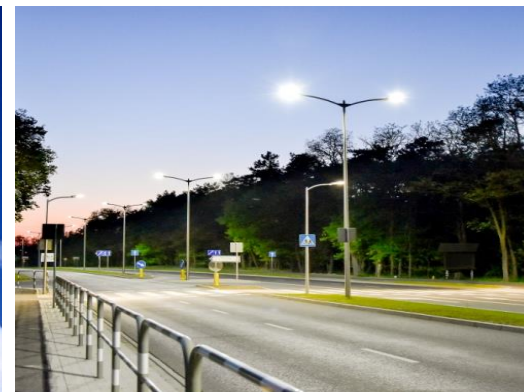


PUBLICZNY TRANSPORT NISKOEMISYJNY W ZIELONEJ GÓRZE

Doradztwo energetyczne
w Wojewódzkim Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Zielonej Górze

*Jasno, czysto, bezpiecznie
– nowoczesne oświetlenie ulic
i czysty transport*

Zielona Góra, 3.10.2018





AUTOBUS ELEKTRYCZNY



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze

Cel projektu:

- ✓ eliminacja szkodliwej emisji z transportu publicznego
- ✓ ograniczenie emisji CO₂
- ✓ redukcja hałasu
- ✓ ograniczenie kosztów eksploatacji autobusów
- ✓ poprawa bezpieczeństwa i ułatwienie korzystania z transportu publicznego



Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze

Projekt współfinansowany z budżetu Unii Europejskiej ze środków Funduszu Spójności

w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020

Oś Priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

Działanie 6.1. Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach

Data podpisania umowy o dofinansowanie:

30-10-2017r.

Całkowity koszt Projektu netto:

209 400 845,11 zł

Całkowity koszt Projektu brutto:

257 385 446,11 zł

Kwota dofinansowania z UE

167 207 000,00 zł netto

Środki własne

38 567 921,61 zł netto

PKP

3 625 923,50 zł netto



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



ZAKRES PROJEKTU



Lp.	Zadanie	Zakres
1.	Budowa Centrum Przesiadkowego	Budowa węzła przesiadkowego z zadaszeniem połączonym z peronami PKP, przebudową węzła komunikacyjnego, budową infrastruktury el –en w tym stacji doładowania autobusów.
2.	Zakup autobusów elektrycznych i z silnikiem diesla EURO-6	64 pojazdy: 47 autobusów elektrycznych i 17 diesli wyposażone w elementy systemu telemetrycznego, biletu elektronicznego, automaty biletowe oraz 3 pojazdy serwisowe o ładowności do 3,5 t .
3.	Przebudowa zajezdni - adaptacja hali obsługi i budowa wiaty z systemem doładowania	Przebudowa hal w celu dostosowania do obsługi autobusów elektrycznych, budowa wiaty dla wszystkich pojazdów z systemem nocnego ładowania (stanowiska do ładowania).
4.	Budowa infrastruktury elektro-energetycznej i teletechnicznej wraz z przebudową pętli autobusowych dla systemu stacji ładowania autobusów	Niezbędne prace modernizacyjno / remontowe pętli w celu przystosowanie ich do wymagań technicznych procesu doładowania baterii.
5.	Dostawa stacji ładowania	Dostawa infrastruktury ładowania autobusów elektrycznych z elementami systemu telemetrycznego.
6.	Przebudowa wiaduktu na ul. Batorego oraz budowa zadaszenia peronów dworca PKP w Zielonej Górze	Przejazd pod wiaduktem kolejowym na ulicy Batorego jest bardzo charakterystycznym wąskim gardłem. Zadaszenie peronów dworca PKP od centrum przesiadkowego do peronu kończącego się na wysokości dworca PKS.
7.	System informacji pasażerskiej i zarządzania flotą pojazdów MZK	Modernizacja i rozbudowa systemu informacji pasażerskiej MZK oraz systemu zarządzania.
8.	Budowa i przebudowa pętli oraz peronów przystankowych z infrastrukturą	Przystosowanie infrastruktury pętli autobusowych do obsługi autobusów elektrycznych. Naprawa zniszczonej nawierzchni na pętlach. Dostosowywanie peronów przystankowych do wielkości pojazdów i potrzeb osób z niepełnosprawnościami (półokrągłe krawężniki, linie wyczekiwania ze specjalnej kostki itp.).

