

***Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej  
w Gdańsku***

***Wydział Operacyjno-Szkoleniowy***

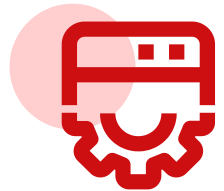


**AUTOBUSY  
ELEKTRYCZNE**

**MAN LION`S CITY E 12/18**



# BOCZNE GNIAZDO ŁADOWANIA



## Gniazdo ładowania (zasadnicze)



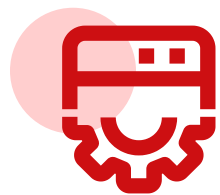
Gniazdo ładowania ( wysokiego napięcia ponad 700 VDC ) znajduje się z prawej strony autobusu za pierwszym wejściem do pojazdu.

Powyżej gniazda znajduje się wyłącznik bezpieczeństwa. Odpowiada on za odłączenie baterii trakcyjnej ( wysokie napięcie! ) w przypadku niebezpieczeństwa.

**Jest to zasadniczy element bezpieczeństwa przed porażeniem prądem elektrycznym podczas działań ratowniczo-gaśniczych.**



# DODATKOWE GNIAZDO ŁADOWANIA



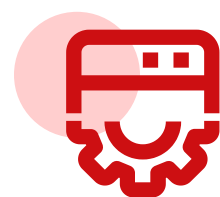
Gniazdo ładowania (dodatkowe)

Dodatkowe gniazdo ładowania ( wysokie napięcie! ) znajduje się z przodu pojazdu pod osłoną z lewej strony (patrzac przodem do pojazdu).



