falownika.

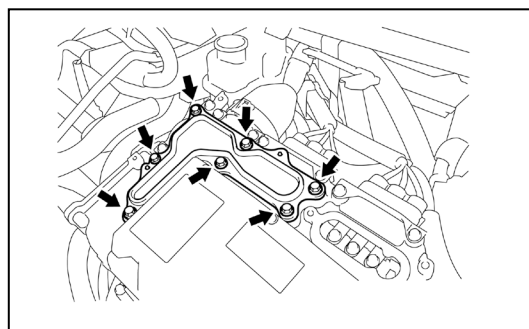


7. WYMONTOWAĆ OSŁONĘ FALOWNIKA

Uwaga:

Należy nosić rękawice izolujące.

- (1) Odkręcić 7 śrub i wyjąć pokrywę falownika.



8. SPRAWDZIĆ NAPIĘCIE NA STYKU

- (1) Sprawdzić napięcie na złączach kontrolnych modułu sterowania zasilaniem.

Uwaga:

Należy nosić rękawice izolujące.

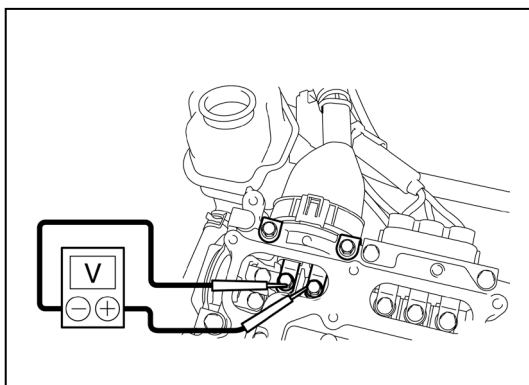
Aby uniknąć poważnych obrażeń lub śmierci, nie należy kontynuować demontażu instalacji HV do momentu, w którym napięcie na złączach kontrolnych nie wyniesie 0 V.

Napięcie nominalne: 0 V

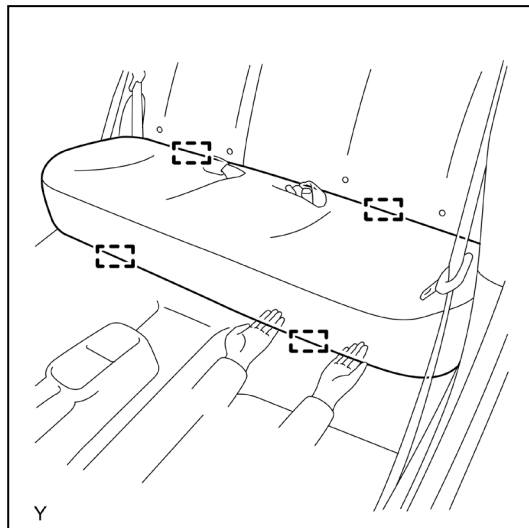
Wskazówka:

Ustawić miernik na 750 V DC, zmierzyć napięcie.

Tę kontrolę przeprowadza się w celu potwierdzenia, że można bezpiecznie zdemontować akumulator HV.

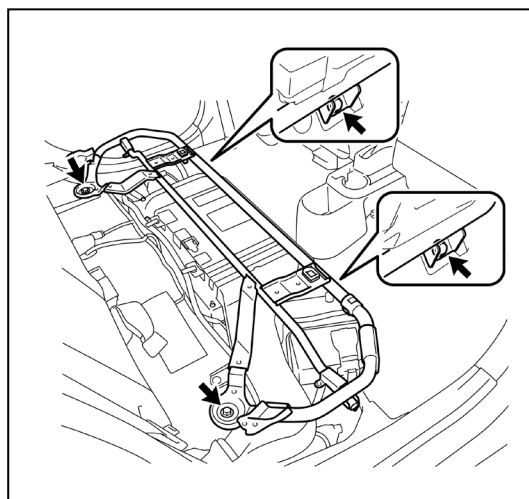


9. WYMONTOWAĆ SIEDZISKO SIEDZENIA TYLNEGO



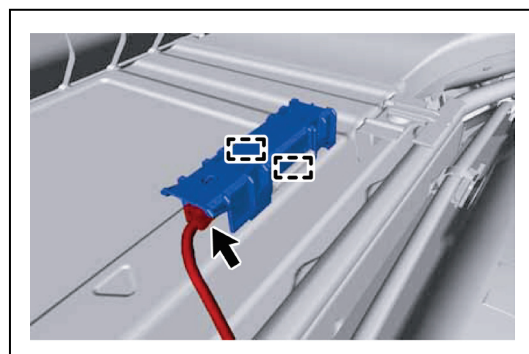
10. WYMONTOWAĆ DOLNY WSPORNIK SIEDZISKA SIEDZENIA TYLNEGO

- (1) Wykręcić 4 śruby i wymontować dolny wspornik siedziska siedzenia tylnego.