**DOSTAWA FABRYCZNIE NOWYCH
PRZEGUBOWYCH NISKOPODŁOGOWYCH AUTOBUSÓW MIEJSKICH
Z SILNIKIEM DIESLA EURO-6**

Od 1 marca 2018 roku na liniach jeździ 17 nowych przegubowych autobusów z silnikiem diesla spełniających normę emisji spalin EURO-6 marki Mercedes Conecto G.

Autobusy przegubowe są w całości niskopodłogowe i klimatyzowane.

Autobusy mogą przewieźć 138 podróżnych, w tym 40 na miejscach siedzących. Pojazdy są wyposażone w drzwi w układzie 2-2-2-2.

DOSTAWA FABRYCZNIE NOWYCH PRZEGUBOWYCH NISKOPODŁOGOWYCH AUTOBUSÓW MIEJSKICH Z SILNIKIEM DIESLA EURO-6



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



BUDOWA CENTRUM PRZESIADKOWEGO W ZIELONEJ GÓRZE

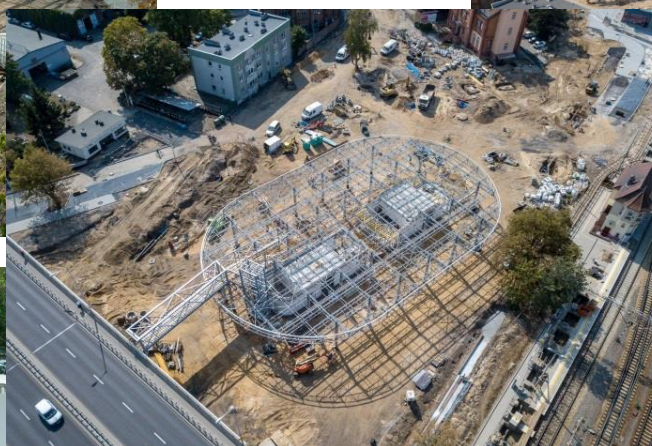


Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



BUDOWA CENTRUM PRZESIADKOWEGO W ZIELONEJ GÓRZE

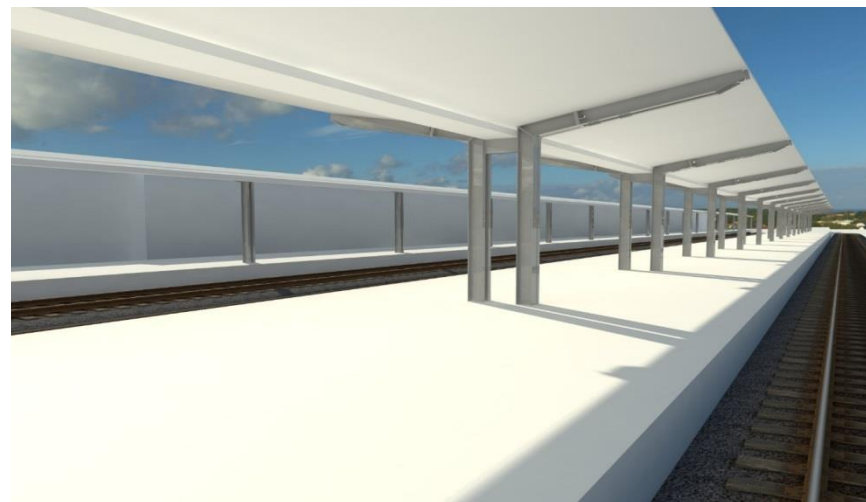
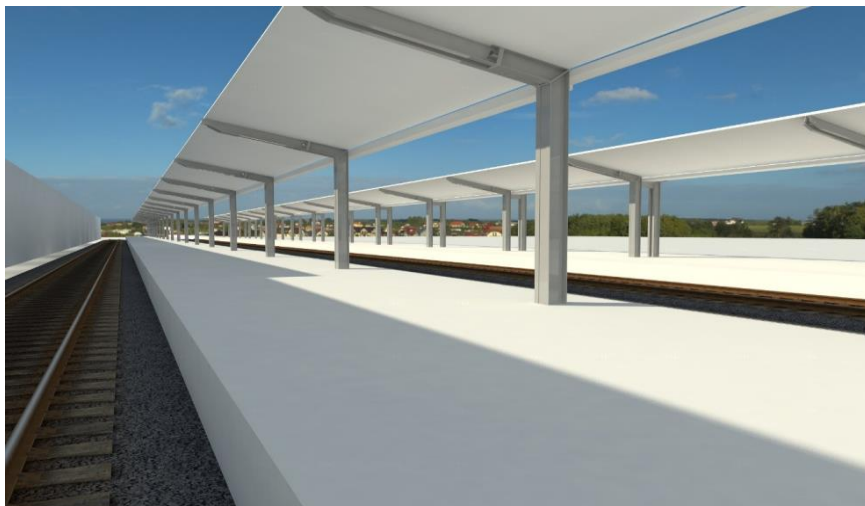


Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



ZADASZENIE PERONÓW NA DWORCU PKP W ZIELONEJ GÓRZE – REALIZACJA PKP PLK S.A.



