

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

Załącznik nr 4 do IPU

## OPIS WYNIKÓW PRAC ETAPU, ZASAD SELEKCJI I TESTOWANIA PROTOTYPÓW POJAZDU ORAZ SERII TESTOWEJ POJAZDU

### Spis treści

CZĘŚĆ A - OPIS SPOSOBU OCENY I PRYZNAWANIA PUNKTÓW W RAMACH KAŻDEGO Z ETAPÓW .....	3
Informacje ogólne .....	4
Etap I – Dokumentacja .....	5
1. Wyniki Prac Etapu.....	5
2. Sposób przekazywania Wyniku Prac Etapu.....	5
3. Ocena formalna .....	6
4. Ocena merytoryczna .....	6
5. Wynik Wykonawcy za ocenę merytoryczną w Etapie I.....	6
Etap II – Prototyp Pojazdu 12 m.....	8
1. Wyniki Prac Etapu.....	8
2. Sposób przekazywania Wyniku Prac Etapu.....	8
3. Ocena formalna .....	9
4. Ocena merytoryczna .....	10
5. Wynik Wykonawcy za ocenę merytoryczną w Etapie II.....	10
6. Testy Prototypów Pojazdów u Nabywców Pojazdu .....	11
Etap III – Seria Testowa .....	12
1. Wyniki Prac Etapu.....	12
2. Sposób przekazywania Wyniku Prac Etapu.....	12
3. Ocena formalna .....	13
4. Ocena merytoryczna .....	15
5. Wynik Wykonawcy za ocenę merytoryczną w Etapie III.....	15
CZĘŚĆ B – TABELE .....	17
Tabela nr 1 Dokumentacja Techniczna Pojazdu .....	18
Tabela nr 2 Zgodność z OPZ i Ofertą.....	22

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

Tabela nr 3 Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena.....	24
Tabela nr 4 Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności .....	37
Tabela nr 5 Wymagania dotyczące Pojazdu.....	39
Tabela nr 6 Bezawaryjność.....	41
Tabela nr 7 Brak usterek .....	43
CZĘŚĆ C – HARMONOGRAM .....	45
Harmonogram testów Pojazdów .....	46

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## **CZĘŚĆ A - OPIS SPOSOBU OCENY I PRYZNAWANIA PUNKTÓW W RAMACH KAŻDEGO Z ETAPÓW**

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## Informacje ogólne

Realizacja Umowy B+R podzielona jest na trzy etapy:

1. Etap I – opracowanie Dokumentacji Technicznej Pojazdu dla Pojazdu 12m,
2. Etap II – przygotowanie Prototypu Pojazdu,
3. Etap III – przygotowanie Serii Testowej Pojazdu.

Zamawiający w ramach Selekcji dokonywanej przed zakończeniem kolejnych Etapów Fazy B+R będzie posługiwał się kryteriami Selekcji Wykonawców przedstawionymi poniżej. Szczegółowe informacje dotyczące opisu poszczególnych kryteriów, a także sposobu oceny i przyznawania punktów w ramach każdego z Etapów, zawarte są w poniższych Tabelach, w części B niniejszego dokumentu.

Tabela 1. Dokumentacja Techniczna Pojazdu,

Tabela 2. Zgodność z OPZ i ofertą,

Tabela 3. Innowacje fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena,

Tabela 4. Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności,

Tabela 5. Prototyp Pojazdu 12m,

Tabela 6. Bezawaryjność,

Tabela 7. Brak usterek.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## **Etap I – Dokumentacja**

### **1. Wyniki Prac Etapu**

#### 1.1. Wynikiem Prac Etapu I Fazy B+R są:

- a) Dokumentacja Techniczna Pojazdu dla Pojazdu 12m, która jest elementem obligatoryjnym.
- b) Dokumentacja Techniczna Wymiennych Magazynów Energii, która jest elementem obligatoryjnym.
- c) Plany Infrastruktury Ładowania, które są elementem obligatoryjnym,
- d) Oświadczenie o Postąpieniu.

1.2. Dokumentacja Techniczna Pojazdu dla Pojazdu 12m musi zawierać taki poziom dokładności i szczegółowości, w tym wskazywać wartości parametrów, właściwości, w szczególności fizycznych i technicznych, które pozwolą podmiotowi zawodowo zajmującemu się wykonywaniem takich samych lub podobnych rodzajowo pojazdów, na wytworzenie danego Pojazdu.

1.3. Dokumentacja Techniczna Wymiennych Magazynów Energii musi zawierać taki poziom dokładności i szczegółowości, w tym wskazywać wartości parametrów, właściwości, w szczególności fizycznych i technicznych, który pozwolą podmiotowi zawodowo zajmującemu się wykonywaniem takich samych lub podobnych rodzajowo magazynów energii, na wytworzenie danego magazynu energii, zaś podmiotowi zawodowo zajmującemu się wykonywaniem pojazdów na wykorzystanie Wymiennych Magazynów Energii do zasilania pojazdów. Dokumentacja Techniczna Wymiennych Magazynów Energii (WME) – zgodna z zapisami OPZ zawartymi w rozdziale 3.3.

1.4. Plany Infrastruktury Ładowania mają zawierać propozycję rozlokowania punktów ładowania wolnego i szybkiego w puli miejsc wskazanych przez Nabywców Pojazdów, tak aby maksymalizować zdolność floty pojazdów bezemisyjnych do realizacji zadań przewozowych. Wykonawca otrzyma listę lokalizacji, przebiegi tras oraz wykaz zadań przewozowych oraz uzyska dostęp do symulatora umożliwiającego weryfikację, czy opracowane przez Wykonawcę Plany Infrastruktury Ładowania umożliwią efektywne wykonywanie zadań przewozowych. Symulator będzie mieć formę responsywnej strony WWW dostępnej za pośrednictwem Portalu zgodnie z opisem w punkcie 4.10 OPZ.

### **2. Sposób przekazywania Wyniku Prac Etapu**

2.1 W przypadku oceny wstępnej, Wykonawca może przedstawić do oceny wstępnej dowolny spośród elementów obligatoryjnych, tj. Dokumentację Techniczną Pojazdu,

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

Dokumentacją Techniczną Wymiennych Magazynów Energii, Plany Infrastruktury Ładowania, w trakcie trwania Etapu I (tj. przed Terminem Doręczenia Wyników Prac B+R wskazanym w Harmonogramie dla Etapu I), w ramach Zadań Częstkowych zgodnie z zapisami art. 13 §17-23 Umowy B+R. Zadania Częstkowe nie muszą obejmować całości danego elementu obligatoryjnego, co oznacza, że mogą obejmować wybrane punkty spośród wykazanych w Tabeli nr 1 lub Tabeli nr 3.

2.2 W przypadku oceny Wyników Prac Etapu, Wykonawca jest zobligowany do dostarczenia Zamawiającemu Wyników Prac Etapu I, nie później niż w Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu I.

### **3. Ocena formalna**

W ramach oceny formalnej Wyników Prac Etapu I, Zamawiający będzie weryfikował zgodność Wyniku Prac Etapu z OPZ i Ofertą, w następujący sposób:

3.1. Wynik Prac Etapu podlegać będzie ocenie jego zgodności z:

- a) Obligatoryjnymi wymogami OPZ, oraz
- b) Ofertą Partnera.

3.2. W celu weryfikacji ww. elementów Zamawiający będzie posługiwał się listami kontrolnymi przedstawionymi w Tabeli 1 oraz Tabeli 2.

3.3. Jakakolwiek niezgodność Wyniku Prac Etapu z obligatoryjnymi wymogami OPZ, Umową B+R lub złożoną Ofertą skutkować będzie otrzymaniem Wyniku Negatywnego przez Partnera.

3.4. Ponadto w ramach oceny formalnej zostanie zweryfikowanie czy Partner dostarczył Oświadczenie o Postąpieniu w ramach Wyników Prac Etapu I.

### **4. Ocena merytoryczna**

W ramach oceny merytorycznej Wyników Prac Etapu I Zamawiający będzie przyznawał punkty w ramach kryteriów:

- a) „Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena”, zgodnie z opisem zawartym w Tabeli 3, oraz
- b) „Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności” zgodnie z opisem zawartym w Tabeli 4.

### **5. Wynik Wykonawcy za ocenę merytoryczną w Etapie I**

Wynik Wykonawcy [W] za ocenę merytoryczną w Selekcji Etapu I zostanie obliczony według wzoru:

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

$$W = T_3 + T_4$$

gdzie:

T<sub>3</sub>: wynik punktowy uzyskany przez Wynik Prac Etapu I danego Wykonawcy za kryterium „Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena”. Punkty za kryterium stanowią sumę punktów za podkryteria zawarte w Tabeli nr 3.

T<sub>4</sub>: wynik punktowy uzyskany przez Wynik Prac Etapu I danego Wykonawcy za kryterium „Fakultatywne elementy OPZ oraz dozwolone rozbieżności”. Punkty za kryterium stanowią sumę punktów za podkryteria zawarte w Tabeli nr 4.

**Do Etapu II zaproszonych zostanie maksymalnie siedmiu Wykonawców, z zastrzeżeniem, że do Etapu II przejść może jedynie Wykonawca, który uzyskał minimum 1 punkt, co jest równoznaczne z przyznaniem Wykonawcy Wyniku Pozytywnego.**

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## **Etap II – Prototyp Pojazdu 12 m**

### **1. Wyniki Prac Etapu**

#### 1.1. Wynikiem Prac Etapu II jest:

- a) Prototyp Pojazdu 12m dostarczony do miejsca wskazanego przez Zamawiającego na terenie Polski,
- b) zaktualizowana Dokumentacja Techniczna Pojazdu dla Pojazdu 12m (jeśli zaszyły zmiany w stosunku do dokumentacji przekazanej na Etapie I),
- c) Oświadczenie o Postąpieniu,
- d) Oświadczenie o Gotowości Prototypu Pojazdu.

#### 1.2. W przypadku, gdy Wykonawca przedstawia zaktualizowaną Dokumentację Techniczną Pojazdu dla Pojazdu 12m, musi ona zawierać taki poziom dokładności i szczegółowości, w tym wskazywać wartości parametrów, właściwości, w szczególności fizycznych i technicznych, który pozwolą podmiotowi zawodowo zajmującemu się wykonywaniem takich samych lub podobnych pojazdów, na wytworzenie Pojazdu. Aktualizacja ww. Dokumentacji może polegać tylko na takiej zmianie Dokumentacji Technicznej Pojazdu, która nie będzie prowadziła do niezgodności z OPZ, Ofertą, Umową B+R lub niedotrzymania minimalnych gwarantowanych cech i funkcjonalności, które zostały poddane przez Wykonawcę ocenie w ramach Etapu I.

### **2. Sposób przekazywania Wyniku Prac Etapu**

#### 2.1. W przypadku oceny wstępnej, Wykonawca może przedstawić do oceny wstępnej w ramach Zadania Częstkowego, Prototyp Pojazdu 12m razem z Dokumentacją Techniczną Pojazdu 12m, które zostaną zweryfikowane pod kątem wskazanego przez Wykonawcę zakresu opisanego w Tabeli 1 lub Tabeli 3.

Zamawiający dopuszcza możliwość przedstawienia do oceny wstępnej zaktualizowanej Dokumentacji Technicznej Pojazdu 12m jako odrębnego Zadania Częstkowego pod kątem wskazanego przez Wykonawcę zakresu opisanego w Tabeli 1 lub Tabeli 3.

#### 2.2. W przypadku oceny Wyników Prac Etapu, Wykonawca jest zobligowany do dostarczenia Zamawiającemu Wyników Prac Etapu II, nie później niż w Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu II.