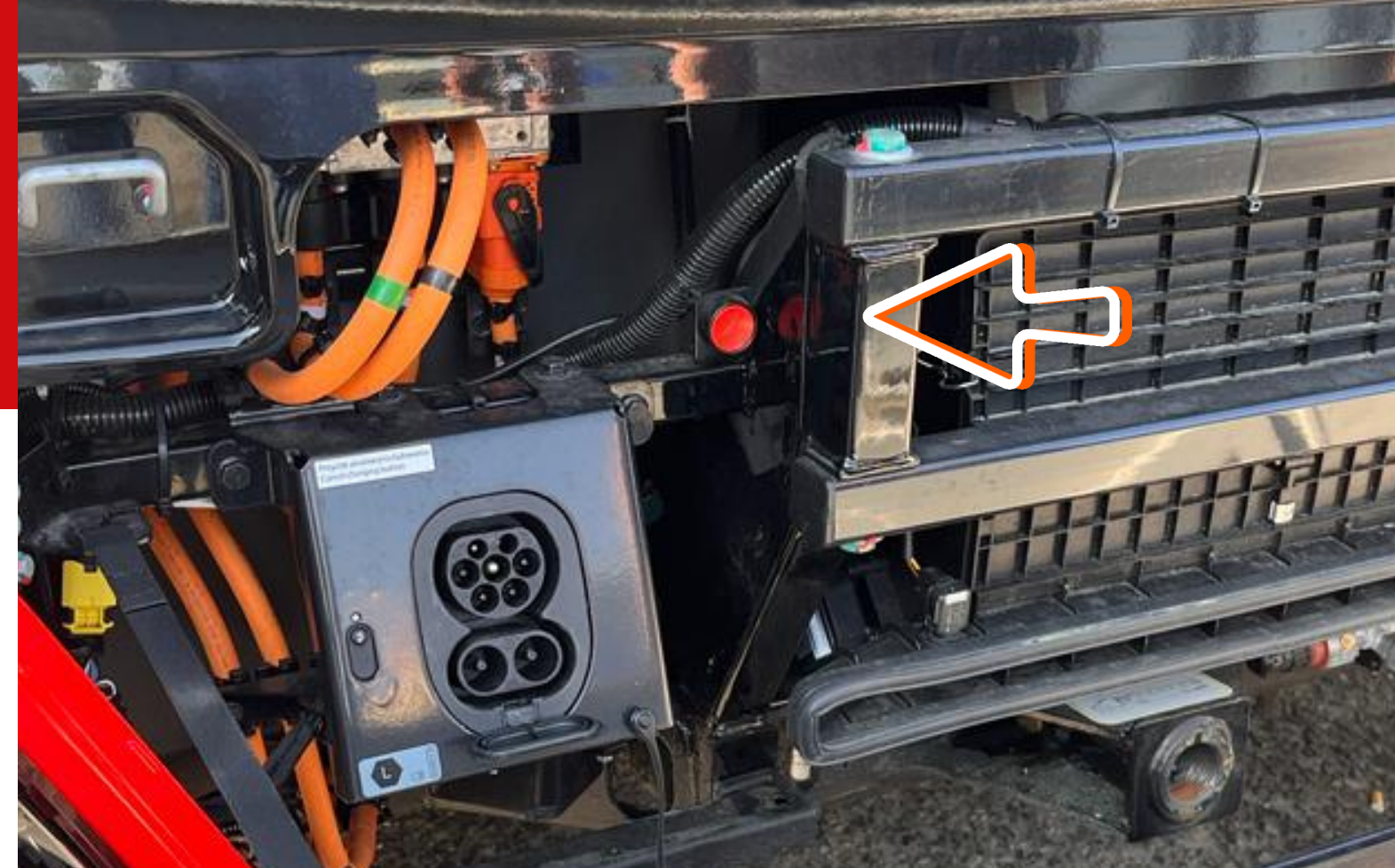


# AWARYJNE OTWIERANIE DRZWI KIEROWCY



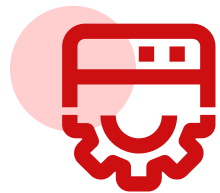
## Odblokowanie drzwi kierowcy

Obok gniazda znajduje się oznaczony na czerwono przycisk. Odpowiada on za