PRZEBUDOWA ZAJEZDNI MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACJI W ZIELONEJ GÓRZE

W ramach przebudowy Zajezdni Autobusowej MZK w Zielonej Górze Wykonawca realizuje m. in.:

- budowę nowej stacji obsługi MZK,
- budowę zadaszenia placu postojowego taboru autobusowego.

PRZEBUDOWA ZAJEZDNI MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACJI W ZIELONEJ GÓRZE



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



PRZEBUDOWA ZAJEZDNI MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACJI W ZIELONEJ GÓRZE



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



PRZEBUDOWA ZAJEZDNI MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACJI W ZIELONEJ GÓRZE

MZK Zielona Góra przewiduje możliwość przyszłego wykorzystania powierzchni dachu stacji obsługi oraz zadaszenia placu niezajętej świetlikami i urządzeniami technicznymi pod montaż paneli fotowoltaicznych. W tym celu Wykonawca, na etapie projektowania, uwzględnił konieczność przeniesienia przez konstrukcję obiektu dodatkowego obciążenia od ciężaru paneli fotowoltaicznych i związanych z tym zwiększonych obciążeń klimatycznych (np. worki śnieżne).

Ewentualna budowa elektrowni fotowoltaicznej to dodatkowe źródło zasilania w uzupełnieniu do energii produkowanej przez Elektrociepłownię Zielona Góra z rodzimego gazu.

PRZEBUDOWA ZAJEZDNI MIEJSKIEGO ZAKŁADU KOMUNIKACJI W ZIELONEJ GÓRZE - MOŻLIWOŚCI



Nowoczesne panele
instalowane na
dachach na terenie
zajezdni

System smart grid

Moc 1,5 MW

Czysta energia do
ładowania
bezemisyjnych
autobusów



Elektrownia fotowoltaiczna to dodatkowe źródło zasilania
w uzupełnieniu do energii produkowanej przez Elektrociepłownię
Zielona Góra z rodzimego gazu.



Fundusze
Europejskie

Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



DOSTAWA STACJI ŁADOWANIA

Stacje ładowania na pętlach przewidziano w 11 lokalizacjach.

Lista obejmuje pętle przy ul. Świerkowej, Wrocławskiej, Osiedle Śląskie, Botanicznej, Jędrzychowskiej, Wyspiańskiego, Zawadzkiego „Zośki”, Truskawkowej, Wyczółkowskiego, Osiedle Czarkowo oraz na terenie Centrum Przesiadkowego przy ul. Bema.

Stacje ładowania na pętlach są przeznaczone do szybkiego uzupełniania energii w bateriach autobusów elektrycznych. Przewidziano stacje z dwoma, trzema bądź czterema stanowiskami ładowania o mocy wyjściowej odpowiednio 400, 600 i 800 kW.

Na teren zajezdni Wykonawca musi dostarczyć i zamontować 28 stacji wolnego ładowania (w tym trzy mobilne) o mocy 40-80 kW oraz jednej stacji szybkiego ładowania.

Stacje ładowania zostaną zbudowane w układzie 25 sztuk o mocy wyjściowej po 80 kW, z podziałem na dwa stanowiska ładowania po 40 kW. Trzy mobilne stacje (przewoźne) wolnego ładowania zostały już odebrane i są wykorzystywane do ładowania pierwszych dostarczonych autobusów elektrycznych.



