**PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.**

**ul. Morska 350 A 81-002 Gdynia**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na wykonanie:

**Usługi dostępu do oprogramowania służącego zarządzaniu efektywnością energetyczną zespołów trakcyjnych wraz z jego wdrożeniem oraz opracowania materiałów szkoleniowych i przeszkolenia kadry zarządzającej projektem dla PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o. o. (okres dostępu do dnia 31.12.2021 r. z opcją przedłużenia okresu dostępu do dnia 31.12.2022 r.)**

o wartości zamówienia **przekraczającej** kwotę 30 000 EURO.

Znak sprawy: **SKMEE.074.430.3.19**

**(załącznik nr 1 do sprawy SKMMU.086.35.20)**

Gdynia, 13 października 2020 r.

1. **Definicje pojęć używanych w dalszej części opisu przedmiotu zamówienia:**
   * 1. projekt eco-driving – zorganizowany ciąg działań, ograniczony w czasie, zmierzający do optymalizacji zużycia energii elektrycznej oraz oleju napędowego wykorzystywanych do celów trakcyjnych;
2. **Cel i kluczowe wymagania projektu**

Głównymi celami wdrożenia projektu eco-driving są:

* + 1. obniżenie globalnych kosztów zużycia energii trakcyjnej i oleju napędowego,
    2. zmniejszenie jednostkowego zużycia energii na 1 bruttokilometr w wyniku prowadzenia pojazdów przez maszynistów,
    3. racjonalizacja eksploatacji w zakresie zużycia energii systemów pomocniczych w czasie jazdy i postoju (m.in. ogrzewanie, klimatyzacja),
    4. zapewnienie wysokiej jakości danych analitycznych dla potrzeb kontrolingu,
    5. motywowanie maszynistów w zakresie ekonomiki eksploatacji pojazdów.

1. **Określenie przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest **usługa dostępu do oprogramowania służącego zarządzaniu efektywnością energetyczną zespołów trakcyjnych eksploatowanych przez PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o. o. wraz z jego wdrożeniem oraz opracowanie materiałów szkoleniowych i przeszkolenie kadry zarządzającej projektem (okres dostępu do dnia 31.12.2021 r. z prawem opcji obejmującym przedłużenie okresu dostępu do dnia 31.12.2022 r.).**