zrzut powietrza z układu pneumatycznego i możliwość mechanicznego otwarcia drzwi przednich ( kierowcy ).





# AWARYJNE OTWIERANIE DRZWI



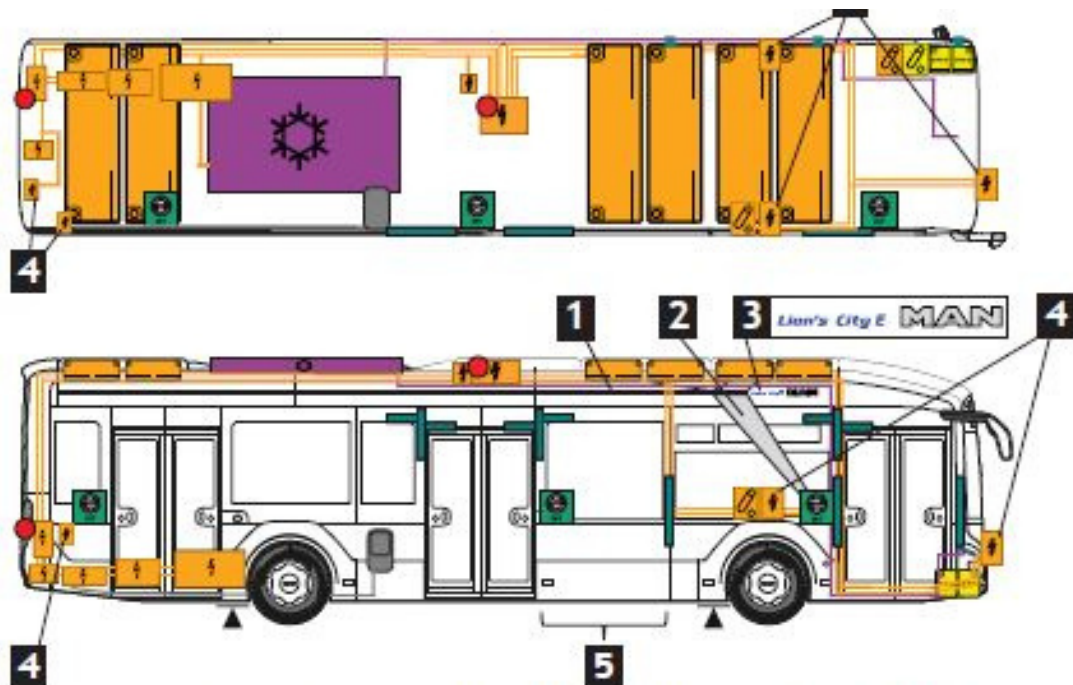
## Odblokowywanie pozostałych drzwi autobusu