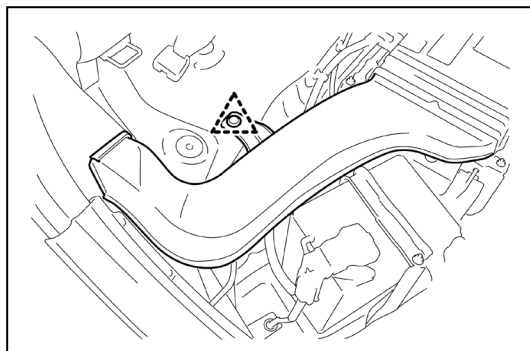
11. WYMONTOWAĆ ANTENĘ MONITORUJĄCĄ WNĘTRZE DLA ELEKTRONICZNEGO KLUCZYKA NR 3

- (1) Odłączyć 2 zaciski.
- (2) Odłączyć złącze i wymontować antenę monitorującą wewnątrz dla elektronicznego kluczyka nr 3.



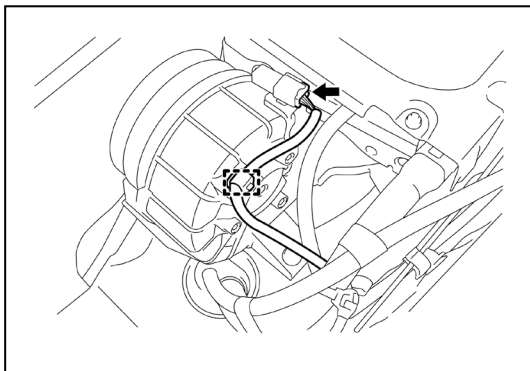
12. WYMONTOWAĆ KANAŁ WYLOTOWY AKUMULATORA HYBRYDOWEGO NR 1

- (1) Rozłączyć spinę i wymontować kanał wylotowy akumulatora hybrydowego nr 1.

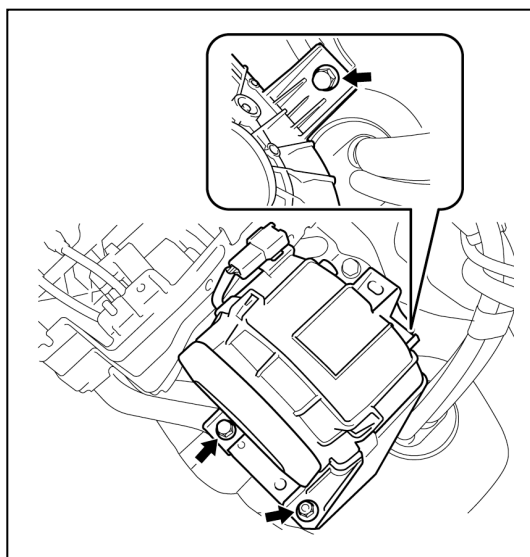


13. WYMONTOWAĆ ZESPÓŁ DMUCHAWY CHŁODZĄCEJ AKUMULATORA

- (1) Odłączyć złącze i obejmnę zespołu dmuchawy chłodzącej akumulatora.



- (2) Wykręcić 2 śruby, odkręcić nakrętkę i wymontować zespół dmuchawy chłodzącej akumulatora.



14. WYMONTOWAĆ LEWĄ OSŁONĘ AKUMULATORA POJAZDU HYBRYDOWEGO NR 1

Uwaga:

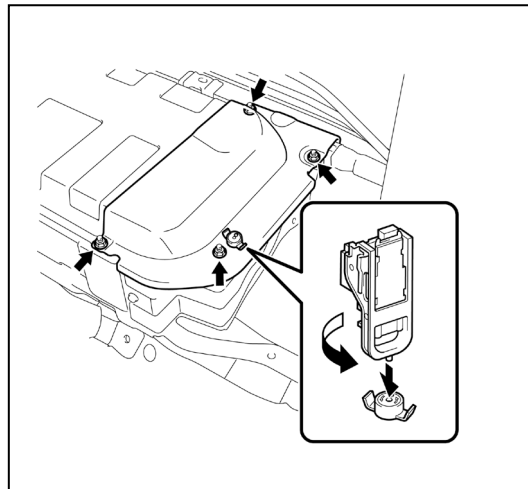
Należy nosić rękawice izolujące.

- (1) Korzystając ze zwory serwisowej wymontować osłonę zamka pokrywy akumulatora.

