Oczekiwana specyfikacja techniczna

**Zestaw modeli dydaktyczno-edukacyjnych środków transportu do oceny budowy i doboru ekologicznego sposobu eksploatacji pod kątem efektywności energetycznej i ekonomicznej procesu transportowego w podziale na trzy części:**

**Część I - środki transportu kolejowego,**

**Cześć II- środki transportu rzecznego,**

**Cześć III - środki transportu morskiego.**

**1. W skład zamówienia wchodzą**

- zestawy modeli środków transportu w skali;

- dostawa.

Zamawiana ilość (szt.):

Część I - środki transportu kolejowego: 11 szt.

Cześć II- środki transportu rzecznego: 4 szt.

Cześć III - środki transportu morskiego: 4 szt.

Kod CPV: 34999400-0: Modele w skali

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Miejsce dostawy: Katedra Energetyki i Środków Transportu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie. | | | |
| Lp. | Oczekiwane parametry techniczne | Wartość wymagana | Wartość oferowana |
| **CZĘŚĆ I - Środki transportu kolejowego** | | | |
| 1 | Wagon platforma z kłonicami |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie kłonic wzdłuż całej konstrukcji nadwozia | tak |  |
|  | Liczba osi | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 2 | Zestaw 2 wagonów węglarek typ 401 |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie pary drzwi w ścianach bocznych | tak |  |
|  | Liczba osi w każdym z | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 3 | Wagon towarowy otwarty |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie drzwi w ścianach bocznych | tak |  |
|  | Liczba osi w każdym z wagonów | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Liczba drzwi dwuskrzydłowych ścianie bocznej | 2 pary |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 4 | Zestaw trzech wagonów samowyładowczych typu Falns |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie pary drzwi w ścianach bocznych | tak |  |
|  | Liczba osi w wagonie | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 5 | Lokomotywa elektryczna - elektrowóz |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie pary drzwi w ścianach bocznych | tak |  |
|  | Liczba osi | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Liczba pantografów - odbieraków prądu | 2 |  |
|  | Pantografy z możliwości ich składania i rozkładania | tak |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 6 | Lokomotywa manewrowa spalinowa SM31 |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie pary drzwi w ścianach bocznych | tak |  |
|  | Liczba osi | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 7 | Wagon cysterna |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie pary drzwi w ścianach bocznych | tak |  |
|  | Liczba osi | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Liczba zbiorników na ramie wagonu | 1 |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 8 | Wagon kontenerowy-kieszeniowy |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie pary drzwi w ścianach bocznych | tak |  |
|  | Liczba osi | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Liczba zbiorników na ramie wagonu | 1 |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 9 | Wagon towarowy kryty |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie drzwi w ścianach bocznych | tak |  |
|  | Odwzorowanie okien w ścianach bocznych | tak |  |
|  | Odwzorowanie zewnętrznych zasuw okiennych | tak |  |
|  | Przesuwne drzwi | tak |  |
|  | Liczba przesuwnych drzwi | Nie mniej niż 1 |  |
|  | Liczba osi | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 10 | Wagon towarowy silos na cement |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie zbiorników | tak |  |
|  | Liczba zbiorników | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Przekrój zbiorników | kołowy |  |
|  | Odwzorowanie włazów górnych | tak |  |
|  | Odwzorowanie systemu dystrybucji cementu z i do wagonu | tak |  |
|  | Liczba osi | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Liczba zbiorników na ramie wagonu | 1 |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 11 | Wagon pasażerski |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Odwzorowanie okien | tak |  |
|  | Liczba okien | Nie mniej niż 10 na stronę |  |
|  | Liczba drzwi wejściowych | 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowanie wnętrza | tak |  |
|  | Odwzorowanie drzwi automatycznie otwieranych | tak |  |
|  | Odwzorowanie drzwi w ścianach czołowych do przechodzenia między wagonami | tak |  |
|  | Liczba osi | Nie mniej niż 2 |  |
|  | Zderzaki dwóch czołownicach | Po 2 na stronę |  |
|  | Odwzorowane koła jezdne z obrzeżem | tak |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| **CZĘŚĆ II - Środki transportu rzecznego** | | | |
| 1 | Barka pchana do towarów masowych lub kontenerów – kryta |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 |  |
|  | Możliwość otwierania ładowni | tak |  |
|  | Odwzorowanie wnętrza ładowni | tak |  |
|  | Odwzorowanie zrębnicy | tak |  |
|  | Tylna ściana -rufa (lustro) płaska | tak |  |