#### 2.3. W przypadku Pojazdu, dla którego przewidziano Innowację V do testów dostarczany jest Pojazd bez opcjonalnego modułu ładowania indukcyjnego (jeśli Wykonawca przewidział możliwość instalacji tego modułu) po zakończeniu testów we wskazanym przez Zamawiającego torze testowym odbędą się dodatkowe testy tego modułu przeprowadzane w miejscu wskazanym przez Wykonawcę na terenie Polski – tam,



Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

gdzie istnieje infrastruktura umożliwiająca sprawdzenie funkcjonalności tego modułu. Wykonawca ma obowiązek w terminie wskazanym przez Zamawiającego, nie krótszym niż pięć dni kalendarzowych, zainstalować opcjonalne moduł ładowania indukcyjnego i dostarczyć Pojazd do wskazanego przez siebie miejsca testowego do przeprowadzenia dalszych testów.

### 3. Ocena formalna

W ramach oceny formalnej Wyników Prac Etapu II, badaniu przez Zamawiającego będzie podlegać zaktualizowana Dokumentacja Techniczna Pojazdu 12 m (jeśli zaszyły zmiany w stosunku do dokumentacji przekazanej na Etapie I) oraz Prototyp Pojazdu 12 m.

#### 3.1. Prototyp Pojazdu

1. Zamawiający będzie badał zgodność Prototypu Pojazdu z:
  - a) wymogami obligatoryjnymi OPZ na podstawie Tabeli nr 2,
  - b) Ofertą, na podstawie Tabeli nr 2,
  - c) zaktualizowaną Dokumentacją Techniczną Pojazdu dla Pojazdu 12m (jeśli zaszyły zmiany w stosunku do dokumentacji przekazanej na Etapie I),
  - d) gwarantowanymi przez Wykonawcę dodatkowymi cechami i funkcjonalnościami o parametrach nie gorszych niż zadeklarowane lub poddane ocenie w ramach Etapu I (spośród wymienionych w Tabeli nr 3 lub Tabeli nr 4),
  - e) listą kontrolną przedstawioną w Tabeli nr 5.
2. Niezgodność Prototypu Pojazdu z ww. dokumentami skutkować będzie przyznaniem Wykonawcy Wyniku Negatywnego.

#### 3.2. Zaktualizowana Dokumentacja Techniczna Pojazdu dla Pojazdu 12 m

1. Zamawiający będzie badał zgodność Dokumentacji Technicznej Pojazdu 12m (jeśli zaszyły zmiany w stosunku do dokumentacji przekazanej na Etapie I) z:
  - a) Wymagany zakres zgodnie z Tabelą 1, część „1. Dokumentacja Techniczna Pojazdu dla danej kategorii długości Pojazdu”,
  - b) Obligatoryjnymi wymogami OPZ zgodnie z Tabelą 2, część „1. Zgodność Wyniku Prac Etapu z OPZ”, punkt 1.1, tj. obligatoryjnymi wymogami OPZ,
  - c) Ofertą Partnera zgodnie z Tabelą 2, część „2. Zgodność Wyniku Prac Etapu z Ofertą”, punkt 2.1,
  - d) Tabelą 3, „Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena” i Tabelą 4, „Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności”, w przypadku zadeklarowania dodatkowych cech i funkcjonalności (o ile miały miejsce) gwarantowanych przez Wykonawcę, które zostały poddane przez Wykonawcę ocenie w ramach Etapu I.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

2. Jakakolwiek niezgodność ww. dokumentacji z wymogami obligatoryjnymi OPZ, Ofertą, Umową B+R lub niedotrzymanie gwarantowanych cech i funkcjonalności, które zostały poddane przez Wykonawcę ocenie w ramach Etapu I (spośród wymienionych w Tabeli nr 3 lub Tabela nr 4), powoduje otrzymanie Wyniku Negatywnego.
3. Ww. dokumentacja nie podlega punktacji w ocenie merytorycznej.

#### 4. Ocena merytoryczna

4.1. Ocenie merytorycznej podlegać będzie Prototyp Pojazdu 12m. W ramach oceny merytorycznej Wyników Prac Etapu II, Zamawiający będzie przyznawał punkty w ramach kryteriów:

- a) „Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena”, zgodnie z opisem zawartym w Tabeli 3, oraz
- b) „Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności” zgodnie z opisem zawartym w Tabeli 4, oraz
- c) „Bezawaryjność”, zgodnie z opisem zawartym w Tabeli nr 6.

4.2. Jeśli podczas testów Prototypu Pojazdu wystąpi zdarzenie krytyczne polegające na tym, że:

- a) wystąpi pożar, którego przyczyną będzie praca Pojazdu, w szczególności powstanie ognia na poziomie ogniwa lub powstanie ognia z powodu przeładowania lub niedoładowania, powstanie ognia wskutek rozszczelnienia ogniwa,
- b) nastąpi pęknięcie ramy,
- c) pojawi się błąd skutkujący wyłączeniem i niemożliwością uruchomienia Prototypu Pojazdu przez czas dłuższy niż 10 minut w sytuacji, gdy poziom naładowania baterii wynosi więcej niż 20% SOC, zaś Prototyp Pojazdu nie sygnalizuje w żaden sposób przyczyn utraty sprawności,

wówczas testy Prototypu Pojazdu zostaną przerwane.

4.3. W przypadku oceny wstępnej Prototypu Pojazdu, zdarzenie krytyczne powoduje przerwanie testów z możliwością ich ponowienia, zaś w przypadku oceny Prototypu Pojazdu - powoduje zakończenie testów i przyznanie Wyniku Negatywnego.

4.4. Dopuszczalne jest kilkukrotne przedstawienie Prototypu Pojazdu do testów w ramach Zadań Częstkowych, w trakcie trwania Etapu II (tj. przed Terminem Doręczenia Wyników Prac B+R wskazanym w Harmonogramie dla Etapu II).

#### 5. Wynik Wykonawcy za ocenę merytoryczną w Etapie II

Wynik Wykonawcy [W] za ocenę merytoryczną w Selekcji Etapu II zostanie obliczony według wzoru:

$$W = T_3 + T_4 + T_6$$

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

gdzie:

T<sub>3</sub>: wynik punktowy uzyskany przez Prototypu Pojazdu danego Wykonawcy za kryterium „Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena”. Punkty za kryterium stanowią sumę punktów za podkryteria zawarte w Tabela nr 3,

T<sub>4</sub>: wynik punktowy uzyskany przez Prototypu Pojazdu danego Wykonawcy za kryterium „Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności”. Punkty za kryterium stanowią sumę punktów za podkryteria zawarte w Tabela nr 4.

T<sub>6</sub>: łączny wynik punktowy uzyskany przez Prototypu Pojazdu danego Wykonawcy za kryterium „Bezawaryjność”, wyliczone zgodnie z Tabela nr 6.

**Do Etapu III zaproszeni zostaną co najwyżej trzech Wykonawcy, którzy otrzymają najwyższą liczbą punktów według listy rankingowej, z zastrzeżeniem, że do Etapu III przejść może jedynie Wykonawca, który uzyskał minimum 10 punktów za kryterium „Bezawaryjność”.**

## **6. Testy Prototypów Pojazdów u Nabywców Pojazdu**

Po zakończeniu oceny Wyniku Prac w Etapie II, Prototypy Pojazdów, opracowane przez Wykonawców dopuszczonych do Etapu III, przekazywane są do testów u Nabywców Pojazdów zgodnie z uzgodnionym z nimi harmonogramem, zgodnie z częścią C niniejszego dokumentu. Testy prowadzone są na potrzeby oceny w kryterium „Brak usterek”, zgodnie z opisem w Tabeli 7. Ocena ww. kryterium uzyskana u Nabywców Pojazdu, będzie składową oceny w Etapie III.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## **Etap III – Seria Testowa**

### **1. Wyniki Prac Etapu**

#### **1.1. Wynikiem Prac w Etapie III Fazy B+R jest:**

- a) Seria Testowa Pojazdu: po jednym Pojeździe w każdej kategorii: 10m, 12m i 18m dostarczone do miejsc wskazanych przez Zamawiającego na terenie Polski zgodnie z harmonogramem przedstawionym w części C niniejszego dokumentu.
- b) Dokumentacja Techniczna Serii Testowej Pojazdów 10m, 12m i 18m. Wykonawca przedstawia zaktualizowaną Dokumentację Techniczną Pojazdu 12m, jeśli zaszły zmiany w stosunku do dokumentacji przekazanej na wcześniejszych etapach, przy czym aktualizacja może polegać tylko na takiej zmianie Dokumentacji Technicznej Pojazdu, która nie będzie prowadziła do niezgodności z OPZ, Ofertą, Umową B+R lub niedotrzymania minimalnych gwarantowanych cech i funkcjonalności, które zostały poddane przez Wykonawcę ocenie w ramach Etapu I lub Etapu II (spośród wymienionych w Tabeli nr 3 lub Tabeli nr 4).
- c) Prototyp Pojazdu, stanowiący Wynik Etapu II, przekonwertowany przez Wykonawcę na Wersję Alternatywną,
- d) Plan realizacji Fazy Wdrożeniowej – zawierający informacje o planowanym harmonogramie realizacji dostaw Pojazdów w Fазie Wdrożeniowej,
- e) Oświadczenie o Postąpieniu,
- f) Oświadczenie o Gotowości Serii Testowej, wraz z dokumentami potwierdzającymi dopuszczenie Serii Testowej Pojazdu do ruchu drogowego w Polsce, dowody rejestracyjne dla każdego Pojazdu oraz potwierdzenie zawarcia polisy ubezpieczenia OC, ważne co najmniej 10 miesięcy od dnia przekazania.

- 1.2. Dokumentacja Techniczna Pojazdu dla Pojazdu 10m, 12m i 18m musi zawierać taki poziom dokładności i szczegółowości, w tym wskazywać wartości parametrów, właściwości, w szczególności fizycznych i technicznych, który pozwoli podmiotowi zawodowo zajmującemu się wykonywaniem takich samych lub podobnych pojazdów, na wytworzenie danego Pojazdu.

### **2. Sposób przekazywania Wyniku Prac Etapu**

- 2.1. Po przeprowadzeniu testów Prototypu Pojazdu w ramach kryterium „Brak usterek” po zakończeniu Etapu II, a w trakcie trwania Etapu III, Wykonawca odbiera Prototyp Pojazdu w celu przeprowadzenia konwersji na Wariant Alternatywny. Wykonawca ma 35 dni na dokonanie konwersji oraz dostarczenie Pojazdu w Wariacie Alternatywnym, który będzie poddawany ocenie w ramach Etapu III. Prototyp Pojazdu w Wariacie Alternatywnym dostarczany jest z napełnionymi zasobnikami wodoru.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

2.2. W przypadku oceny wstępnej, Wykonawca może przedstawić do oceny wstępnej w ramach Zadania Częstkowego dowolny Pojazd z Serii Testowej razem z odpowiadającą mu Dokumentacją Techniczną Pojazdu, które zostaną zweryfikowane pod kątem wskazanego przez Wykonawcę zakresu opisanego w Tabeli 1 lub Tabeli 3.

Zamawiający dopuszcza możliwość przedstawienia do oceny wstępnej Dokumentacji Technicznej Pojazdu danej kategorii długości z Serii Testowej jako odrębnego Zadania Częstkowego pod kątem wskazanego przez Wykonawcę zakresu opisanego w Tabeli 1 lub Tabeli 3.

2.3. W przypadku oceny Wyników Prac Etapu, Wykonawca jest zobligowany do dostarczenia Zamawiającemu Wyników Prac Etapu III, nie później niż w Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu III.