Obok drzwi wejściowych znajduje się oznaczone na czerwono pokrętko umożliwiające odblokowanie mechanizmu zamykacza drzwi.

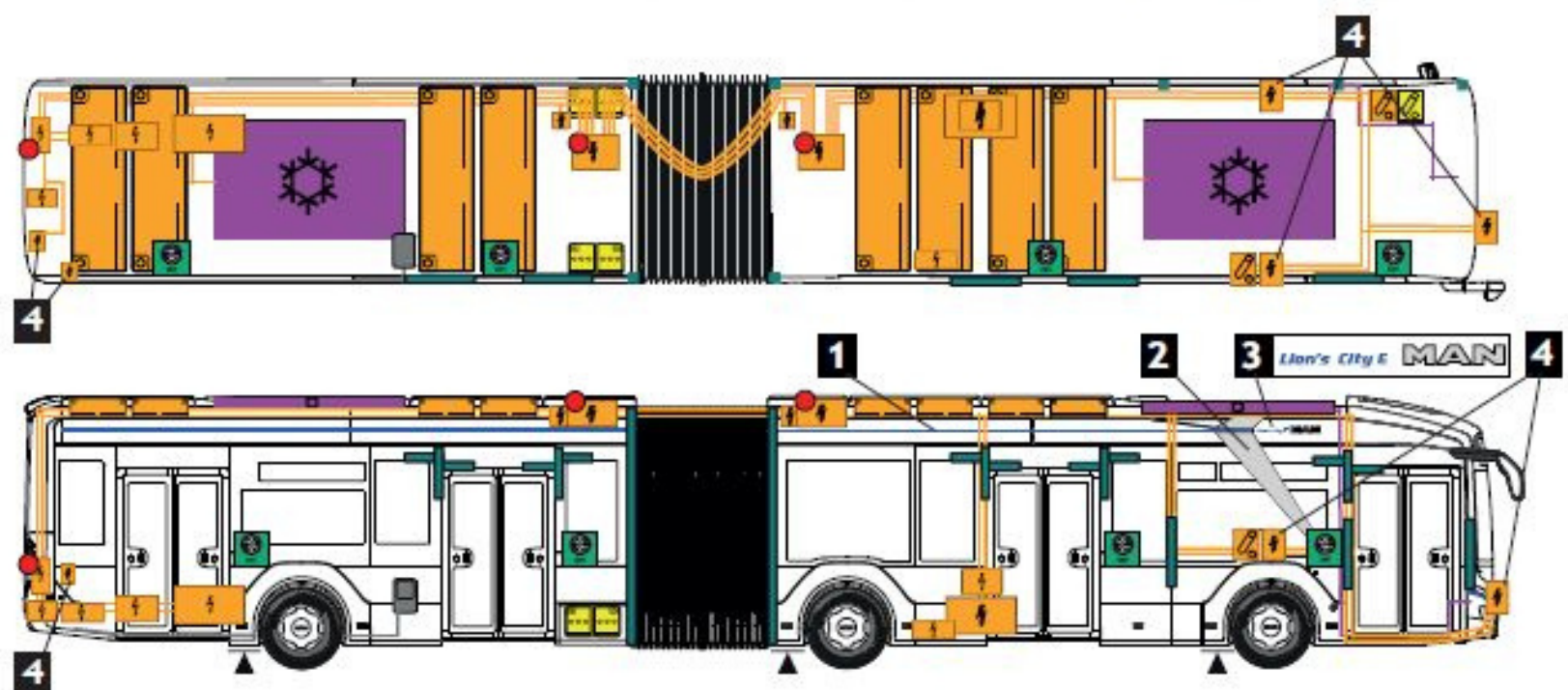





- 1 Niebieskie paski MAN Pulse Blue
- 2 Anodowane wstawki
- 3 Napis „Lion's City E”
- 4 Gniazdo ładowania po prawej stronie nad osią przednią. Można zamontować dodatkowe gniazda ładowania.