|  | Dziób typu saniowego | tak |  |
|  | Minimalna długość | W zakresie 260-290 mm |  |
|  | Minimalna szerokość | W zakresie 80-100 mm |  |
|  | Minimalna wysokość | W zakresie 25-40 mm |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 2 | Statek żeglugi rzecznej z kajutami- barka motorowa kryta do przewozu towarów |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 (H0) |  |
|  | Możliwość otwierania ładowni | tak |  |
|  | Odwzorowanie wnętrza ładowni | tak |  |
|  | Odwzorowanie zrębnicy | tak |  |
|  | Odwzorowana sterówka (kajuta) w części rufowej | tak |  |
|  | Minimalna długość | W zakresie 260-290 mm |  |
|  | Minimalna szerokość | W zakresie 170-190 mm |  |
|  | Minimalna wysokość | W zakresie 40-60 mm |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 3 | Statek rzeczny- Pchacz |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 (H0) |  |
|  | Sterówka w części dziobowej | tak |  |
|  | Zderzaki do łączenia z barką w części dziobowej | tak |  |
|  | Minimalna długość | W zakresie 170-190 mm |  |
|  | Minimalna szerokość | W zakresie 55-75 mm |  |
|  | Minimalna wysokość | W zakresie 90-110 mm |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| 4 | Frachtowiec rzeczny z kontenerami – barka motorowa |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Skala odwzorowania | Nie mniejsza niż 1:87 (H0) |  |
|  | Sterówka w części rufowej | tak |  |
|  | Liczba kontenerów w zestawie | Nie mniej niż 6 |  |
|  | Minimalna długość | W zakresie 350-370 mm |  |
|  | Minimalna szerokość | W zakresie 55-75 mm |  |
|  | Minimalna wysokość | W zakresie 40-60 mm |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal | tak |  |
| **CZĘŚĆ III - Środki transportu morskiego** | | | |
| 1 | Statek morski do przewozu LNG – zbiorniki sferyczne |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Sterówka w części rufowej | tak |  |
|  | Liczba zbiorników sferycznych | Nie mniej niż 5 |  |
|  | Maszynownia w części rufowej | tak |  |
|  | Imitacja instalacji dystrybucji i regazyfikacji gazu pomiędzy zbiornikami | tak |  |
|  | Imitacja steru głównego/sterów głównych | tak |  |
|  | Imitacja śruby napędowej/śrub napędowych | tak |  |
|  | Minimalna długość | W zakresie 950-1000 mm |  |
|  | Minimalna szerokość | W zakresie 160-180 mm |  |
|  | Minimalna wysokość | W zakresie 300-350 mm |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal/drewno | tak |  |
| 2 | Statek morski – tankowiec |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Sterówka w części rufowej | tak |  |
|  | Maszynownia w części rufowej | tak |  |
|  | Imitacja instalacji dystrybucji paliwa między zbiornikami | tak |  |
|  | Imitacja pokładu górnego tankowca | tak |  |
|  | Imitacja steru głównego/sterów głównych | tak |  |
|  | Imitacja śruby napędowej/śrub napędowych | tak |  |
|  | Minimalna długość | W zakresie 1100-1200 mm |  |
|  | Minimalna szerokość | W zakresie 200-215 mm |  |
|  | Minimalna wysokość | W zakresie 260-290 mm |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal/drewno | tak |  |
| 3 | Statek morski - kontenerowiec |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Sterówka | tak |  |
|  | Odwzorowanie kontenerów na pokładzie | tak |  |
|  | Imitacja kontenerowca o pojemności nie mniejszej niż 22 000 TEU |  |  |
|  | Odwzorowanie prowadnic dla posadowienia kontenerów w stosie | tak |  |
|  | Odwzorowanie burt segmentujących sekcje na pokładzie górnym kontenerowca | tak |  |
|  | Maszynownia w części rufowej | tak |  |
|  | Imitacja steru głównego/sterów głównych | tak |  |
|  | Imitacja śruby napędowej/śrub napędowych | tak |  |
|  | Minimalna długość | W zakresie 1100-1200 mm |  |
|  | Minimalna szerokość | W zakresie 200-215 mm |  |
|  | Minimalna wysokość | W zakresie 260-290 mm |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal/drewno | tak |  |
| 4 | Statek morski - wycieczkowy |  |  |
|  | Liczba szt. | 1 |  |
|  | Sterówka | tak |  |
|  | Odwzorowanie części rozrywkowej na pokładzie najwyższym | tak |  |
|  | Odwzorowane baseny, boisko/a sportowe, leżaki | tak |  |
|  | Odwzorowanie szalup ratunkowych | tak |  |
|  | Liczba pokładów nie mniej niż 10 | tak |  |
|  | Maszynownia w części rufowej | tak |  |
|  | Imitacja steru głównego/sterów głównych | tak |  |
|  | Imitacja śruby napędowej/śrub napędowych | tak |  |
|  | Minimalna długość | W zakresie 800-1000 mm |  |
|  | Minimalna szerokość | W zakresie 150-180 mm |  |
|  | Minimalna wysokość | W zakresie 260-290 mm |  |
|  | Materiał wykonania głównej konstrukcji – plastik/metal/drewno | tak |  |

Dodatkowe Wymagania odbiorcy (dotyczy każdej z części):

|  |
| --- |
| Każdy oferowany model musi: - być fabrycznie nowy, wolny od wad, dostarczony w oryginalnym opakowaniu producenta; - posiadać gwarancję producenta lub dostawcy na okres nie krótszy niż 12 miesięcy; - być w pełni zmontowany w warunkach fabrycznych, niedopuszczalne jest dostarczenie modelu  w formie zestawu do samodzielnego montażu lub sklejenia. |

Miejscowość, data Podpis Wykonawcy