2.4. W przypadku Pojazdu, dla którego przewidziano Innowację V do testów dostarczany jest Pojazd bez opcjonalnego modułu ładowania indukcyjnego (jeśli Wykonawca przewidział możliwość instalacji tego modułu) po zakończeniu testów we wskazanym przez Zamawiającego torze testowym odbędą się dodatkowe testy tego modułu przeprowadzane w miejscu wskazanym przez Wykonawcę na terenie Polski – tam, gdzie istnieje infrastruktura umożliwiająca sprawdzenie funkcjonalności tego modułu. Wykonawca ma obowiązek w terminie wskazanym przez Zamawiającego, nie krótszym niż pięć dni kalendarzowych, zainstalować opcjonalne moduł ładowania indukcyjnego i dostarczyć Pojazd do wskazanego przez siebie miejsca testowego do przeprowadzenia dalszych testów.

### 3. Ocena formalna

W ramach oceny formalnej Wyników Prac Etapu III, badaniu przez Zamawiającego będą podlegać wszystkie ww. elementy.

#### 3.1. Ocena Serii Testowej Pojazdu

1. Zamawiający będzie badał zgodność Serii Testowej Pojazdu z:
  - a) wymogami obligatoryjnymi OPZ na podstawie Tabeli nr 2,
  - b) Ofertą, na podstawie Tabeli nr 2,
  - c) Dokumentacją Techniczną Pojazdu 10m, 12 m i 18m,
  - d) gwarantowanymi przez Wykonawcę dodatkowymi cechami i funkcjonalnościami o parametrach nie gorszych niż zadeklarowane lub poddane ocenie w ramach Etapu I lub Etapu II (spośród wymienionych w Tabela nr 3 lub Tabela nr 4),
  - e) listą kontrolną przedstawioną w Tabela nr 5.
2. Niezgodność Serii Testowej Pojazdu z ww. dokumentami skutkować będzie przyznaniem Wyniku Negatywnego i wygaśnięciem Umowy B+R.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

### 3.2. Dokumentacja Techniczna Pojazdu

1. W ramach oceny formalnej Wyników Prac Etapu III, badaniu przez Zamawiającego będzie podlegać Dokumentacja Techniczna Pojazdu 10m, 12m i 18m.
2. Zamawiający będzie badał zgodność Dokumentacji Technicznej Pojazdów 10m, 12m i 18m:
  - a) Wymaganiem zakresem zgodnie z Tabelą 1, część „1. Dokumentacja Techniczna Pojazdu dla danej kategorii długości Pojazdu”,
  - b) Obligatoryjnymi wymogami OPZ zgodnie z Tabelą 2, część „1. Zgodność Wyniku Prac Etapu z OPZ”, punkt 1.1, tj. obligatoryjnymi wymogami OPZ,
  - c) Ofertą Partnera zgodnie z Tabelą 2, część „2. Zgodność Wyniku Prac Etapu z Ofertą”, punkt 2.1,
  - d) Tabelą 3, „Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena” i Tabelą 4, „Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności”, w przypadku zadeklarowania dodatkowych cech i funkcjonalności (o ile miały miejsce) gwarantowanych przez Wykonawcę, które zostały poddane przez Wykonawcę ocenie w ramach Etapu I i Etapu II.
3. Jakakolwiek niezgodność ww. dokumentacji z wymogami obligatoryjnymi OPZ, Ofertą, Umową B+R lub niedotrzymanie gwarantowanych cech i funkcjonalności, które zostały poddane przez Wykonawcę ocenie w ramach Etapu I i Etapu II (spośród wymienionych w Tabeli nr 3 lub Tabeli nr 4), powoduje otrzymanie Wyniku Negatywnego.
4. Ww. dokumentacja nie podlega punktacji w ocenie merytorycznej.

### 3.3. Plan Realizacji Fazy Wdrożeniowej

1. Ocena Planu Realizacji Fazy Wdrożeniowej ma na celu sprawdzenie, czy:
  - a) Plan zawiera dwa warianty:
    - i. wariant I: przy założeniu produkcji na potrzeby realizacji Dostaw A i B,
    - ii. wariant II: przy założeniu potrzeby na potrzeby realizacji Dostaw A, B i C.
  - b) Plan zawiera informację o liczbie sztuk Pojazdów zaplanowanych do wyprodukowania w poszczególnych miesiącach począwszy od daty przewidywanego rozpoczęcia realizacji Fazy Wdrożeniowej nie dłużej niż do 31 grudnia 2023 roku. Zaleca się, aby wolumen Dostaw był równomiernie podzielony na poszczególne kwartały.
  - c) Plan zawiera wskazanie i skrócony opis wykorzystania zasobów ludzkich, technicznych i logistycznych (w tym zakładów produkcyjnych i środków produkcji), planowanych do wykorzystania w celu terminowej realizacji Fazy Wdrożeniowej, proponowany harmonogram realizacji Dostaw.
2. Ww. dokumentacja nie podlega punktacji w ocenie merytorycznej.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

#### 4. Ocena merytoryczna

Ocenie merytorycznej Wyników Prac Etapu III podlega Seria Testowa Pojazdu oraz Prototyp Pojazdu w Wariantcie Alternatywnym. W ramach oceny merytorycznej Zamawiający będzie przyznawał punkty w ramach kryteriów:

- a) „Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena”, zgodnie z opisem zawartym w Tabeli 3 oraz
- b) „Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności” zgodnie z opisem zawartym w Tabeli 4 oraz
- c) „Bezawaryjność” w odniesieniu do każdego Pojazdu wchodzącego w skład Serii Testowej, po przeprowadzeniu testów w obszarze testowym, zgodnie z opisem zawartym w Tabela nr 6 oraz
- d) „Brak Usterek” (Seria Testowa Pojazdu) w odniesieniu do każdego Pojazdu wchodzącego w skład Serii Testowej, po przeprowadzeniu testów u Nabywców Pojazdów, zgodnie z opisem zawartym w Tabela nr 7.

Ponadto, w skład wyniku za ocenę merytoryczną w Etapie III wejdzie również wynik oceny Prototypu Pojazdu testowanego po Etapie II w kryterium „Brak usterek”.

#### 5. Wynik Wykonawcy za ocenę merytoryczną w Etapie III

Wynik Wykonawcy [W] za ocenę merytoryczną w Selekcji Etapu III zostanie obliczony według wzoru:

$$W = T_3 + T_4 + (T_5^{BAT}/2) + (T_{67}^{H2}/2) + T_6 + T_7$$

gdzie:

T<sub>3</sub>: wynik punktowy uzyskany przez Serię Testową Pojazdu danego Wykonawcy za kryterium „Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena”. Punkty za kryterium stanowią sumę punktów za podkryteria zawarte w Tabela nr 3 (punkty przyznane są w ramach danego podkryterium jednorazowo i łącznie dla wszystkich Pojazdów z Serii Testowej Pojazdu jako średnia).

T<sub>4</sub>: wynik punktowy uzyskany przez Serię Testową Pojazdu danego Wykonawcy za kryterium „Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności”. Punkty za kryterium stanowią sumę punktów za podkryteria zawarte w Tabela nr 4 (punkty przyznane są w ramach danego podkryterium jednorazowo i łącznie dla wszystkich Pojazdów z Serii Testowej Pojazdu jako średnia).

T<sub>5</sub><sup>BAT</sup>: wynik punktowy Prototypu Pojazdu danego Wykonawcy za kryterium „Brak usterek” (wynik Prototypu Pojazdu). Punkty za kryterium stanowią sumę punktów za podkryteria zawarte w Tabela nr 7.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

T<sub>67</sub><sup>H2</sup>: wynik punktowy Prototypu Pojazdu w Wariancie Alternatywnym danego Wykonawcy za kryterium „Bezawaryjność” i „Brak Usterek”, zawarte odpowiednio w Tabeli 6 i Tabeli 7. Punkty za kryterium stanowią sumę punktów za podkryteria zawarte w Tabela nr 7.

T<sub>6</sub>: średnia punktów uzyskanych przez wszystkie Pojazdy wchodzące w skład Serii Testowej Pojazdu danego Wykonawcy za kryterium „Bezawaryjność”. Punkty za kryterium stanowią średnią punktów uzyskanych przez każdy z Pojazdów wchodzących w skład Serii Testowej Pojazdu, wyliczonych zgodnie z Tabela nr 6.

T<sub>7</sub>: średnia punktów uzyskanych przez wszystkie Pojazdy wchodzące w skład Serii Testowej Pojazdu danego Wykonawcy za kryterium „Brak Usterek”. Punkty za kryterium stanowią średnią punktów uzyskanych przez każdy z Pojazdów wchodzących w skład Serii Testowej Pojazdu, wyliczonych zgodnie z Tabela nr 7.

**Do Fazy Wdrożeniowej przejdzie co najwyżej dwóch Wykonawców, którzy otrzymają najwyższą liczbę punktów w Etapie III, przy czym nie mniej niż 30 punktów w kryterium „Bezawaryjność” (T<sub>6</sub>) oraz nie mniej niż 60 punktów w kryterium „Brak usterek” (T<sub>7</sub>).**



Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## CZĘŚĆ B – TABELE

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## Tabela nr 1 Dokumentacja Techniczna Pojazdu

Poniższa tabela zawiera listę obligatoryjnych wymagań w odniesieniu do Dokumentacji Technicznej Pojazdu, które Zamawiający będzie sprawdzał podczas weryfikacji zgodności Wyników Prac w ramach Etapów I-III (odnośnie pkt 1 poniższej tabeli) oraz w ramach Etapu I (odnośnie pkt 2 i 3 poniższej tabeli). Zamawiający będzie oceniał spełnianie wymagań przedstawionych w Tabeli 1 na zasadzie „Spełnia/Nie spełnia”.

1. Dokumentacja Techniczna Pojazdu przygotowana dla danej kategorii długości Pojazdu zawiera	
1.1.	Projekt modelu Pojazdu danej kategorii długości, przygotowany w narzędziu do projektowania wspomaganego komputerowo (CAD), przygotowany w dowolnym oprogramowaniu (format eksportu plików – DWG, DXF, STEP lub IGES dodatkowo poglądowych najważniejszych rzutów i przekrojów w PDF) przygotowany na poziomie szczegółowości umożliwiającym weryfikację zgodności Pojazdu z Opiszem przedmiotu zamówienia (dalej: OPZ).
1.2.	Informację o dobranych silnikach trakcyjnych (producent, model, parametry: moc znamionowa, moc szczytowa, moment obrotowy) oraz w przypadku wykorzystania przekładni i wałów napędowych również informację o przekładniach (przełożenie, typ, producent). Jeśli dostępne, należy załączyć karty katalogowe.
1.3.	Informację o parametrach układów bateryjnych (wymiary, rodzaje złączy, pojemność, masa, temperatura pracy, maksymalny dopuszczalny prąd ładowania, napięcie pracy, zastosowana chemia, informacja na temat utraty pojemności w funkcji cykli ładowania - jeśli odstępna u producenta). Jeśli dostępne należy załączyć karty katalogowe.
1.4.	Projekt funkcjonalny układu odzyskiwania energii kinetycznej z wykorzystaniem magazynów energii o niskiej degradacji pojemności. Wyliczenia szacunkowego zużycia energii dla cyklu SORT-2 (oszacowana wartość zużycia energii nie wyższa niż wartość zadeklarowana w Ofercie).
1.5.	Informację o dobranych sensorach do jazdy autonomicznej (lista urządzeń takich jak LIDAR, radary, kamery wraz z informacją o ich parametrach technicznych takich jak zasięg, rozdzielczość, zużycie energii); informację o dobranej kolumnie kierownicy (producent, model). Jeśli dostępne, należy załączyć karty katalogowe.
1.6.	Informację o dobranych kluczowych elementach automatyki na potrzeby sterowania drive-by-wire, umożliwiających skręcanie, przyspieszanie i hamowanie Pojazdu. Jeśli dostępne, należy załączyć karty katalogowe.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

