



KROSS

Wyzwanie numer 1

1. Wyzwanie/Problem

Rower elektryczny zawsze gotowy do użycia, brak problemów z koniecznością ładowania akumulatora w tradycyjny sposób, wydłużenie żywotności produktu.

2. Inicjatywa

Bezprzewodowa ładowarka zintegrowana ze stojakiem rowerowym.

3. Opis inicjatywy, w tym: zakres, cel, klient

Poszukiwanie najnowszych rozwiązań pozwalających na pozostawiony rowerów elektrycznych w stojaku z ładowarką bezprzewodową, zmniejszanie ryzyka związanego ze złym użytkowaniem akumulatora oraz zwiększenie jego żywotność. Odkładanie roweru do stojak z ładowarką spowoduje że urządzenie będzie gotowe do użycia na kolejną wyprawę.

4. Uzasadnienie potrzeby podjęcia badań

Akumulator jest najsłabszym ogniwem w całym systemie rowerów ze wspomaganie elektrycznym, narażony jest na niewłaściwe użytkowanie poprzez pozostawianie akumulatora z niskim poziomem naładowania powoduje skrócenie żywotności i konieczności wymiany akumulatora, odwieczny poroblem z rozładowanym akumulatorem przed wyjazdem.

5. Opis oczekiwanych efektów końcowych

Ładowarka pozwalająca na bezprzewodowe ładowanie akumulatora, komunikacja pomiędzy rowerem elektrycznym a ładowarką.

6. Ograniczenia (np. regulacje prawne, uwarunkowania środowiskowe, wymagane specjalne kompetencje)

Dyrektywa EMC 2014/30/UE, PN-EN15194+A1, RoHS 2011/65/UE, Dyrektywa LVD 2014/35/UE.

7. Oczekiwany poziom gotowości oraz warunki demonstracji/wdrożenia

Prototyp ładowarki i wraz z dokumentacją pozwalająca rozwijać produkt i doprowadzić do uruchomienia seryjnej produkcji.

Wyzwanie numer 2

1. Wyzwanie/Problem

Najtrwalszy akumulator do zasilania rowerów z silnikiem elektrycznymi.

2. Inicjatywa

Projekt Akumulatora Li-Ion do zasilania systemu napędu elektrycznego z modułem komunikacji z użytkownikiem dla celów przesyłania informacji o stanie akumulatora i modułem do ładowania bezprzewodowego.

3. Opis inicjatywy, w tym: zakres, cel, klient

Zaprojektowanie akumulatora w technologii Li-Ion z przeznaczeniem dla rowerów ze wspomaganie elektrycznym pod modułowe zastosowanie w różnych grupach rowerów elektrycznych z własnym monitorem bezpieczeństwa.

4. Uzasadnienie potrzeby podjęcia badań

Wydłużanie żywotności akumulatorów do urządzeń elektrycznych zmniejsza zapotrzebowanie na nowe produkty i pozwala wspierać ochronę środowiska naturalnego.

5. Opis oczekiwanych efektów końcowych

Akumulator modułowy instalowany w ramie rowerowej z zwiększoną żywotnością.

6. Ograniczenia (np. regulacje prawne, uwarunkowania środowiskowe, wymagane specjalne kompetencje)

Dyrektywa EMC 2014/30/UE, PN-EN15194+A1, RoHS 2011/65/UE, Dyrektywa LVD 2014/35/UE.

7. Oczekiwany poziom gotowości oraz warunki demonstracji/wdrożenia

Prototyp funkcyjny z pełną dokumentacją oraz przygotowany proces produkcyjny akumulatora.

Wyzwanie numer 3

1. Wyzwanie/Problem

Ładny i ergonomiczny rower ze wspomaganie elektrycznym.

2. Inicjatywa:

Projekt ramy rowerowej która pomieści akumulator w technologii Li-Ion i silnik elektryczny BLDC.

3. Opis inicjatywy w tym: zakres, cel, klient

Stworzenie nowego wizerunku dla rowerów elektrycznych, modułowość w zastosowaniu w różnych rodzajach rowerów.

4. Uzasadnienie potrzeby podjęcia badań

Rowery elektryczne ze względu na ograniczone możliwości konstrukcyjne nie należą do najatrakcyjniejszych. Poprawa designu roweru zwiększy grono odbiorców.

5. Opis oczekiwanych efektów końcowych

Pełna dokumentacja projektowa zarówno 2D i 3D.

6. Ograniczenia (np. regulacje prawne, uwarunkowania środowiskowe, wymagane specjalne kompetencje)

- PN-EN 15194+A1:2012
- Rowery
- Rowery wspomagane silnikiem elektrycznym (EPAC)
- Rowery dwukołowe EPAC.

7. Oczekiwany poziom gotowości oraz warunki demonstracji/wdrożenia

Dokumentacja projektowa 2D i 3D. Dokumentacja zawierać powinna popularne rozmiary ram S, M, L, XL.

Wyzwanie numer 4

1. Wyzwanie / problem

Niechęć użytkowników do jazdy rowerem po mieście w obawie o właściwe ich zabezpieczenie przed kradzieżą.

2. Inicjatywa

Blokada rowerowa wbudowana w ramę.

3. Opis inicjatywy, w tym: zakres, cel, klient

System umożliwiający blokowanie roweru bez konieczności używania dodatkowych zabezpieczeń, które w czasie jazdy wiszą na kierownicy i utrudniają jazdę. Blokada umożliwiłaby pozostawienie roweru praktycznie w każdej lokalizacji.

4. Uzasadnienie potrzeby podjęcia badań

Wskaźnik kradzieży rowerów wzrasta co roku. Osoba, której skradziono raz rower ma duże obawy przed zakupem i użytkowaniem kolejnego roweru i najczęściej kupuje kolejny rower w wersji ekonomicznej i używanej.

5. Opis oczekiwanych efektów końcowych

Urządzenie blokujące na rower, utrudniając podjęcie kradzieży roweru. W momencie kradzieży rower z takim zabezpieczeniem byłby zbędny złodziejowi.

6. Ograniczenia (np. regulacje prawne, uwarunkowania środowiskowe, wymagane specjalne kompetencje)

Ograniczeniem może być negatywny wpływ rozwiązania na design roweru.

7. Oczekiwany poziom gotowości oraz warunki demonstracji/wdrożenia

Prototyp użytkowy wraz dokumentacją.

Wyzwanie numer 5

1. Wyzwanie/Problem

Opracowanie technologii wytwarzania i doboru materiału do produkcji foremników - półproduktów do wytwarzania komponentów rowerowych.

2. Inicjatywa

Inicjatywa polega na opracowaniu technologii produkcji i doborze odpowiedniego materiału z jakiego ma zostać wykonany foremnik.

3. Opis inicjatywy, w tym: zakres, cel, klient

Poszukiwanie rozwiązań związanych z doбором odpowiedniego materiału i jego obróbką za pomocą frezarek sterowanych numerycznie na potrzeby produkcji foremników do kompozytowych komponentów rowerowych.

4. Uzasadnienie potrzeby podjęcia badań

Foremniki są niezbędnym narzędziem do produkcji kompozytowych komponentów, przyspieszają proces produkcji i zapewniają lepszą powtarzalność finalnego produktu.

5. Opis oczekiwanych efektów końcowych

Efektom końcowym będzie zespół ludzi i warsztat posiadający umiejętność wytwarzania foremników.

6. Ograniczenia (np. regulacje prawne, uwarunkowania środowiskowe, wymagane specjalne kompetencje)

Ograniczeniem jest posiadanie odpowiedniego zaplecza maszynowego – frezarka zdolna obrabiać stal jak i wykwalifikowany personel potrafiący projektować narzędzia i obsługiwać maszyny.