Wskazówka:

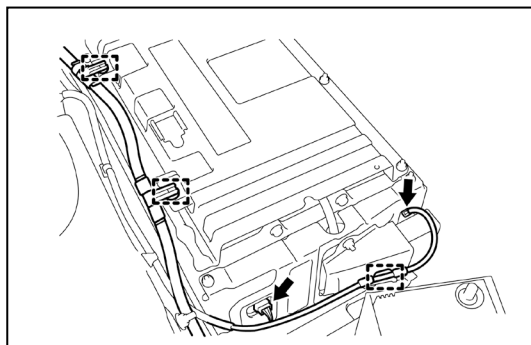
Aby odblokować zamek, należy wsunąć wystającą część zwory serwisowej i obrócić korpus osłony zamka pokrywy akumulatora w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

- (2) Odkręcić 4 nakrętki i wymontować lewą osłonę akumulatora pojazdu hybrydowego nr 1.

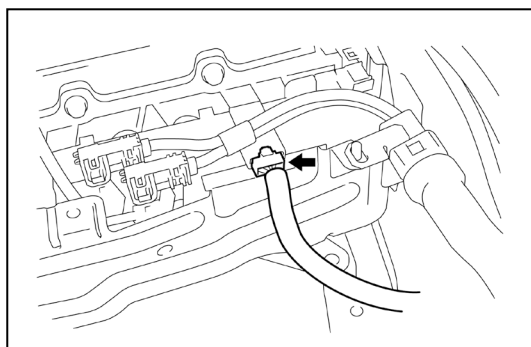


15. ODŁĄCZYĆ WIĄZKĘ PRZEWODÓW

- (1) Rozłączyć 2 złącza i 3 zaciski, jak pokazano na rysunku.



- (2) Rozłączyć złącze.

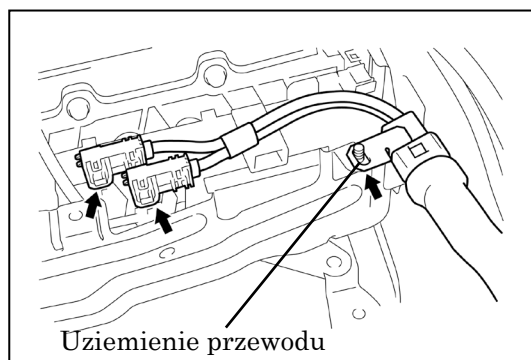


16. ODŁĄCZYĆ PRZEWÓD RAMY

Uwaga:

Należy nosić rękawice izolujące.

- (1) Rozłączyć 2 złącza.
- (2) Odłączyć uziemienie przewodu ekranowanego i przewód ramy.



17. WYMONTOWAĆ AKUMULATOR HV

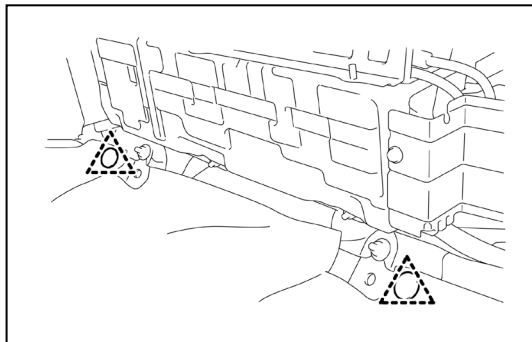
Uwaga:

Należy nosić rękawice izolujące.

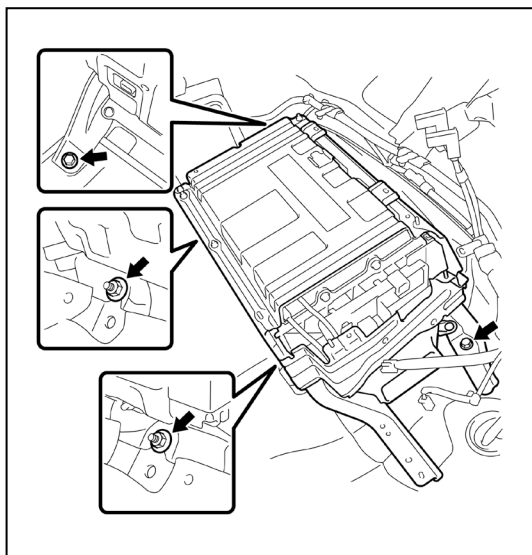
Ostrzeżenie:

Podczas demontażu, montażu lub przenoszenia akumulatora HV nie należy przechylać go o więcej niż 80°.

(1) Wyjąć 2 spinki.