1.7.	Projekt funkcjonalny systemu jazdy autonomicznej. Należy opisać system od strony informatycznej (diagramy UML, podział na moduły, opis architektury systemu, diagram wdrożenia).
1.8.	Informację o dobranych komponentach układów klimatyzacji, wentylacji i ogrzewania (moc grzewcza, moc chłodnicza). Jeśli dostępne, należy załączyć karty katalogowe.
1.9.	Projekt nadwozia Pojazdu - w tym model 3D nadwozia oraz wyrenderowaną wizualizację nadwozia. Wizualizacje z przeznaczeniem do publikacji <sup>1</sup> .
1.10.	Projekt wnętrza Pojazdu - w tym model 3D wnętrza oraz wyrenderowaną wizualizacją wnętrza. Wizualizacje z przeznaczeniem do publikacji <sup>1</sup> .
1.11.	Listę kluczowych elementów poszczególnych układów Prototypu Pojazdu (takich jak układ napędowy czy układ zasilania).
1.12.	Specyfikację techniczną ładowarki zgodnej z OPZ – jeśli Pojazd nie jest wyposażony we wbudowaną ładowarkę o parametrach podanych w OPZ (Innowację VI). W przypadku możliwości zastosowania opcjonalnego ładowania indukcyjnego (Innowacji V) – projekt techniczny ładowania indukcyjnego zawierający informacje o protokole komunikacyjnym (jeśli istnieje), poziomie strat podczas ładowania, wielkości szczeliny powietrznej, mocy, zakresie temperatur pracy, rodzaju podłoża, w którym może być zainstalowane, sposobie instalacji w podłożu, możliwym nacisku lub innych wymaganiach.
1.13.	Dokumentacja Techniczna Pojazdu zawiera poziom szczegółowości i dane niezbędne do ustalenia zgodności Pojazdu z OPZ oraz do oceny merytorycznej, zgodnej z niniejszym załącznikiem.
1.14.	W przypadku zadeklarowania w Ofercie albo zawarcia aneksu do Umowy B+R, na podstawie którego Partner zobowiązał się do zastosowania Innowacji III przedstawiono dane umożliwiające weryfikację czy pojazd posiada skrętne osie lub niezależny napęd każdego koła, umożliwiające zmniejszenie promienia skrętu Pojazdu, przy czym nie może się to odbywać przy utracie przyczepności kół.
1.15.	W przypadku zadeklarowania w Ofercie albo zawarcia aneksu do Umowy B+R na podstawie którego Partner zobowiązał się do zastosowania Innowacji IV przedstawiono opis sposobu wymiany magazynów energii na naładowane po zjeździe do zajezdni lub dojeździe do zautomatyzowanego punktu wymiany magazynów energii w czasie nie dłuższym niż 10 minut oraz załączono rysunki/szkice poglądowe.
1.16.	W przypadku zadeklarowania w Ofercie albo zawarcia aneksu do Umowy B+R na podstawie którego Partner zobowiązał się do zastosowania Innowacji V przedstawiono informacje o: (i) mocy przekazanej do Pojazdu w trakcie jazdy w stosunku do energii średnio zużywanej przez Pojazd (przyjąć prędkość komunikacyjną 18km/h, profil prędkości zgodny z SORT2), (ii) cenie modułu ładowania indukcyjnego ujętej procentowo w odniesieniu do ceny Pojazdu bez modułu, (iii) cenie netto za metr bieżący dostosowania odcinka pasa drogowego do ładowania indukcyjnego w [PLN/m] oraz załączono rysunki/szkice poglądowe.

<sup>1</sup> Z zastrzeżeniem, że Zamawiający może opublikować wizualizację nadwozia i wnętrza.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

1.17.	W przypadku zadeklarowania w Ofercie albo zawarcia aneksu do Umowy B+R na podstawie którego Partner zobowiązał się do zastosowania Innowacji VI wskazano moc ładowania oraz sumę mocy znamionowych wszystkich silników elektrycznych używanych do celów trakcyjnych w Pojeździe.
1.18.	W przypadku zadeklarowania w Ofercie albo zawarcia aneksu do Umowy B+R na podstawie którego Partner zobowiązał się do zastosowania Innowacji VII określono w przypadku pompy ciepła: (i) czynnik chłodzący, (ii) maksymalny dopuszczalny przepływ czynnika chłodzącego w [l/h], (iii) moc nominalną w [W], (iv) zakres temperaturowy w [st. C], zaś w przypadku dowolnego innego rozwiązania umożliwiającego wykorzystanie energii elektrycznej przekazywanej podczas ładowania Pojazdu do podgrzania lub ochłodzenia czynnika, z którego ciepło lub chłód będą przekazywane do przestrzeni pasażerskiej i kabiny - (v) zakres temperaturowy w [st. C], przy którym zapewniony jest komfort cieplny w przestrzeni pasażerskiej i kabinie oraz załączono rysunki/szkice poglądowe ilustrujące działanie.
1.19.	W przypadku zadeklarowania w Ofercie albo zawarcia aneksu do Umowy B+R na podstawie którego Partner zobowiązał się do zastosowania Innowacji IX określono (i) maksymalną prędkość w [km/h] przy rozpędzeniu Pojazdów od 0 km/h przy której energia pochodzić będzie z dedykowanego magazynu energii, (ii) dane pozwalające ustalić spełnianie podanych warunków brzegowych: specjalny magazyn energii zapewnia zgromadzenie energii podczas hamowania pozwalającej na rozpędzenie pojazdu od zera do 20km/h, w którym znajduje się minimum 3/4 maksymalnej dopuszczalnej liczby pasażerów wraz z kierowcą (przy założeniu mas pasażerów i kierowcy zgodnych z regulaminem 107 EKG ONZ), w czasie co najwyżej 6 sekund. Źródłem energii do napędu trakcyjnego musi być magazyn energii przystosowany do eksploatacji w sposób ciągły, w warunkach atmosferycznych występujących w polskiej strefie klimatycznej (przy temperaturze zewnętrznej od -30°C do +40°C).
1.20.	W przypadku zadeklarowania w Ofercie albo zawarcia aneksu do Umowy B+R na podstawie którego Partner zobowiązał się do zastosowania Innowacji VIII, wskazano rodzaj zawieszenia lub układu aktywnej redukcji drgań, które pozwoli zredukować drgania i wibracje wewnątrz Pojazdu.
<b>2. Dokumentacja Techniczna Wymiennych Magazynów Energii zawiera:</b>	
2.1.	Projekt modelu wymiennych magazynów energii, przygotowany w narzędziu do projektowania wspomaganego komputerowo (CAD/CAM), przygotowany w dowolnym oprogramowaniu (format eksportu plików – DWG, DXF, STEP lub IGES dodatkowo poglądowych najważniejszych rzutów i przekrojów w PDF) przygotowany na poziomie szczegółowości umożliwiającym weryfikację zgodności Wymiennych Magazynów Energii (WME) z OPZ.
2.2.	Informację o rodzaju złączy umożliwiających przekazanie energii elektrycznej z WME (producent, model, rysunki techniczne złącza). Informację o rodzaju złączy komunikacyjnych umożliwiających przekazanie informacji o parametrach WME do i z pojazdu (opisanych niżej). Informacje o możliwości przekazania energii elektrycznej do WME (maksymalny poziom napięcia, maksymalny poziom natężenia prądu).

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

2.3.	Informację o dobranych pakietach bateryjnych, które można wykorzystać w WME: masa pojedynczego WME, jego pojemność, temperaturowy zakres pracy, maksymalny dopuszczalny prąd ładowania (może być podany jako wielokrotność pojemności), informacja na temat utraty pojemności w funkcji cykli ładowania - jeśli dostępna u producenta). Jeśli dostępne należy załączyć karty katalogowe.
2.4.	Informacje o baterijnym systemie zarządzania (BMS) – informacje o przebiegu podstawowej komunikacji umożliwiającej identyfikację parametrów WME przez pojazd. Przykładowo przebieg komunikacji po magistrali CAN w formie diagramu sekwencji UML.
2.5.	Wizualizacja WME - w tym model 3D oraz wyrenderowaną wizualizację. Wizualizacja z przeznaczeniem do publikacji <sup>2</sup> .
2.6.	Wizualizacja przykładowego rozmieszczenia jednego bądź kilku WME w formie wyrenderowanej wizualizacji pojazdu z wyznaczoną przestrzenią na WME. Wizualizacje z przeznaczeniem do publikacji <sup>2</sup> .
2.7.	Przygotowany w skali 1:1 model dwóch obudów Wymiennych Magazynów Energii. Zalecane jest, aby modele były przygotowane z metalu. Dopuszczalne jest przedstawienie modeli obudów wykonanych na drukarce 3D. Modele powinny być tak przygotowane, aby było możliwe ich otwarcie.
<b>3. Plany Infrastruktury ładowania zawierają:</b>	
3.1.	Informację w zakresie: 1) istniejących i potencjalnych miejsc ładowania wskazanych przez Nabywców Pojazdów, 2) zadań przewozowych Nabywców Pojazdów, 3) informację o wersji symulatora udostępnionego przez Zamawiającego na potrzeby przeprowadzenia weryfikacji miejsc ładowania.
3.2.	Informację o metodzie wyznaczania miejsc ładowania (dopuszczalne jest przedstawienie opisu w formie pseudokodu).
3.3.	Wykaz zaproponowanych punktów ładowania wolnego i szybkiego umieszczonych we wskazanych przez Nabywców Pojazdów lokalizacjach.
3.4.	Informację o wyniku przeprowadzonej symulacji potwierdzającej, że zaproponowane rozlokowanie i parametry infrastruktury ładowania pozwolą na wykonywanie zadań przewozowych Pojazdem o parametrach opisanych w OPZ – symulacja wykonana za pomocą udostępnionego przez Zamawiającego symulatora.
3.5.	Jeśli dla danego Nabywcy Pojazdu nie będzie możliwe uzyskanie potwierdzenia z symulatora, że zaproponowane przez Wykonawcę parametry ładowania dla wskazanych przez Nabywców miejsc infrastruktury ładowania pozwolą na wykonywanie zadań przewozowych Pojazdem o parametrach opisanych w OPZ, wówczas wymagane jest zaproponowanie przez Wykonawcę innego rozwiązania umożliwiającego wykonywanie zadań przewozowych Pojazdem o parametrach opisanych w OPZ.

<sup>2</sup> Z zastrzeżeniem, że Zamawiający może opublikować wizualizację nadwozia i wnętrza.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## Tabela nr 2 Zgodność z OPZ i Ofertą

Poniższa tabela zawiera listę obligatoryjnych wymagań, które Zamawiający będzie sprawdzał podczas weryfikacji zgodności Wyników Prac w ramach Etapów I – III z wymogami określonymi w OPZ oraz ofertą Wykonawcy. Zamawiający będzie oceniał spełnianie wymagań przedstawionych w Tabeli 2 na zasadzie „Spełnia/Nie spełnia”.