* 1. **Udostępnione oprogramowanie musi zapewniać następujące funkcjonalności:**
     1. podłączenie do następujących źródeł danych:
        + dane o zużyciu energii trakcyjnej w Spółce – dane pobierane bezpośrednio z liczników energii elektrycznej (2-gi tor transmisji) lub za pośrednictwem PKP Energetyka S.A.;
        + dane o wykonywaniu pracy przez maszynistów – pobierane za pośrednictwem aplikacji agregującej dane o przejazdach (nr statystyczny maszynisty, data, nr pociągu z rozkładu jazdy, nr pojazdu trakcyjnego);
        + dane o położeniu pojazdów – dane pobierane bezpośrednio z liczników energii elektrycznej (2-gi tor transmisji), wyposażonych w lokalizatory GPS lub za pośrednictwem PKP Energetyka S.A.;
        + dane o rozkładzie jazdy – dostarczane przez Zamawiającego;
        + dane referencyjne o zespołach trakcyjnych eksploatowanych przez tut. Spółkę z uwzględnieniem masy, mocy oraz numerów zamontowanych liczników energii elektrycznej;
        + dane o temperaturze powietrza zewnętrznego – pobierane ze źródeł zewnętrznych lub z rejestratorów;
        + dane o warunkach pogodowych – pobierane ze źródeł zewnętrznych (np. ogólnodostępne prognozy pogody w Internecie);
     2. integracja, czyszczenie i agregacja pobieranych danych;
     3. porównanie efektywności maszynistów względem ustalonego wzorca dla danej trasy, rozkładu jazdy, typu pojazdu i temperatury z uwzględnieniem podziału na pociągi pasażerskie i służbowe;
     4. bieżące monitorowanie zużycia energii przez pojazdy podczas postojów w celu zapobiegania przekroczeniom;
     5. dostęp dla maszynistów-instruktorów do danych z przejazdów maszynistów tut. Spółki, wspierający analizę potencjalnych możliwości poprawy efektywności przejazdów oraz efektów poszczególnych maszynistów;
     6. dostęp dla maszynistów do danych z własnych przejazdów i ich wpływie na zużycie nośników energii;
     7. dostęp dla osób kontrolujących do danych na potrzeby kontrolingu – generowanie raportów analitycznych dotyczących zużycia energii, wykonanej pracy przewozowej i eksploatacyjnej, uzyskanych oszczędności oraz współczynnika rekuperacji;
     8. porównanie efektywności przejazdów poszczególnych zespołów trakcyjnych, typów pojazdów, tras, numerów pociągów;
     9. moduł motywacyjny działający na podstawie algorytmu obiektywnej oceny efektywności energetycznej przejazdów i maszynistów;
  2. **Opracowane materiały szkoleniowe muszą obejmować:**
     1. Przygotowanie optymalnych profili (rekomendacji statycznych) przejazdu linii, na których tut. Spółka prowadzi przewozy, z uwzględnieniem rozkładu jazdy, typu pojazdu, zużycia energii.
     2. Przygotowanie materiałów dla maszynistów-instruktorów do wykorzystania podczas szkoleń w zakresie efektywnego prowadzenia pojazdów i efektywnej jazdy, z uwzględnieniem:
        + profili trasy,
        + charakterystyki linii,
        + rozkładu jazdy,
        + charakterystyki poszczególnych typów taboru,
        + optymalnej prędkości dla danego szlaku,
        + optymalnych profili przejazdów.
  3. **Zakres przeprowadzonych szkoleń musi obejmować:**
     1. Przeprowadzenie szkoleń kadry zarządzającej projektem eco-driving (do 10 osób), z uwzględnieniem:
        + ogólnej tematyki eco-driving,
        + założeń teoretycznych projektu eco-driving,
        + praktycznych metod prowadzenia projektu eco-driving,
        + obsługi udostępnionego oprogramowania,
        + sposobu prowadzenia szkoleń dla maszynistów w zakresie projektu eco‑driving.
     2. Przeprowadzenie szkoleń administratorów Zamawiającego (do 3 osób), z uwzględnieniem:
        + obsługi udostępnionego oprogramowania,
        + obsługi administracyjnej udostępnionego oprogramowania.
  4. **Wymagania dodatkowe:**
     1. Wymagane jest, aby projekt eco-driving objął wszystkie elektryczne i spalinowe zespoły trakcyjne eksploatowane przez tut. Spółkę.
     2. Utrzymanie udostępnionego oprogramowania przez cały okres umowy leży po stronie Wykonawcy. Wymagane jest wsparcie i pomoc techniczna dostępne poprzez e-mail lub telefon w dni robocze w godzinach 8.00 – 16.00.