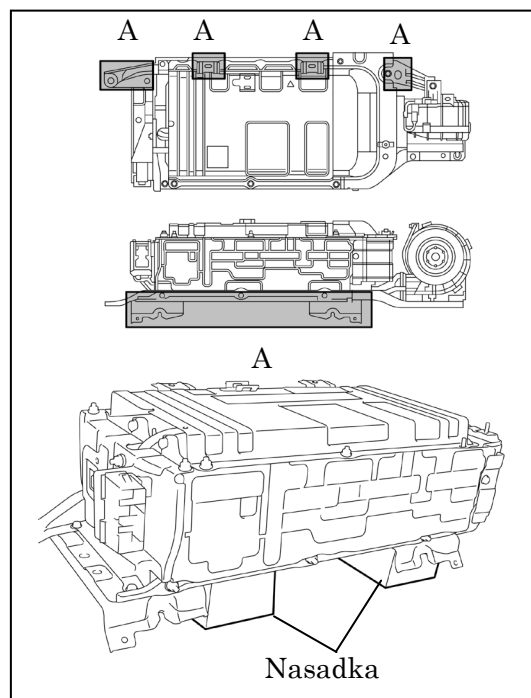
(2) Odkręcić 2 śruby i 2 nakrętki.



(3) Wymontować akumulator HV.

Ostrzeżenie:

- Podczas przenoszenia akumulatora HV należy przytrzymać obszar A, jak pokazano na rysunku.
- Należy umieścić akumulator HV na nasadce.



18. RECYKLING ZESPOŁU AKUMULATORA HV

- (1) Zespół akumulatora HV może być poddawany recyklingowi. W tym celu należy się skontaktować z dystrybutorem firmy Toyota (jeżeli jest wymieniony na tabliczce ostrzegawczej na akumulatorze HV) lub z najbliższym dealerem firmy Toyota (przykłady tabliczek ostrzegawczych na akumulatorze HV, patrz następna strona).

Uwaga:

Po wymontowaniu akumulatora HV nie należy ponownie montować zwory serwisowej do akumulatora HV.

Tabliczka ostrzegawcza akumulatora HV

DANGER

NI-MH

High Voltage Inside / Alkaline Electrolyte

Observe the following precautions when you handle this battery unit. If you do not conform to those, it may result in a fire, an electrical shock and death in the worst case. Leakage of alkaline electrolyte may cause blindness or skin problems, if alkaline electrolyte comes into contact with your eyes, skins or clothes. In event of accident, flush with water and get medical help immediately.

●Never disassemble, convert, or divert this battery unit or remove its covers. (Please have the battery serviced by your dealer or a Qualified Technician.) ●Do not dump this unit illegally. It may result in pollution, death or serious injury. ●Do not puncture or expose this unit to impact. ●Keep this unit away from a fire. ●Do not water this unit. ●Keep children away from this unit.

To Qualified Technicians, Haulers, Dismantlers
Be sure to read the Repair Manual when servicing or replacing this unit.
Please consult your dealer or your national distributor when hauling or dismantling this unit.

HV Battery Recycling Information

●Please transport this unit in accordance with all applicable laws.
●Consultations about replacing and disposing this battery unit are accepted in your dealer or your national distributor.

Haute tension à l'intérieur / Electrolyte alcalin

Respecter les mesures de précaution suivantes lorsque vous manipulez cette batterie. Le non-respect de ces mesures peut provoquer un incendie ou une décharge électrique et entraîner la mort dans les cas les plus graves. Une fuite d'électrolyte alcalin peut entraîner la cécité ou des problèmes dermatologiques si l'électrolyte alcalin entre en contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. En cas d'accident, rincer abondamment à l'eau et consulter immédiatement un médecin. ●Ne jamais démonter, convertir ou dévier cette batterie, ou en disposer les couvercles (Veuillez à faire entretenir la batterie par votre concessionnaire ou un technicien qualifié). ●Ne pas jeter cette batterie de manière illégale. Cela pourrait polluer l'environnement, provoquer de graves blessures ou entraîner la mort. ●Ne pas percer cette batterie ou l'exposer à des impacts. ●Tenir cette batterie éloignée du feu. ●Ne pas mouiller cette batterie. ●Garder loin de portée des enfants.

À l'attention des techniciens qualifiés, transporteurs, démonteurs
Veuillez à lire le manuel de réparation lors de l'entretien ou du remplacement de cette batterie.
Veuillez à consulter votre concessionnaire ou votre distributeur national lorsque vous transportez ou démontez cette batterie.

Informations concernant le recyclage des batteries des HV (Véhicules Hybrides):

●Veuillez à transporter cette batterie dans le respect des lois applicables.
●Vous pouvez consulter votre concessionnaire ou votre distributeur national pour savoir comment remplacer ou éliminer cette batterie.

D