1. Zgodność Wyniku Prac Etapu z OPZ	
1.1.	Dostarczona przez Wykonawcę Dokumentacja Techniczna Pojazdu jest zgodna ze wszystkimi obligatoryjnymi wymogami OPZ dla Pojazdu danej kategorii długości, a w przypadku Etapu I i Etapu II Zamawiający dopuszcza wystąpienie dozwolonych rozbieżności łącznie w co najwyżej 30 punktach OPZ opisanych wyłącznie w rozdziałach: 8. Układ smarowania, 9. Układ chłodzenia, 13. Kabina kierowcy, 14. Przestrzeń pasażerska, 17. Lusterka, 18. Koła i ogumienie, 19. Okna, szyby, 21. System informacji pasażerskiej, 22. Układy i wyposażenie dodatkowe (z wyłączeniem 22.2. Telemetria, 22.12. Moduł GPS) oraz 23. Warunki dodatkowe. Wykonawca jest zobligowany do wskazania ww. rozbieżności, o których mowa powyżej, w przedstawionej do oceny Dokumentacji Technicznej.
1.2.	Dostarczona przez Wykonawcę Dokumentacja Techniczna Wymiennych Magazynów Energii jest zgodna ze wszystkimi obligatoryjnymi wymogami OPZ zawartymi w podrozdziale 3.3.
1.3.	Dostarczone przez Wykonawcę Plany Infrastruktury Ładowania są zgodne ze wszystkimi obligatoryjnymi wymogami OPZ zawartymi w podrozdziale 4.10, w szczególności, zawierają: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykaz miejsc wskazanych przez Nabywców Pojazdów,</li> <li>2. Wykaz zadań przewozowych podanych przez Nabywców Pojazdów,</li> <li>3. Informację o wersji symulatora udostępnionego przez Zamawiającego na potrzeby przeprowadzenia weryfikacji miejsc ładowania,</li> <li>4. Informację o metodzie wyznaczania miejsc ładowania,</li> <li>5. Wykaz zaproponowanych punktów ładowania wolnego i szybkiego umieszczonych we wskazanych przez Nabywców Pojazdów miejscach</li> <li>6. Informację o wyniku przeprowadzonej symulacji potwierdzającej, że zaproponowane rozlokowanie infrastruktury ładowania pozwoli na wykonywanie zadań przewozowych Pojazdem o parametrach opisanych w OPZ wykonanych za pomocą udostępnionego symulatora lub jeśli dla danego Nabywcy Pojazdu nie będzie możliwe uzyskanie potwierdzenia z symulatora, że zaproponowane przez Wykonawcę parametry ładowania dla wskazanych przez Nabywców miejsc rozlokowanie infrastruktury ładowania pozwoli na</li> </ol>

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

	<p>wykonywanie zadań przewozowych pojazdem o parametrach opisanych w OPZ, wówczas propozycja innego rozwiązania umożliwiającego wykonywanie zadań przewozowych pojazdem o parametrach opisanych w OPZ.</p>
<p><b>2. Zgodność Wyniku Prac Etapu z Ofertą</b></p>	
<p>2.1.</p>	<p>Badanie Wyniku Prac Etapu polegać będzie na weryfikacji jej zgodności ze wszystkimi zadeklarowanymi w Ofercie lub zawartym aneksie do umowy B+R cechami, funkcjonalnościami, parametrami i Innowacjami Fakultatywnymi.</p> <p>W ramach tego badania weryfikacji szczegółowej podlegają:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manewrowość - Pojazd posiadać będzie niezależny napęd każdego koła lub skрутne osie możliwe do wysterowania w ten sposób, aby zmniejszyć promień skrętu Pojazdu, przy czym nie może się to odbywać przy utracie przyczepności kół (Innowacja III).</li> <li>- Budowa modułowa w zakresie magazynów energii umożliwiająca wymianę na naładowane po zjeździe do zajezdni lub dojeździe do zautomatyzowanego punktu wymiany magazynów energii (Innowacja IV),</li> <li>- Ładowanie indukcyjne (Innowacja V),</li> <li>- Konstrukcja Pojazdu, która umożliwia wykorzystanie przetwornicy statycznej lub innego przekształtnika używanego do celów trakcyjnych jako ładowarki zasilanej prądem zmiennym 3x400V o mocy znamionowej równej co najmniej 1/10 sumie mocy znamionowych wszystkich silników używanych do celów trakcyjnych do ładowania baterii trakcyjnych w Pojeździe (Innowacja VI),</li> <li>- Pompa ciepła lub rozwiązanie umożliwiające wykorzystanie energii elektrycznej podczas ładowania Pojazdu do podgrzania lub ochłodzenia czynnika, z którego ciepło lub chłód będą przekazywane do przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy (Innowacja VII),</li> <li>- Zawieszenie - Pojazd wyposażony będzie w takie zawieszenie lub układ aktywnej redukcji drgań, które pozwoli zredukować drgania i wibracje wewnątrz Pojazdu (Innowacja VIII),</li> <li>- Efektywna rekuperacja (Innowacja IX),</li> <li>- Autonomia na poziomie 4 wg klasyfikacji SAE (zdalny operator) na obszarze zajezdni (Innowacja X),</li> <li>- Autonomia na poziomie 4 wg klasyfikacji SAE (zdalny operator) na regularnej linii (Innowacja XI),</li> <li>- Autonomia na poziomie 4 wg klasyfikacji SAE (Innowacja XII),</li> <li>- Autonomia na poziomie 5 wg klasyfikacji SAE (Innowacja XIII).</li> </ul> <p>W Dokumentacji Technicznej Pojazdu możliwość weryfikacji zgodności Wyniku Prac Etapu z Ofertą w zakresie Innowacji Fakultatywnych jest ograniczona, z tego powodu brak zgodności zostanie stwierdzony tylko wówczas, gdy Komisja Ekspertów uzna, że przedstawiona Dokumentacja wyklucza możliwość, aby Pojazd posiadał daną innowację. Na Etapie I spełnienie kryterium w odniesieniu do Innowacji od X – XIII weryfikowane jest na podstawie oświadczenia Wykonawcy o ich zastosowaniu w Pojeździe.</p>



Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

### Tabela nr 3 Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena

Poniższa Tabela prezentuje opis podkryteriów i sposób przyznawania punktów w ramach Kryterium *Innowacje Fakultatywne i bilans energetyczny oraz cena*. Tabela ta wykorzystywana jest do badania Wyników Prac w Etapach I-III.

L.p.	Nazwa kryterium	Opis kryterium i sposób oceny	Maksymalna liczba punktów za dane podkryterium
3.1.	Manewrowość (Innowacja III).	<p>Opis kryterium: Pojazd posiadać będzie niezależny napęd każdego koła lub skrętne osie możliwe do wysterowania w ten sposób, aby zmniejszyć promień skrętu Pojazdu, przy czym nie może się to odbywać przy utracie przyczepności kół.</p> <p>Sposób oceny: Zamawiający przyzna maksymalną liczbę punktów, jeśli w Pojeździe każde z kół posiada niezależny napęd lub jeśli wszystkie osie pojazdu są skrętne (dla spełnienia kryterium w przypadku Pojazdu 18m wystarczającym jest zastosowanie jednej osi skrętnej). Zamawiający nie przyzna punktów w tym kryterium, jeśli w oferowanym Pojeździe nie zastosowano tej innowacji.</p>	10
3.2.	Budowa komponentowa w zakresie magazynów energii (Innowacja IV)	<p>Opis kryterium: W Pojeździe zastosowano wymienne magazyny energii umożliwiające wymianę na naładowane po zjeździe do zajezdni lub dojeździe do zautomatyzowanego punktu wymiany magazynów energii.</p> <p>Sposób oceny: Zamawiający przyzna maksymalną liczbę punktów, jeśli w Pojeździe zastosowano wymienne magazyny energii umożliwiające wymianę na naładowane po zjeździe do zajezdni lub dojeździe do zautomatyzowanego punktu wymiany magazynów energii w czasie nie dłuższym niż 10 minut.</p>	10



Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.3.	Ładowanie indukcyjne w trakcie jazdy (Innowacja V)	<p>Opis kryterium: Pojazd wyposażony będzie w opcjonalny moduł ładowania indukcyjnego umożliwiający zasilenie Pojazdu podczas jazdy, w którym energia przekazana Pojazdowi będzie co najmniej o 50% większa niż energia średnio zużywana przez Pojazd (należy przyjąć prędkość komunikacyjną 18km/h, profil prędkości zgodny z SORT2).</p> <p>Sposób oceny: Zamawiający przyzna maksymalną liczbę punktów, jeśli Pojazd może być wyposażony w opcjonalny moduł ładowania indukcyjnego umożliwiający zasilenie Pojazdu podczas jazdy, w którym energia przekazana Pojazdowi będzie co najmniej x krotnie większa niż energia średnio zużywana przez Pojazd (należy przyjąć prędkość komunikacyjną 18km/h, profil prędkości zgodny z SORT2), zaś cena modułu ładowania indukcyjnego w Pojeździe nie przekroczy y% jego ceny bez tego modułu, zaś całkowita cena dostosowania odcinka pasa drogowego umożliwiającego ładowanie Pojazdów nie będzie większa niż z PLN netto za metr bieżący, wówczas liczba punktów P przyznana za dane kryterium wynosi:</p> <p><math>P = \min(10; 5 * X; 100/Y; 70000/Z)</math>, gdzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X – wielokrotność energii przekazywanej Pojazdowi względem energii zużywanej dla Pojazdu liczonej według cyklu SORT2;</li> <li>• Y – udział procentowy opcjonalnego modułu ładowania indukcyjnego (wraz z kosztami instalacji) w Cenie Pojazdu;</li> <li>• Z - cena netto w PLN za metr bieżący odcinka pasa drogowego do ładowania indukcyjnego (obejmujące całkowite koszty instalacji w pasie drogowym);</li> </ul> <p>Liczba P zostanie zaokrąglona w dół do najbliższej liczby naturalnej.</p>	10
------	--	--	----

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.4.	Przetwornica statyczna jako ładowarka (Innowacja VI).	<p>Opis kryterium: Konstrukcja Pojazdu, która umożliwi wykorzystanie przetwornicy statycznej lub innego przekształtnika używanego do celów trakcyjnych jako ładowarki zasilanej prądem zmiennym 3x400V o mocy znamionowej równej co najmniej mocy wszystkich silników używanych do celów trakcyjnych do ładowania baterii trakcyjnych w Pojeździe</p> <p>Sposób oceny: Dla przetwornicy statycznej lub innego przekształtnika używanego do celów trakcyjnych, które mogą być użyte jako ładowarka zasilana prądem zmiennym 3x400V do naładowania baterii trakcyjnych, przyznana liczba punktów wynosi:</p> <p><math>P = 10 \min(1; x/y)</math>, gdzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>x – moc ładowarki wbudowanej w Pojazd, która wykorzystuje przetwornicę statyczną lub inny przekształtnik używany do celów trakcyjnych,</li> <li>y – suma mocy znamionowej wszystkich silników elektrycznych używanych do celów trakcyjnych w Pojeździe (y musi spełniać <math>0 &lt; y \leq 7000</math>).</li> </ul> <p>Liczba przyznanych punktów P zostanie zaokrąglona w dół do najbliższej liczby naturalnej.</p>	10
------	---	---	----

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.5.	Pompa ciepła (Innowacja VII)	<p>Opis kryterium: Pompa ciepła lub rozwiązanie umożliwiające wykorzystanie energii elektrycznej podczas ładowania Pojazdu do podgrzania lub ochłodzenia czynnika, z którego ciepło lub chłód będą przekazywane do przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy.</p> <p>Sposób oceny: Zamawiający przyzna maksymalną liczbę punktów na Etapie I, jeśli w Pojeździe wykorzystano pompę ciepła lub rozwiązanie umożliwiające wykorzystanie energii elektrycznej podczas ładowania Pojazdu do podgrzania lub ochłodzenia czynnika, z którego ciepło lub chłód będą przekazywane do przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy.</p> <p>Na Etapie II i III, za wykorzystanie pompy ciepła, która dla temperatury w zakresie od x st. C do y st. C mierzonej na zewnątrz Pojazdu umożliwia utrzymanie komfortu cieplnego zarówno w przestrzeni pasażerskiej, jak i w kabinie kierowcy. Zamawiający przyzna P punktów według formuły:</p> $P = (5 \text{ punktów jeśli }  x-y  \geq 15) + \min(5; ( x-y  - 15) / 5)$ <p>Gdzie:</p> <p>x i y to temperatura na zewnątrz pojazdu w st. Celsjusza zgodnie z opisem wyżej</p> <p>P zostanie zaokrąglone do najbliższej liczby naturalnej (przy czym <math>-30 \leq x, y \leq +40</math>).</p>	10
------	------------------------------	--	----