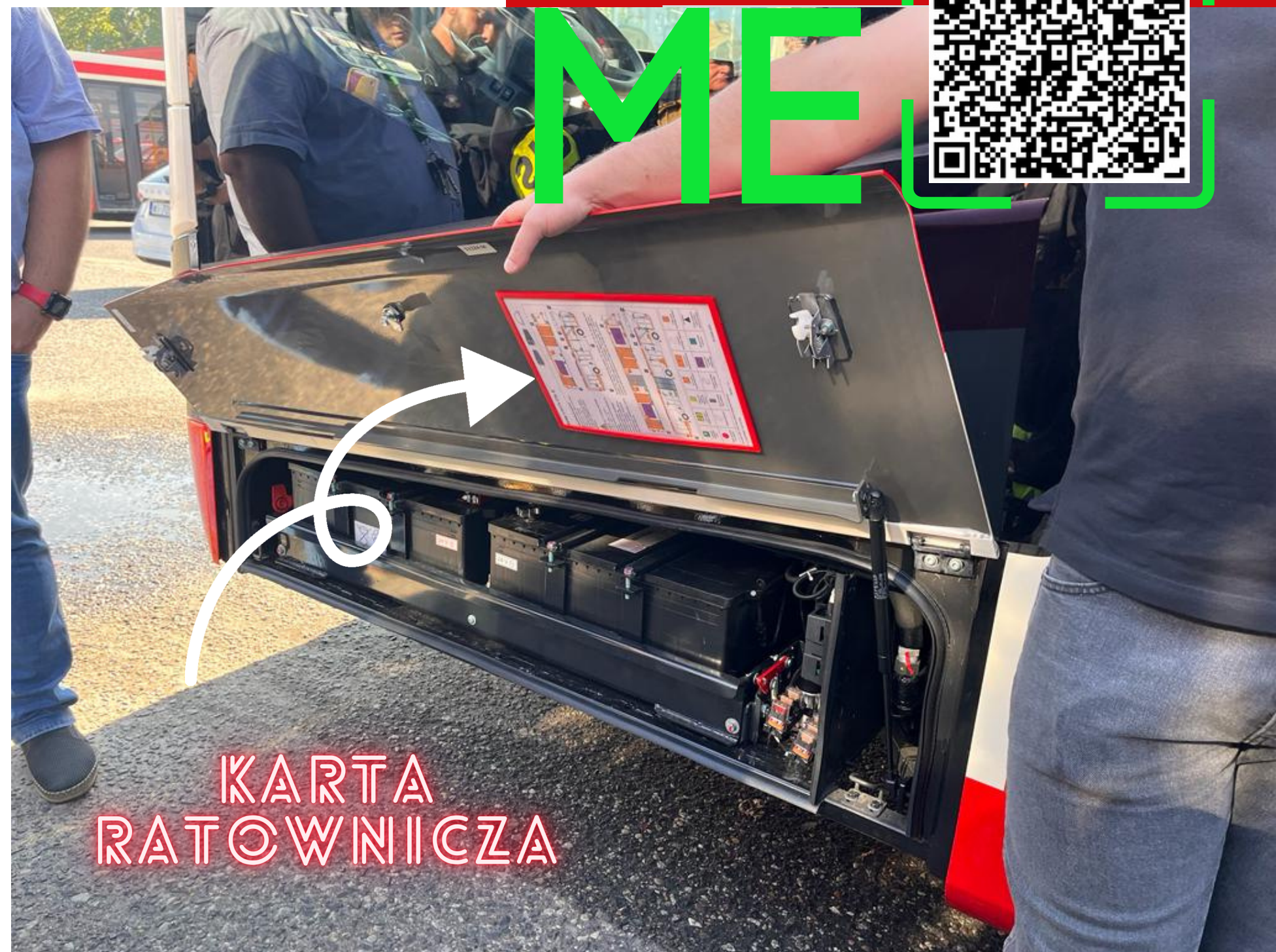


Na górze przedstawiono typ pojazdu 12C (długość 12,185 m). W przypadku typu pojazdu 10C (długość 10,575 m) zaznaczony segment uźebrowania 5 przed środkowym stopniem wejściowym jest pomijany. Typ pojazdu 10C może być w przedniej części dachu wyposażony w dwa lub trzy moduły akumulatora.




 Komponenty i przewody wysokiego napięcia DC  $60\text{ V} < U_{dc} < 1,5\text{ kV}$  i AC  $30\text{ V} < U_{ac} < 1\text{ kV}$  są zaznaczone na pomarańczowo na ilustracji. Wszystkie przewody wysokiego napięcia w pojeździe są pomarańczowe, wszystkie istotne elementy wysokiego napięcia są oznaczone symbolem ostrzegawczym (błyskawica). Jest to sieć informatyczna.