DOSTAWA STACJI ŁADOWANIA - PĘTLE



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



DOSTAWA STACJI ŁADOWANIA

WIZUALIZACJA SZYBKIEGO ŁADOWANIA NA PĘTLACH



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



**DOSTAWA FABRYCZNIE NOWYCH
ELEKTRYCZNYCH NISKOPODŁOGOWYCH AUTOBUSÓW MIEJSKICH**

Wybrany Wykonawca:

Konsorcjum URSUS BUS S.A., URSUS S.A.

w skład którego wchodzi:

Lider Konsorcjum, Pełnomocnik Konsorcjum:

URSUS BUS S.A., ul. Frezerów 7A, 20-209 Lublin,

Członek Konsorcjum:

URSUS S.A., ul. Frezerów 7, 20-209 Lublin

Wartość zamówienia: **78 441 220,00zł netto**

96 482 700,60zł brutto



**Fundusze
Europejskie**
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



DOSTAWA FABRYCZNIE NOWYCH ELEKTRYCZNYCH NISKOPODŁOGOWYCH AUTOBUSÓW MIEJSKICH

Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

- 47 fabrycznie nowych elektrycznych niskopodłogowych autobusów miejskich o długości 12m SOLO - URSUS CS2 CITY SMILE,
- 2 pojazdów serwisowych tj. pojazdu utrzymania ruchu oraz pojazdu pogotowia technicznego.



DOSTAWA FABRYCZNIE NOWYCH ELEKTRYCZNYCH NISKOPODŁOGOWYCH AUTOBUSÓW MIEJSKICH

Autobusy elektryczne są w całości niskopodłogowe i klimatyzowane.

Autobusy elektryczne mogą przewieźć 82 podróżnych, w tym 31 na miejscach siedzących, z czego 15 miejsc jest dostępnych bezpośrednio z poziomu niskiej podłogi, bez konieczności pokonywania stopnia.

Konstrukcja pojazdu i zastosowane rozwiązania mają gwarantować, co najmniej 20 lat eksploatacji autobusu przy założeniu średnio 80.000 km rocznego przebiegu.

Pojazdy są wyposażone w drzwi w układzie 2-2-2.

Ilość zmagazynowanej energii w autobusach elektrycznych musi umożliwić przejechanie przez w pełni obciążony autobus co najmniej 50 km, bez doładowywania baterii.

Wolne ładowanie baterii na Zajeźdni będzie się odbywać poprzez złącze typu „plug in”. Szybkie ładowanie baterii na pętlach realizowane będzie przez pantografy zamontowane w masztach ładowania.

Miasto Zielona Góra w dniu 30.08.2018 r. odebrało 5 pierwszych autobusów elektrycznych, które jeżdżą już na liniach. Następnym siedem pojazdów jest w trakcie odbioru.



DOSTAWA FABRYCZNIE NOWYCH ELEKTRYCZNYCH NISKOPODŁOGOWYCH AUTOBUSÓW MIEJSKICH



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



AUTOBUS ELEKTRYCZNY

Wśród zalet autobusów elektrycznych można wymienić m. in:

- duży komfort jazdy- pojazdy cichsze i czyste ekologicznie, bardziej znośne dla otoczenia, następuje eliminacja hałasu związanego z ruszaniem i jazdą autobusów spalinowych,
- znaczne zmniejszenie emisji szkodliwych dla środowiska substancji powstających przy spalaniu paliw np. poprzez wykorzystanie prądu produkowanego w kogeneracji w Elektrociepłowni, zasilanej gazem ziemnym z lokalnego źródła,
- bezpieczeństwo ekonomiczne- bardziej przewidywalne i mniej uzależnione od wydarzeń międzynarodowych koszty energii elektrycznej w stosunku do cen gazu albo ropy,
- mniejsze koszty eksploatacji - ładowanie akumulatorów w nocy może przyczynić się do redukcji kosztów eksploatacji (koszty związane z utrzymaniem sieci w przypadku, gdy ilość przesyłanej przez nią energii elektrycznej jest znikoma),



AUTOBUS ELEKTRYCZNY

- możliwość odzyskiwania energii w czasie hamowania (zwiększa wydajność pojazdu o około 5-20%),
- silniki elektryczne nie posiadają obiegu oleju, dodatkowo często chłodzone są powietrzem, co dodatkowo obniża koszty eksploatacji (o 0,01-0,015 zł/km),
- silnik elektryczny posiada wysoki moment obrotowy, dzięki czemu pojazd przyspiesza z taką samą mocą niezależnie od obrotów, oprócz tego można również wyeliminować niezbędną w tradycyjnych pojazdach skrzynię biegów,
- zużyte baterie mogą zostać wykorzystane jako magazyny energii potrzebne do ładowania autobusów.



Dziękujemy za uwagę



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności