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.6.	Zawieszenie (Innowacja VIII).	<p>Opis kryterium: Pojazd wyposażony będzie w takie zawieszenie lub układ aktywnej redukcji drgań, które pozwoli zredukować drgania i wibracje wewnątrz Pojazdu.</p> <p>Sposób oceny: Zamawiający przyzna maksymalną liczbę punktów, jeśli Pojazd wyposażony będzie w takie zawieszenie lub układ aktywnej redukcji drgań, które pozwoli zredukować drgania i wibracje wewnątrz Pojazdu.</p> <p>Na Etapie II i III, jeśli oferowany Pojazd będzie mieć takie zawieszenie lub układ aktywnej redukcji drgań, który pozwoli zredukować drgania i wibracje wewnątrz Pojazdu w ten sposób, że w wyniku przeprowadzonych prób na wybranym odcinku z ustaloną prędkością większą od 10 km/h dla której z wypełnionego wodą po brzegi cylindra o pojemności 250ml i wysokości 10 cm, przytwierdzonego na sztywno bezpośrednio do siedziska losowo wybranego siedzenia Pojazdu przy włączonym układzie wyleje się x ml wody, zaś po ponowieniu próby i ponownym napełnieniu cylindra przytwierdzonego do tego samego siedzenia i przejeździe z tą samą prędkością przez ten sam odcinek drogi wyleje się y ml wody, przy wyłączonym układzie przy czym wzięte pod uwagę będzie 10 pierwszych prób, w których przy wyłączonym układzie wyleje się co najmniej 20 ml wody. Wówczas liczba przyznanych punktów P wynosić będzie:</p> $P = \min(10, y/x)$ <p>Gdzie:</p> <p>X - suma ilości wody, która wylała się podczas pierwszych 10 prób, o których mowa wyżej przy włączonym układzie.</p> <p>Y - suma ilości wody, która wylała się podczas pierwszych 10 prób, o których mowa wyżej przy wyłączonym układzie.</p> <p>Jeśli się podczas pierwszych 10 prób, o których mowa wyżej za każdym razem nie rozleje się więcej niż połowa ilości cieczy, która rozlewa się przy wyłączonym układzie wówczas przyznanych zostanie 10 punktów.</p> <p>W przypadku, gdy nie będzie możliwości włączenia i wyłączenia układu aktywnej redukcji drgań (lub Pojazd nie będzie posiadać takiego układu), pomiar dokonany zostanie zgodnie z normą ISO 2631-1 dla siedzenia usytuowanego najbliżej środka geometrycznego pojazdu. Najniższa uzyskana wartość pomiaru, spośród Pojazdów wszystkich Wykonawców dla Pojazdów danej długości skutkuje przyznaniem 5 punktów danemu Wykonawcy dla danej kategorii długości.</p>	10
------	-------------------------------	---	----

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.7.	Efektywna rekuperacja (Innowacja IX).	<p>Opis kryterium: Pojazd wyposażony będzie w specjalny magazyn energii zapewniający zgromadzenie energii podczas hamowania pozwalającej na rozpędzenie Pojazdu od zera do 20km/h, w którym znajduje się minimum 3/4 maksymalnej dopuszczalnej liczby pasażerów wraz z kierowcą (przy założeniu mas pasażerów i kierowcy zgodnych z regulaminem 107 EKG ONZ), w czasie co najwyżej 6 sekund. Ten specjalny magazyn energii musi być przystosowany do eksploatacji w sposób ciągły, w warunkach atmosferycznych występujących w polskiej strefie klimatycznej (przy temperaturze zewnętrznej od -30°C do +40°C).</p> <p>Sposób oceny: Zamawiający przyzna maksymalną liczbę punktów na Etapie I, jeśli Pojazd wyposażony będzie w będzie w specjalny magazyn energii zapewniający zgromadzenie energii podczas hamowania być przystosowany do eksploatacji w sposób ciągły.</p> <p>Na Etapie II i III, liczba punktów dla danego Pojazdu będzie obliczana na podstawie testów na odcinku testowym. Liczba przyznanych punktów P określona jest jako:</p> $P = x / 2$ <p>Gdzie:</p> <p>x – prędkość wyrażona w km/h, taka że jeśli energia zgromadzona podczas hamowania gromadzona będzie w specjalnym magazynie energii, (przykładowo w superkondensatorze), to dzięki któremu możliwe będzie rozpędzenie Pojazdu od zera do x km/h w ciągu 6 sekund w pojeździe, w którym znajduje się minimum ¾ maksymalnej dopuszczalnej liczby pasażerów wraz z kierowcą wykorzystując wyłącznie energię zgromadzoną podczas hamowania w tym magazynie energii.</p> <p>P zostanie zaokrąglone do najbliższej liczby naturalnej.</p>	10
------	---------------------------------------	---	----

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.8.	Szacunkowe zużycie energii	<p>Opis kryterium: Szacunkowe zużycie energii dla cyklu bazowego SORT-2, przy warunkach jak opisanych w procedurze UITP E-SORT, zdefiniowane wg wzoru podanego na str. 6 dokumentu E-SORT.</p> <p>Sposób oceny: Zamawiający przyzna punkty zgodnie z poniższymi zasadami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 pkt jeśli szacunkowe zużycie energii przekracza: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1.2kWh/km dla pojazdu 10m,</li> <li>○ 1.8kWh/km dla pojazdu 12m,</li> <li>○ 2.4kWh/km dla pojazdu 18m.</li> </ul> </li> <li>• jeśli dla danej długości Pojazdu zużycie energii jest mniejsze równe od wartości podanej wyżej, wówczas liczba przyznanych punktów P dla Pojazdu danej długości wyliczana jest na podstawie formuły niżej, po zaokrągleniu do najbliższej liczby całkowitej:</li> </ul> $P = \min(10, 6 * X / Y),$ <p>Gdzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X jest równe 1.2 dla Pojazdu 10m, 1.8 dla Pojazdu 12m, oraz 2.4 dla Pojazdu 18m,</li> <li>• Y to wartość zużycia energii wyrażona w kWh/km dla cyklu bazowego SORT-2, przy warunkach jak opisanych w procedurze UITP E-SORT, zdefiniowane wg wzoru podanego na str. 6 dokumentu E-SORT.</li> </ul>	10
------	----------------------------	---	----

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.9.	Wodorowe ogniwo paliwowe wraz z zasobnikiem wodoru – odzysk ciepła	<p>Opis kryterium: Instalacja wodorowych ogniw paliwowych wraz z zasobnikami wodoru w formie modułu opcjonalnego (instalowanego na życzenie Nabywcy Pojazdu, z możliwością wyjęcia z Pojazdu części bateryjnych magazynów energii - jeśli tak wskaże Wykonawca) szacunkowa wartość zużycia energii elektrycznej i zapotrzebowania na moc wykazuje możliwość wykorzystania przynajmniej połowy ciepła odpadowego do ogrzewania wnętrza Pojazdu</p> <p>Sposób oceny: Jeśli w Pojeździe zostanie zastosowana instalacja wodorowych ogniw paliwowych wraz z zasobnikami wodoru w formie modułu opcjonalnego, którego koszt względem Ceny Pojazdu bez tego modułu nie przekroczy x%, (x musi spełniać <math>0 &lt; x \leq 50</math>) jego ceny bez tego modułu oraz dawać będzie możliwość wykorzystania y% ciepła odpadowego powstałego w wodorowych ogniwach paliwowych, (<math>0 &lt; y &lt; 100</math>), które będzie wykorzystywane do ogrzewania wnętrza pojazdu, wówczas Zamawiający przyzna liczbę punktów P:</p> <p><math>P = \min(10; 400/x, y/4)</math></p> <p>Gdzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>x – koszt opcjonalnego modułu wodorowego z zasobnikami wodoru wyrażony w procentach względem ceny podstawowej Pojazdu (tj. bez tego modułu ani bez jakiegokolwiek innego modułu opcjonalnego (przykładowo modułu ładowania indukcyjnego). Koszt ten obejmuje udzielenie ewentualnych licencji, robociznę, gwarancję, koszty wszelkich rozwiązań, modułów lub urządzeń niezbędnych do doposażenia Pojazdu w ten moduł, a także koszty związane z dopuszczeniem Pojazdu do ruchu,</li> <li>y – procent ciepła odpadowego, który zostanie wykorzystany z wodorowych ogniw paliwowych do ogrzewania wnętrza Pojazdu (przedziału pasażerskiego oraz kabiny kierowcy).</li> </ul> <p>P zostanie zaokrąglone w dół do najbliższej liczby naturalnej.</p>	10
------	--	--	----

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.10.	Wodorowe ogniwo paliwowe wraz z zasobnikiem wodoru – zwiększenie zasięgu	<p>Opis kryterium: Instalacja range-extendera wodorowego wraz z zasobnikami wodoru w formie modułu opcjonalnego (instalowanego na życzenie Nabywcy Pojazdu, z możliwością wyjęcia z Pojazdu części bateryjnych magazynów energii - jeśli tak wskaże Wykonawca) szacunkowa wartość zużycia energii elektrycznej i zapotrzebowania na moc wykazuje możliwość zwiększenia zasięgu Pojazdu do 300 km, liczona w oparciu o cykl bazowy SORT-2.</p> <p>Sposób oceny: Jeśli Pojazd wyposażony będzie w range-extender wodorowy wraz z zasobnikami wodoru w formie modułu opcjonalnego, którego całkowity koszt względem Ceny Pojazdu bez tego modułu nie przekroczy x%, (x musi spełniać <math>0 &lt; x \leq 50</math>) jego ceny bez tego modułu zaś szacunkowa wartość zużycia energii elektrycznej i zapotrzebowania na moc wykazuje możliwość zwiększenia zasięgu Pojazdu do y km liczona w oparciu o cykl bazowy SORT-2, wówczas Zamawiający przyzna P punktów według formuły:</p> $P = \min(10, 500/x, y/30)$ <p>Gdzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>x – koszt modułu range-extendera wodorowego z zasobnikami wodoru wyrażony w procentach względem ceny podstawowej Pojazdu (tj. bez tego modułu ani bez jakiegokolwiek innego modułu opcjonalnego (przykładowo modułu ładowania indukcyjnego)). Koszt ten obejmuje udzielenie ewentualnych licencji, robociznę, gwarancję, koszty wszelkich rozwiązań, modułów lub urządzeń niezbędnych do doposażenia Pojazdu w ten moduł, a także koszty związane z dopuszczeniem Pojazdu do ruchu,</li> <li>y – liczba kilometrów, o które zwiększony zostanie zasięg Pojazdu po instalacji opcjonalnego modułu range-extendera wodorowego z zasobnikami wodoru.</li> </ul> <p>P zostanie zaokrąglone w dół do najbliższej liczby naturalnej.</p>	10
-------	--	--	----



Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.11.	Jazda autonomiczna na poziomie 4 SAE na obszarze zajezdni – zdalny operator (Innowacja X).	<p>Opis kryterium: Zdolności Pojazdu do poruszania się na obszarze zajezdni w trybie jazdy autonomicznej na poziomie 4 SAE, w szczególności Pojazd ten posiada cechę polegającą na możliwości przejęcia kontroli nad Pojazdem przez zdalnego operatora (tylko gdy takie żądanie zostanie wysłane przez moduł automatycznego poruszania się Pojazdu) – obecność kierowcy w Pojeździe nie jest wymagana.</p> <p>Sposób oceny: Kryterium weryfikowane na Etapie II i III. Maksymalna liczbę punktów przyznaje się jeśli Pojazd będzie posiadał tę innowację.</p> <p>Pojazd będzie wyposażony w moduł automatycznego poruszania się po zajezdni: wjazdu od bramy do wskazanego przez dyspozytora miejsca postoju, przejazdu do miejsca ładowania, rozpoczęcia ładowania i zakończenia po naładowaniu magazynów energii lub wydaniu takiego polecenia przez dyspozytora oraz powrotu na miejsce postoju lub do wskazanej bramy wyjazdowej, nie jest wymagana obecność kierującego w pojeździe, Pojazd ma możliwości przejęcia kontroli nad Pojazdem przez zdalnego operatora (tylko gdy takie żądanie zostanie wysłane przez moduł automatycznego poruszania się Pojazdu).</p>	3
3.12.	Jazda autonomiczna na poziomie 4 SAE na regularnej linii na drodze publicznej – zdalny operator (Innowacja XI).	<p>Opis kryterium: Zdolność Pojazdu do poruszania się na drogach publicznych na regularnej linii w trybie jazdy autonomicznej na poziomie 4 SAE; w szczególności Pojazd ten posiada cechę polegającą na możliwości przejęcia kontroli nad Pojazdem przez zdalnego operatora (tylko gdy takie żądanie zostanie wysłane przez moduł automatycznego poruszania się Pojazdu) – obecność kierowcy w Pojeździe nie jest wymagana.</p> <p>Sposób oceny: Kryterium weryfikowane na Etapie II i III. Maksymalna liczbę punktów przyznaje się jeśli Pojazd będzie posiadał tę innowację.</p> <p>Pojazd będzie wyposażony w moduł automatycznego kursowania na linii zgodnie z rozkładem jazdy na drogach publicznych, w tym wjazdu do zatoki przystankowej, zatrzymania się w bezpiecznym miejscu od poprzedzającego Pojazdu (jeśli taki jest w zatoce), umożliwienia pasażerom otwarcia drzwi po wciśnięciu przycisków otwierających, zamknięciu wszystkich drzwi po wymianie pasażerów, sygnalizacji wyjazdu z zatoki i włączenia się do ruchu oraz kontynuacji jazdy do następnego przystanku w warunkach ruchu miejskiego, obecność kierowcy w Pojeździe nie jest wymagana, istnieje możliwość przejęcia kontroli nad Pojazdem przez zdalnego operatora (tylko gdy takie żądanie zostanie wysłane przez moduł automatycznego poruszania się Pojazdu).</p>	5

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.13.	Jazda autonomiczna na poziomie 4 SAE (Innowacja XII).	<p>Opis kryterium: Zdolność Pojazdu do poruszania się w trybie jazdy autonomicznej na poziomie 4 SAE.</p> <p>Sposób oceny: Kryterium weryfikowane na Etapie II i III. Maksymalna liczbę punktów przyznaje się jeśli Pojazd będzie posiadał tę innowację.</p> <p>Pojazd będzie wyposażony w moduł automatycznego kursowania na linii zgodnie z rozkładem jazdy na drogach publicznych, w tym wjazdu do zatoki przystankowej, zatrzymania się w bezpiecznym miejscu od poprzedzającego Pojazdu (jeśli taki jest w zatoce), umożliwienia pasażerom otwarcia drzwi po wciśnięciu przycisków otwierających, zamknięciu wszystkich drzwi po wymianie pasażerów, sygnalizacji wyjazdu z zatoki i włączenia się do ruchu oraz kontynuacji jazdy do następnego przystanku w warunkach ruchu miejskiego.</p>	10
3.14.	Jazda autonomiczna na poziomie 5 SAE (Innowacja XIII).	<p>Opis kryterium: Zdolność Pojazdu do poruszania się w trybie jazdy autonomicznej na poziomie 5 SAE</p> <p>Sposób oceny: Kryterium weryfikowane na Etapie II i III. Maksymalna liczbę punktów przyznaje się jeśli Pojazd będzie posiadał tę innowację.</p> <p>Pojazd będzie wyposażony w moduł automatycznego kursowania na linii zgodnie z rozkładem jazdy na drogach publicznych, w tym wjazdu do zatoki przystankowej, zatrzymania się w bezpiecznym miejscu od poprzedzającego Pojazdu (jeśli taki jest w zatoce), umożliwienia pasażerom otwarcia drzwi po wciśnięciu przycisków otwierających, zamknięciu wszystkich drzwi po wymianie pasażerów, sygnalizacji wyjazdu z zatoki i włączenia się do ruchu oraz kontynuacji jazdy do następnego przystanku w warunkach ruchu miejskiego.</p>	10

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.15.	Wynagrodzenie Wykonawcy za kolejny Etap Fazy B+R	<p>Opis kryterium: Wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie kolejnego Etapu Fazy B+R (odpowiednio Etapu II w trakcie Selekcji Etapu I oraz Etapu III w trakcie Selekcji Etapu II) lub Fazy Wdrożeniowej w przypadku Etapu III, zgodnie ze złożonym Oświadczeniem o Postąpieniu, a przypadku jego bezskuteczności w zakresie dokonania Postąpienia, zgodnie ze złożoną Ofertą.</p> <p>Sposób oceny: Zamawiający przyzna W punktów w oparciu o poniższy wzór:</p> $W = W_{\min}/W_{\text{wyk}}$ <p>Gdzie:</p> <p><math>W_{\min}</math> – oznacza najniższe wynagrodzenie zaoferowane przez Wykonawców</p> <p><math>W_{\text{wyk}}</math> – oznacza wynagrodzenie zaoferowane przez danego Wykonawcę</p> <p>W zostanie zaokrąglone do dwóch miejsc po przecinku.</p>	1
-------	--	---	---

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

3.16.	Cena za Pojazdy	<p>Opis kryterium: Cena jest liczona jako suma Cen Pojazdów dla wszystkich Dostaw A, Dostaw B i Dostaw C, tj. łączne wynagrodzenie Wykonawcy przewidziane za dostarczenie wszystkich przewidzianych Umową Pojazdów, zgodnie ze złożonym Oświadczeniem o Postąpieniu, a przypadku jego bezskuteczności w zakresie dokonania Postąpienia, zgodnie ze złożoną Ofertą.</p> <p>Sposób oceny: Liczba punktów P jest liczona w następujący sposób:</p> <p>Dla <math>C_{ABC}</math> równego:</p> <p>Cena Pojazdu 10m * (Liczba pojazdów 10m w dostawach A, B i C) +  Cena Pojazdu 12m * (Liczba pojazdów 12m w dostawach A, B i C) +  Cena Pojazdu 18m * (Liczba pojazdów 18m w dostawach A, B i C).</p> <p>Cena <math>CP_{wyk}</math> będzie liczona jako:</p> $CP_{wyk} = C_{ABC}(1 + 10\% * H2\%)$ <p>Gdzie H2 oznacza cenę opcjonalnego modułu wodorowego z zasobnikami wodoru wyrażoną w procentach względem ceny podstawowej Pojazdu danej długości (tj. bez tego modułu ani bez jakiegokolwiek innego modułu opcjonalnego (przykładowo modułu ładowania indukcyjnego).</p> <p>Wówczas Zamawiający przyzna liczbę punktów P równą:</p> $P = CP_{min}/CP_{wyk} * 10$ <p>Gdzie:</p> <p><math>CP_{min}</math> – oznacza najniższą wartość <math>CP_{wyk}</math> spośród wszystkich Wykonawców</p> <p><math>CP_{wyk}</math> – oznacza Cenę Pojazdu zaoferowaną przez danego Wykonawcę.</p> <p>P zostanie zaokrąglone w dół do najbliższej liczby naturalnej.</p>	10
-------	-----------------	--	----

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

#### Tabela nr 4 Fakultatywne elementy OPZ i dozwolone rozbieżności

Poniższa tabela zawiera listę fakultatywnych elementów OPZ, których uwzględnienie w Wynikach Prac w ramach Etapów I-III skutkować będzie otrzymaniem dodatkowych punktów oraz sposób punktacji przy ograniczeniu liczby dozwolonych rozbieżności w Wynikach Prac Etapu.

Lp.	Nazwa zalecenia	Sposób punktacji	Max. liczba punktów
1.	Moc systemu ładowania z wykorzystaniem ogniw fotowoltaicznych, większa lub równa od wartości podanych w OPZ w punkcie 22.15.1.	W Etapie I: ocenie poddawana jest Dokumentacja Techniczna Pojazdu 12m	2
2.	Umieszczenie rozdzielnic wysokiego napięcia, falowników trakcyjnych, w jednej wspólnej obudowie.	W Etapie II: ocenie poddawany jest Prototyp Pojazdu	3
3.	Wykorzystanie ciepła odpadowego z urządzeń elektroenergetycznych do ogrzewania kabiny kierowcy i przestrzeni pasażerskiej.	W Etapie III: ocenie poddawana jest Seria Testowa (Pojazdy wszystkich kategorii długości muszą spełniać dane zalecenie, aby uzyskać punkty)	1,5
4.	Wykonanie bezobsługowe podwozia – bez punktów smarnych.		1,5
5.	Sterowanie głównym wyłącznikiem prądu dostępne z miejsca pracy kierowcy lub z przodu Pojazdu w miejscu łatwo dostępnym, które pozwoli na bieżącą obsługę tego wyłącznika bez potrzeby demontażu elementów karoserii przy użyciu narzędzi.	Zamawiający przyzna maksymalną liczbę punktów, jeśli Wykonawca wykaże, że oferowany Pojazd posiadać będzie daną cechę.	0,5
6.	Zastosowanie szyb bocznych Pojazdu z funkcją paneli fotowoltaicznych, przy czym energia pozyskana z ogniw fotowoltaicznych powinna być magazynowana również podczas postoju (o ile poziom naładowania magazynów energii na to pozwala).		3
7.	Automatycznie wysuwana rampa.		1,5

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

Lp.	Nazwa zalecenia	Sposób punktacji	Max. liczba punktów
8.	Na dachu Pojazdu znajduje się co najmniej jedna kłapa dachowa pełniąca funkcję wywietrznika.		1,5
9.	<p>Liczba dozwolonych rozbieżności w stosunku do OPZ. Zgodność Dokumentacji Technicznej może nie być zachowana łącznie w co najwyżej 30 punktach (wymaganiach) OPZ opisanych wyłącznie w rozdziałach: 8. Układ smarowania, 9. Układ chłodzenia, 13. Kabina kierowcy, 14. Przestrzeń pasażerska, 17. Lusterka, 18. Koła i ogumienie, 19. Okna, szyby, 21. System informacji pasażerskiej, 22. Układy i wyposażenie dodatkowe (z wyłączeniem 22.2. Telemetria, 22.12. Moduł GPS) oraz 23. Warunki dodatkowe, przy czym Zamawiający przyzna dodatkowe punkty za mniejszą niż maksymalna liczbę rozbieżności.</p> <p>Kryterium nie ma zastosowania w Etapie III, przy ocenie Serii Testowej.</p>	<p>W Etapie I: ocenie poddawana jest Dokumentacja Techniczna Pojazdu 12m. W Etapie II: ocenie poddawany jest Prototyp Pojazdu oraz Dokumentacja Techniczna Pojazdu 12m.</p> <p>Zamawiający przyzna dodatkowe punkty w następujący sposób:</p> <p>0 punktów, jeśli Wykonawca wskazuje 16-30 rozbieżności, 1 punkty, jeśli Wykonawca wskazuje 11-15 rozbieżności, 2 punkty, jeśli Wykonawca wskazuje 6-10 rozbieżności 3 punkty, jeśli Wykonawca wskazuje 0-5 rozbieżności.</p>	3

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## Tabela nr 5 Wymagania dotyczące Pojazdu

Poniższa tabela zawiera listę obligatoryjnych wymagań, które Zamawiający będzie sprawdzał podczas weryfikacji zgodności Wyników Prac w ramach Etapu II i Etapu III, tj. wymagania odnośnie kolejno Prototypu Pojazdu i Serii Testowej Pojazdu.

L.p.	Opis wymogu dotyczącego Pojazdu
1.	Oświadczenie o Postąpieniu.
2.	Oświadczenie o Gotowości Prototypu Pojazdu – dla Etapu II. Oświadczenie o Gotowości Serii Testowej Pojazdu – dla Etapu III.
3.	Prototyp Pojazdu lub Seria Testowa Pojazdu fizycznie dostarczony do miejsca testowego na terenie Polski najpóźniej w dniu zakończenia realizacji odpowiednio Etapu II i Etapu III.
4.	Zweryfikowano pozytywnie obecność w Pojeździe Wymiennych Magazynów Energii zgodnie z opisem podanym w OPZ w rozdziale 3.3 oraz w Dokumentacji Technicznej Wymiennych Magazynów Energii.
5.	Zweryfikowano pozytywnie obecność i działanie w Pojeździe Innowacji I zgodnie z opisem podanym w punkcie 1.14.2. OPZ.
6.	Zweryfikowano pozytywnie obecność i działanie Pojeździe Innowacji II zgodnie z opisem podanym w punkcie 25.4. OPZ.
7.	W przypadku wykazania Innowacji V dotyczącej ładowania indukcyjnego, Wykonawca wskazał miejsca na terenie kraju, które pozwoli na przetestowanie tej funkcjonalności, a także zgodności z opisem podanym w OPZ w rozdziale 4.4.
8.	Zweryfikowano pozytywnie obecność jazdy autonomicznej co najmniej na poziomie 3 SAE po obszarze zamkniętym (linii testowej na obszarze zamkniętym): automatycznego wjazdu do zatoki przystankowej, zatrzymania się w bezpiecznym miejscu od poprzedzającego pojazdu (jeśli taki jest w zatoce), umożliwienia pasażerom otwarcia drzwi po wciśnięciu przycisków otwierających, zamknięciu wszystkich drzwi po wymianie pasażerów, sygnalizacji wyjazdu z zatoki i włączenia się do ruchu oraz kontynuacji jazdy do następnego przystanku - działające na obszarze zamkniętym po wyznaczonej trasie.  Dopuszczalne jest wprowadzenie możliwości przejęcia kontroli nad Pojazdem przez zdalnego operatora (tylko gdy takie żądanie zostanie wysłane przez moduł automatycznego poruszania się Pojazdu).

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

9.	Zgodność Pojazdu z przedstawioną Dokumentacją Techniczną Pojazdu.
10.	Test zasięgu Pojazdu dla wybranej przez Wykonawcę konfiguracji źródeł zasilania. W przypadku Prototypu Pojazdu test przeprowadzany jest dla Wariantu Podstawowego oraz Wariantu Alternatywnego Prototypu Pojazdu.
11.	Test działania Pojazdu w zadanym zakresie temperatur otoczenia, zgodnie z wymogami OPZ.
12.	Potwierdzenie Innowacji Fakultatywnych w Pojeździe.
13.	Weryfikacja zużycia energii w cyklu bazowym SORT-2, przy warunkach jak opisanych w procedurze UITP E-SORT, zdefiniowane wg wzoru podanego na str. 6 dokumentu E-SORT i potwierdzenie, że nie przekracza wartości zadeklarowanej w Dokumentacji Technicznej Pojazdu przedstawionej przez Wykonawcę.





Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## Tabela nr 6 Bezawaryjność

Poniższa tabela przedstawia opis i sposób punktacji w ramach kryterium *Bezawaryjność*. Kryterium weryfikowane będzie w odniesieniu do Prototypu Pojazdu w Wariancie Podstawowym oraz Wariancie Alternatywnym i Pojazdów Serii Testowej.

Nazwa i opis kryterium	Sposób przyznawania punktów	Maksymalna liczba punktów
<p>Bezawaryjność rozumiana jest jako brak wystąpienia dowolnego zdarzenia powodującego opóźnienie dłuższe niż pięć minut w świadczeniu usług transportowych przy wykorzystaniu Pojazdu. Łączny dystans wymagany do przejechania w ramach testów w tym kryterium to minimum 2500 km.</p> <p>Przy ocenie kryterium nie ma znaczenia, (i) czy usterka to poważne uszkodzenie jednego z układów Pojazdu czy niedogodność, która powoduje wystarczająco długie opóźnienie; (ii) koszt ani wysiłek związany z naprawą usterki. Wszelkie zdarzenia dot. wymiennalnych materiałów eksploatacyjnych typu: brak karty do bileterki, brak płynu do spryskiwaczy, nie wchodzą w zakres definicji.</p> <p>Uwaga: przy prędkości eksploatacyjnej 18km/h, minimum 10 godzinach jazdy dziennie daje to 180 km/dzień.</p> <p>Pojazd musi mieć możliwość jazdy zarówno z kierowcą jak i bez w trybie jazdy autonomicznej po z góry określonym torze testowym w obszarze zamkniętym.</p> <p>Dopuszczalne jest wprowadzenie możliwości przejścia kontroli nad Pojazdem przez zdalnego operatora (tylko gdy takie żądanie zostanie wysłane przez moduł automatycznego poruszania się Pojazdu).</p> <p>Celem testów jest weryfikacja zgodności Pojazdu z OPZ, przepisami prawa oraz weryfikacja możliwości i bezpieczeństwa wykorzystywania Pojazdu w warunkach normalnej eksploatacji w Polsce, zgodnie z jego przeznaczeniem, odpowiadającym przyszłej eksploatacji Pojazdu przez Nabywców Pojazdu.</p>	<p>2 pkt za każde 100 km bez wystąpienia usterki, nie więcej niż 50 punktów.</p>	<p>50</p>

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

Testy mogą obejmować działania takie jak:

- a) jazda na odcinkach testowych, z obciążeniem odpowiadającym masie pasażerów lub bez, z pasażerami lub bez, z przeszkodami lub bez, z kierowcą lub wyłącznie z wykorzystaniem modułu jazdy autonomicznej (w zakresie wskazanym w Dokumentacji Technicznej Pojazdu, co najmniej w zakresie zajezdni), w warunkach zamkniętego dla ruchu ogólnego obszaru testowego, zajezdni lub w rzeczywistych warunkach drogowych,
- b) wykonywanie Pojazdem zadań przewidzianych dla egzaminu praktycznego dla potrzeb uzyskania w Polsce prawa jazdy kategorii D,
- c) wykonywanie regularnych przewozów osób w krajowym transporcie drogowym,
- d) uruchamianie, korzystanie i wyłączanie wszystkich systemów i funkcjonalności Pojazdu zgodnie z ich przeznaczeniem,
- e) jazda po torze testowym, z obciążeniem odpowiadającym masie pasażerów lub bez, z przeszkodami lub bez, z kierowcą lub wyłącznie z wykorzystaniem modułu jazdy autonomicznej,
- f) przejechanie 2500 km wraz z doładowaniami.

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## Tabela nr 7 Brak usterek

Poniższa tabela przedstawia podkryteria i sposób punktacji w ramach kryterium *Brak usterek*. Kryterium weryfikowane będzie w odniesieniu do Pojazdów w ramach prowadzonych testów.

Lp.	Nazwa podkryterium	Sposób przyznawania punktów	Maksymalna liczba punktów
7.1.	Mean Distance Between Failures – średni przebieg Pojazdów pomiędzy usterkami, w literaturze znany również pod nazwą Miles Between Roadcalls (MBRC) dla Pojazdu jako całości	Zamawiający przyzna punkty dla następujących średnich przebiegów Pojazdów pomiędzy Usterkami: 0 punktów jeśli dla przebiegu poniżej 7 000 km, 20 punktów dla przebiegu powyżej 7 000 km, 1 dodatkowy punkt za każde kolejne 300 km ponad 7000 km.	50
7.2	Średni przebieg pomiędzy Usterkami związanymi z układem napędowym	Zamawiający przyzna punkty dla następujących średnich przebiegów Pojazdów pomiędzy Usterkami: 0 punktów dla przebiegu poniżej 11 000 km, 20 punktów dla przebiegu powyżej 11 000 km, 1 dodatkowy punkt za każde kolejne 500 km.	30
7.3	Średni przebieg pomiędzy Usterkami związanymi z zawieszeniem	Zamawiający przyzna punkty dla następujących średnich przebiegów Pojazdów pomiędzy Usterkami: 0 jeśli poniżej 13 600 km, 20 jeśli powyżej 13 600 km, 1 dodatkowy punkt za każde kolejne 600 km ponad 13 600 km.	30
7.4	Średni przebieg pomiędzy Usterkami związanymi z klimatyzacją, wentylacją i ogrzewaniem	Zamawiający przyzna punkty dla następujących średnich przebiegów Pojazdów pomiędzy Usterkami: 0 punktów dla przebiegu poniżej 24 000 km,	30

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

		20 punktów dla przebiegu powyżej 24 000 km, 1 dodatkowy punkt za każde kolejne 1000 km ponad 24 000 km.	
7.5	Średni przebieg pomiędzy Usterkami związanymi z magazynami energii i wodorowymi ogniwami paliwowymi	Zamawiający przyzna punkty dla następujących średnich przebiegów Pojazdów pomiędzy Usterkami: 0 punktów dla przebiegu poniżej 26 000 km, 20 punktów dla przebiegu powyżej 26 000 km, 1 dodatkowy punkt za każde kolejne 1000 km ponad 26 000 km.	30
7.6	Średni przebieg pomiędzy Usterkami związanymi z jazdą autonomiczną po terenie zamkniętym. Konieczność przejęcia kontroli sygnalizowana przez Pojazd	Zamawiający przyzna punkty dla następujących średnich przebiegów Pojazdów pomiędzy Usterkami: 0 punktów dla przebiegu poniżej 100km. 10 punktów dla przebiegu powyżej 100km. 1 dodatkowy punkt za każde kolejne 500km.	30

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## CZĘŚĆ C – HARMONOGRAM

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

## Harmonogram testów Pojazdów

Oznaczenia użyte w tabeli:

1. Duża litera:
  - a) 29 dni na miasto
  - b) 4 dni na serwis i przejazd
2. Mała litera:
  - a) 13 dni na miasto
  - b) 3 dni na serwis i przejazd
3. ' - testy prototypu

Miasto	Obszar	Miesiąc								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Warszawa	W	B18	C18	A18	A12	C12	B12			
Wrocław	W	C18	A18	B18				B12	C12	A12
Tomaszów Mazowiecki	W				A'12	C'12	B'12			
Sieradz	W				b10	a10	c10			
Łomża	W	a10	b10	c10						
Żyrardów	W	a10	b10	c10						
Kraków	S	B12	C12	A12	B18	C18	A18	C10	A10	B10
GZM	S	C12	A12	B12	C18	A18	B18	B10	C10	A10
Jaworzno	S	c'12	a'12	b'12						
Częstochowa	S	c'12	a'12	b'12						
Nowy Sącz	S				c'12	b'12	a'12	C10	A10	B10
Sosnowiec	S				c'12	b'12	a'12	C18	A18	B18
Tychy	S							A'12	B'12	C'12
Zakliczyn	S				C10	B10	A10			
Toruń	N	a'12	b'12	c'12	b12	a12	c12			
Bydgoszcz	N	a'12	b'12	c'12	b12	a12	c12	A18	B18	C18
Gdynia	N	b'12	c'12	a'12	A18	B18	C18			
Płock	N	b'12	c'12	a'12						
Szczecin	N	A12	B12	C12						
Tczew	N				b10	a10	c10	B'12	C'12	A'12
Wejherowo	N							C'12	A'12	B'12
Lublin	E	A18	B18	C18	A10	C10	B10	A12	B12	C12
Rzeszów	E	B10	C10	A10	C12	B12	A12	B18	C18	A18
Krosno	E	c10	a10	b10						

Zamówienie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, w ramach projektu pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wdrożenie nowego modelu finansowania przełomowych projektów badawczych (nr POIR.04.01.03-00-0001/16).

Mielec	E	c10	a10	b10						
Siedlce	E				B'12	A'12	C'12	a10	b10	c10
Starachowice	E							a10	b10	c10