SCAN  
ME

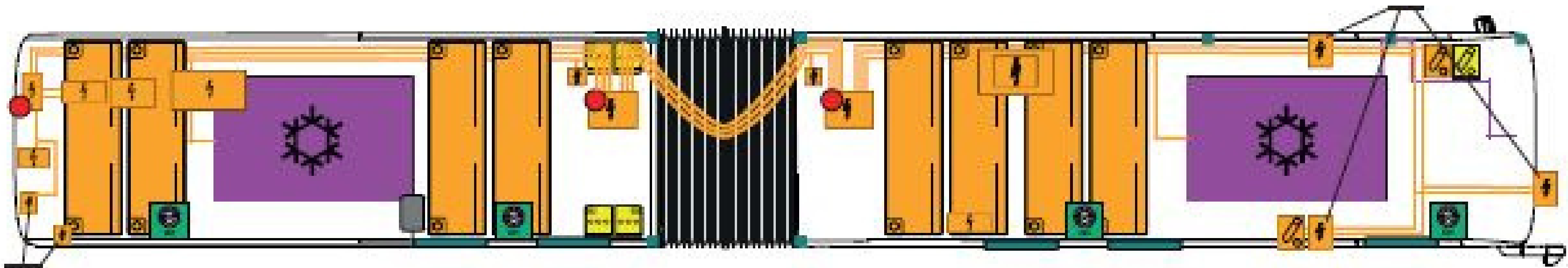


KARTA  
RATOWNICZA

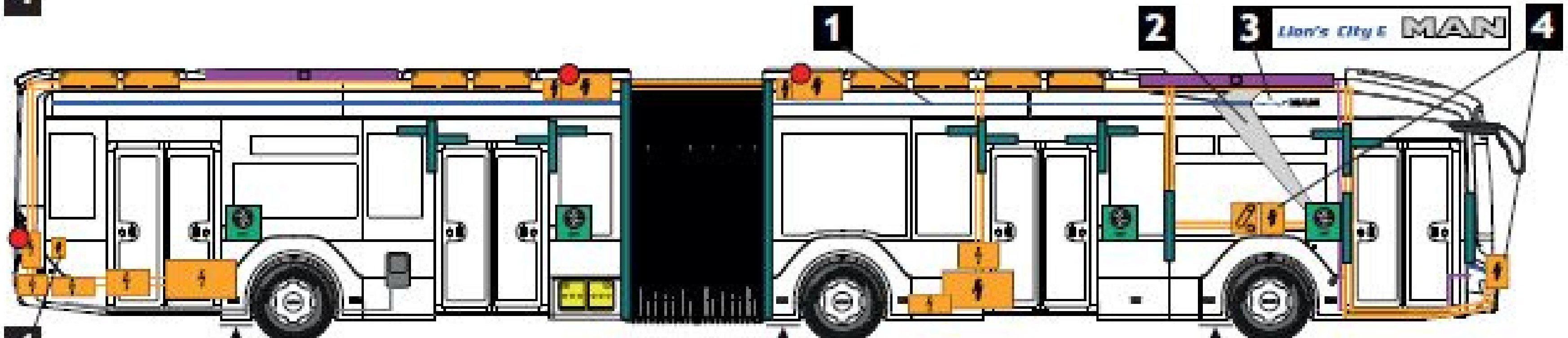
						
Awaryjne otwieranie drzwi	Akumulator niskiego napięcia	Odlączenie instalacji elektrycznej pojazdu	Akumulator wysokonapięciowy <sup>1</sup>	Komponenty wysokonapięciowe	Przewód wysokiego napięcia	Odlączenie wysokiego napięcia
						
Punkt pomiarowy bez napięcia	Przewód paliwowy	Zbiornik paliwa (olej opałowy)	Przewód czynnika chłodniczego	Komponenty czynnika chłodniczego	Wzmocnienie nadwozia	Punkt podparcia podnośnika samochodowego

Karta ratownicza znajduje się w schowku w miejscu montażu akumulatorów kwasowych (niskonapięciowych). W modelu E12 po lewej stronie pojazdu pod kierowcą, w modelu E18 w centralnej części pojazdu po prawej stronie.





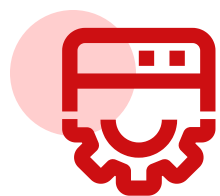
4



Usytuowanie akumulatorów trakcyjnych na dachu ( waga ok. 6 ton) oraz prowadzenie przewodów wysokoprądowych w słupkach pojazdu stwarzają realne zagrożenie podczas działań ratowniczych.

**Przed rozpoczęciem działań ratowniczych zapoznaj się z kartą ratowniczą!  
Zwróć uwagę na przebieg instalacji wysokiego napięcia oraz wzmocnienia konstrukcji dachu  
(wzmocnione słupki boczne).**

# AKUMULATORY DODATKOWE NISKONAPIĘCIOWE



Zasilanie układów automatyki i sterowania



Miejsce usytuowania karty ratowniczej

W modelu E12 z lewej strony pojazdu pod szybą kierowcy znajduje się zestaw akumulatorów kwasowych odpowiadających za sterowanie automatyką pojazdu oraz akcesoriami. Rozłączenie akumulatorów kwasowych nie gwarantuje bezpieczeństwa przed porażeniem prądem z ogniw znajdujących się na dachu autobusu.

**W tym miejscu znajduje się również karta ratownicza pojazdu.**






	<p><b>Ręczne otwieranie awaryjne na zewnątrz i wewnątrz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zdjąć podkładkę zabezpieczającą.</li> <li>▶ Nacisnąć przycisk albo obrócić przełącznik obrotowy w prawo.</li> </ul>		<p><b>Otwieranie drzwi 1 przy użyciu przycisku przedniego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nacisnąć przycisk przedni.</li> </ul>
<p>Drzwi są w stanie bezciśnieniowym i można je otworzyć ręcznie.</p>		<p>Drzwi 1 otworzą się. Przycisk przedni może się również znajdować za przednią klapą.</p>	


### Wskazówka ogólna na temat zwalczania pożarów

Zwalczać pożar zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

### Dezaktywacja napędu i zasilania elektrycznego

 **Zagrożenie życia wskutek dotknięcia części pod napięciem**  
Dotknięcie części znajdujących się pod napięciem lub przewodów może spowodować śmierć albo poważne obrażenia w wyniku porażenia prądem.

- Wyłączyć system wysokonapięciowy za pomocą wysokonapięciowego wyłącznika awaryjnego. Czas rozładowania wynosi z reguły ok. 10 sekund, a w przypadku ekstremalnie dużych uszkodzeń konstrukcyjnych, zwłaszcza w tylnej części pojazdu, do 3 minut.
- Nie uszkodzić pomarańczowych przewodów wysokonapięciowych.

 **Dezaktywacja silnika i zasilania elektrycznego za pomocą kluczyka zapłonowego albo przełącznika kołyskowego**

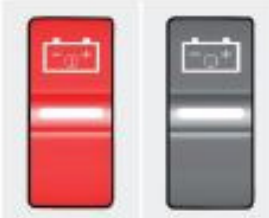
- ▶ Obrócić kluczyk zapłonowy do „położenia WYL” i wyciągnąć go albo przełączyć przełącznik kołyskowy.

Silnik i zasilanie elektryczne są nieaktywne.

 **Wyłączyć system wysokonapięciowy za pomocą wysokonapięciowego wyłącznika awaryjnego**  
Wysokonapięciowy wyłącznik awaryjny znajduje się po lewej stronie obok miejsca pracy kierowcy i przy prawym gnieździe ładowania.


- ▶ Nacisnąć wysokonapięciowy wyłącznik awaryjny.

System wysokonapięciowy jest wyłączony.

 **Wyłączyć zasilanie elektryczne przez główny wyłącznik akumulatora (opcjonalnie)**

- ▶ Nacisnąć główny wyłącznik akumulatora na 2 sekundy. Zapłon jest wyłączony.
- ▶ Ponownie nacisnąć główny wyłącznik akumulatora na 2 sekundy.

Zasilanie elektryczne jest nieaktywne.

 **Wyłączyć sieć pokładową 24 V i system wysokonapięciowy za pomocą wyłącznika awaryjnego (opcjonalnie)**

- ▶ Przesunąć czerwoną blokadę w kierunku zgodnym ze strzałką do przodu i uruchomić wyłącznik awaryjny na górze.

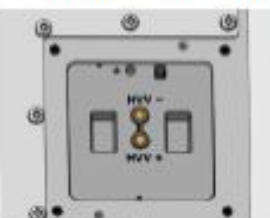
Sieć pokładowa 24 V i system wysokonapięciowy są dezaktywowane.  
Oświetlenie awaryjne i światła awaryjne są aktywne.

Nie należy spodziewać się gwałtownego opuszczania pojazdu po naciśnięciu wyłącznika awaryjnego, pod warunkiem że nie nastąpi uszkodzenie resorowania powietrznego.

### Osiągnąć stan braku napięcia (w zależności od uszkodzeń)

 **Zdjąć osłonę z przyłączy kontrolnych**

- ▶ Odkręcić pokrywę rozdzielacza wysokiego napięcia (patrz „Punkty pomiarowe bez napięcia”).

 **Kontrola braku napięcia w systemie wysokonapięciowym**

- ▶ Odłączyć zasilanie za pomocą zatwierzonego urządzenia testowego, używając odsłoniętych połączeń testowych.





The image shows the engine compartment of a vehicle with the hood open. A black text box is overlaid in the center, containing the title and main instruction. The background shows various engine components, hoses, and a pink reservoir.

# OTWARCIE PRZEDZIAŁU KOMORY SILNIKA ZATRZYMUJE URUCHAMIANIE FUNKCJI JAZDY AUTOBUSU



## Wciśnij przycisk awaryjny

Operacja odłącza wszystkie elementy prądowe mogące stwarzać zagrożenie dla obsługi lub ratowników.



## Sprawdź napięcie na elementach pojazdu

Dokonaj kontroli napięcia na elementach pojazdu lub ich podzespołach przy użyciu odpowiednich narzędzi.



## Otwórz pokrywę komory silnika

Otwarcie pokrywy przedziału silnikowego skutkuje blokadą funkcji jazdy. Nie zwalnia to obsługującego - ratownika przed uruchomieniem przycisku awaryjnego.