     3. Wykonawca zobowiązany jest do codziennego (w dni robocze) monitorowania jakości danych dostarczanych do udostępnionego oprogramowania, a wszelkie nieprawidłowości powinny zostawać usuwane przy współpracy z Zamawiającym.
     4. Wykonawca zobowiązany jest do regularnego raportowania osiągniętych celów w zakresie oszczędności energii. Częstotliwość oraz formę raportów należy uzgodnić z Zamawiającym.
     5. Wykonawca zobowiązany jest wspomagać pracę maszynistów‑instruktorów pod kątem prowadzonych szkoleń w zakresie efektywnego prowadzenia pojazdów i efektywnej jazdy.
     6. W ramach prowadzonego postępowania Zamawiający nie przewiduje wprowadzenia w pojazdach trakcyjnych systemu doradztwa maszyniście (z ang. Driver Advisory System) realizowanego w czasie rzeczywistym.
     7. W ramach prowadzonego postępowania Zamawiający nie przewiduje wypożyczenia symulatora efektywnej jazdy.
     8. Usługa objęta zamówieniem gwarantowanym powinna zostać przeprowadzona zgodnie z poniższym harmonogramem:
     9. Wdrożenie techniczne oprogramowania i integracja danych – do 2 miesiące od podpisania umowy;
     10. Opracowanie materiałów szkoleniowych – do 3 miesięcy od podpisania umowy:
         1. opracowanie rekomendacji statycznych dla linii obsługiwanych przez Zamawiającego,
         2. przygotowanie materiałów dla maszynistów-instruktorów do wykorzystania podczas szkoleń prowadzonych w ramach projektu eco-driving (rjp 2020/2021);
     11. Przeprowadzenie 2 (dwóch) szkoleń – do 3 miesięcy od podpisania umowy;
     12. Udostępnienie oprogramowania – od 4 miesiąca po podpisaniu umowy (po zakończeniu prac wskazanych w pkt. 3.4.1. - 3.4.3.) przez cały czas trwania umowy;
     13. Utrzymanie i wsparcie udostępnionego oprogramowania – od 4 miesiąca po podpisaniu umowy (po zakończeniu prac wskazanych w pkt. 3.4.1. - 3.4.3.) przez cały czas trwania umowy;
     14. Codzienny monitoring jakości danych – od 4 miesiąca po podpisaniu umowy (po zakończeniu prac wskazanych w pkt. 3.4.1. - 3.4.3.) przez cały czas trwania umowy;
     15. Przygotowanie raportów osiągniętych celów dla Zarządu Spółki i kadry zarządzającej projektem eco-driving – od 5 miesiąca po podpisaniu umowy (po pierwszym miesiącu od udostepnienia usługi wskazanej w pkt. 3.4.4.) przez cały czas trwania umowy;
     16. Wdrożenie funkcjonalności opisanej w pkt. 3.1. lit. f – do 5 miesiąca po podpisaniu umowy (po pierwszym miesiącu od udostepnienia usługi wskazanej w pkt. 3.4.4.) przez cały czas trwania umowy;
     17. Wdrożenie funkcjonalności opisanej w pkt. 3.1. lit. i – do 6 miesiąca po podpisaniu umowy (po pierwszym miesiącu od udostepnienia usługi wskazanej w pkt. 3.4.4.) przez cały czas trwania umowy;
     18. Usługa objęta prawem opcji powinna zostać przeprowadzona zgodnie z poniższym harmonogramem:
     19. Opracowanie materiałów szkoleniowych – do 3 miesięcy od przekazania oświadczenia o skorzystaniu z prawa opcji oraz rozkładu jazdy pociągów 2021/2022:
         1. przygotowanie materiałów dla maszynistów-instruktorów do wykorzystania podczas szkoleń prowadzonych w ramach projektu eco-driving (rjp 2021/2022);
     20. Udostępnienie oprogramowania – od 01.01.2022 r. do 31.12.2022 r.;
     21. Utrzymanie i wsparcie udostępnionego oprogramowania – od 01.01.2022 r. do 31.12.2022 r.;
     22. Codzienny monitoring jakości danych – od 01.01.2022 r. do 31.12.2022 r.;
     23. Przygotowanie raportów osiągniętych celów dla Zarządu Spółki i kadry zarządzającej projektem eco-driving – od 1 miesiąca po przedłużeniu dostępu (po pierwszym miesiącu od udostepnienia usługi wskazanej w pkt. 3.4.11.) przez cały czas trwania umowy;

1. **Okres realizacji:**

Okres trwania usługi obejmować będzie Rozkład Jazdy 2020/2021. Rozpoczęcie realizacji usługi od dnia podpisania umowy (przewidywany termin podpisania umowy to 01.01.2021 r.). Termin zakończenia usługi przypada na 31 grudnia 2021 r.

Prawo opcji:

Okres trwania usługi obejmować będzie Rozkład Jazdy 2021/2022. Rozpoczęcie realizacji usługi od dnia 01.01.2022 r. Termin zakończenia usługi przypada na 31 grudnia 2022 r.