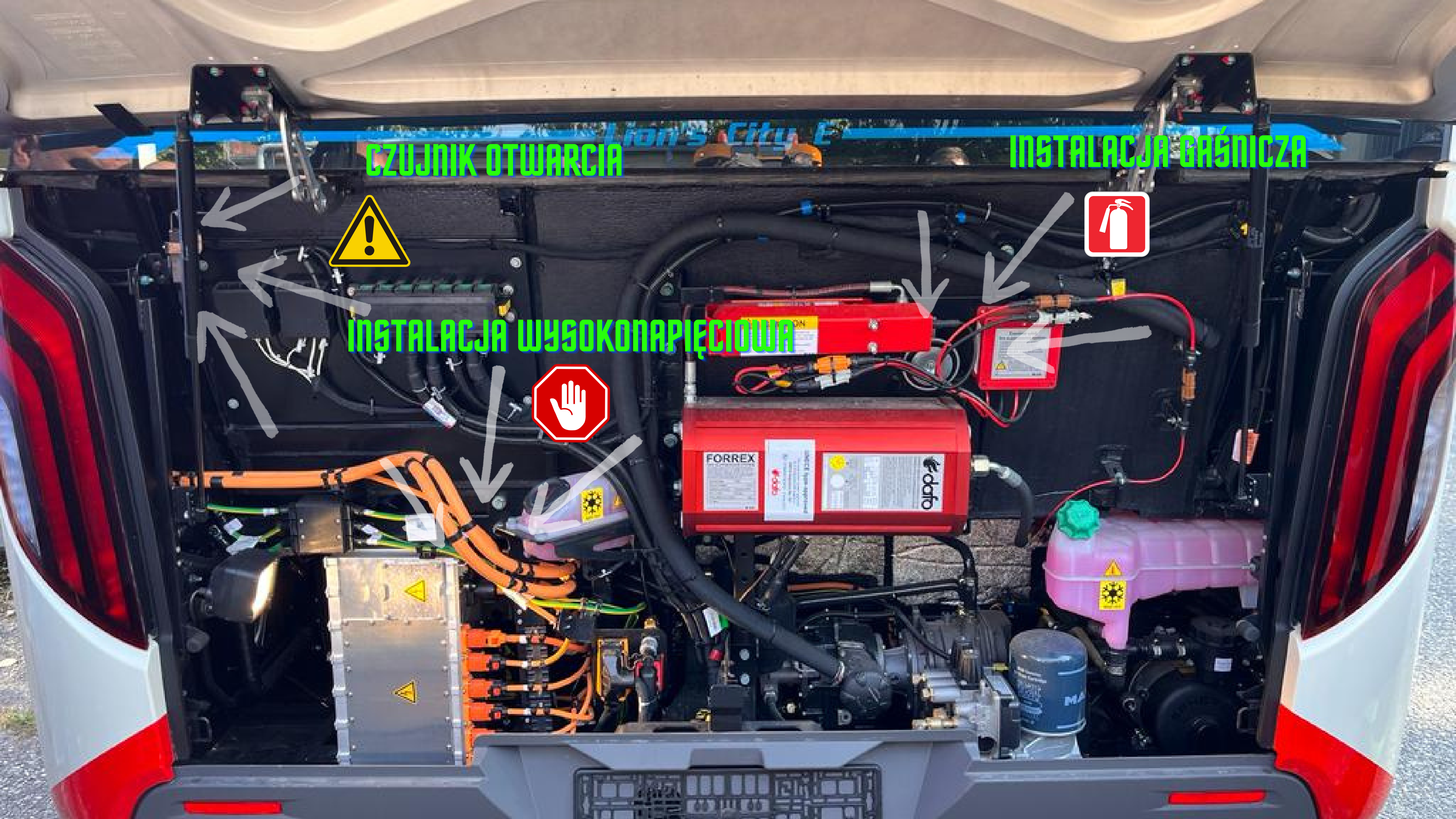


CZUJNIK OTWARCIA

INSTALACJA GAŚNICZA



INSTALACJA WYSOKONAPIĘCIOWA







Delektryczny





**DZIĘKUJEMY  
ZA UWAGĘ**