7. Oczekiwany poziom gotowości oraz warunki demonstracji/wdrożenia

Elementy gotowe do wdrożenia i przetestowania.

Wyzwanie numer 6

1. Wyzwanie/Problem

Brak jednolitego systemu zapewnienia bezpieczeństwa dla produktów rowerowych.

2. Inicjatywa

Odniesienie wymogów norm bezpieczeństwa do rzeczywistego użytkowania roweru.

3. Opis inicjatywy, w tym: zakres, cel, klient

Wyznaczenie metody i kalibracja powiązania pomiędzy badaniem zmęczeniowym ram rowerowych a faktycznym użytkowaniem roweru. Celem jest odzwierciedlenie wymagań stawianych w normach bezpieczeństwa i faktycznym użytkowaniem rowerów. W szczególności weryfikacji podlegać będą rowery E-Bike i MTB.

4. Uzasadnienie potrzeby podjęcia badań

Badania niezbędne są w celu określenia norm producenta, który szczególną uwagę zwraca na zróżnicowane użytkowanie w rowerów w dyscyplinach rowerowych. Sposób użytkowania, charakterystyka jazdy, waga modelu, teren w którym są użytkowane ma zasadniczy wpływ na różnorodność oczekiwań i stawianych progów bezpieczeństwa, które w normach określone są zbyt ogólnie.

5. Opis oczekiwanych efektów końcowych

Zestawienie porównywanych parametrów w kategoriach. Wartości rzeczywiste i odpowiadające im pomiary laboratoryjne.

6. Ograniczenia (np. regulacje prawne, uwarunkowania środowiskowe, wymagane specjalne kompetencje)

Brak.

7. Oczekiwany poziom gotowości oraz warunki demonstracji/wdrożenia

Dokumentacja pomiarowa gotowa do wdrożenia.

Wyzwanie numer 7

1. Wyzwanie/Problem

Brak rynkowych ofert dostosowanych dla polskiego klienta rowerów full suspension typu E-bike.

2. Inicjatywa

Projekt ramy typu full suspension z napędem elektrycznym.

3. Opis inicjatywy, w tym: zakres, cel, klient

Inicjatywa polega na opracowaniu projektu ramy rowerowej typu e-bike full suspension która będzie atrakcyjniejsza cenowo od dostępnych na zagranicznym rynku rozwiązań.

4. Uzasadnienie potrzeby podjęcia badań

Chęć wprowadzenia na rynek polskiego produktu jakim będzie rower elektryczny typu full suspension. Obecnie tego typu produkt dostępny jest wyłącznie od zagranicznych producentów, przekracza on możliwości finansowe polskiego konsumenta.

5. Opis oczekiwanych efektów końcowych

Rezultatem powinien być projekt ramy rowerowej typu full suspension. Design ramy uwzględniać powinien standardy branży w zakresie silników e-bike i zintegrowanych baterii.

6. Ograniczenia (np. regulacje prawne, uwarunkowania środowiskowe, wymagane specjalne kompetencje)

- PN-EN 15194+A1:2012
- Rowery
- Rowery wspomagane silnikiem elektrycznym (EPAC)
- Rowery dwukołowe EPAC.

7. Oczekiwany poziom gotowości oraz warunki demonstracji/wdrożenia

Dokumentacja projektowa 2D i 3D. Dokumentacja zawierać powinna popularne rozmiary ram S, M, L.

Wyzwanie numer 8

1. Wyzwanie/Problem

Brak jednorodnego standardu przygotowania ram surowych do procesu malowania.

2. Opis inicjatywy, w tym: zakres, cel, klient

Przeanalizowanie i weryfikacja procesu postprodukcji ram aluminiowych.
Przeprowadzenie testów porównawczych dla różnych opcji wykończenia po spawaniu.
Opracowanie automatycznego procesu przygotowania ram rowerowych do lakierowania.

3. Uzasadnienie potrzeby podjęcia badań

Przeprowadzone badania posłużą zapewnieniu powtarzalnego jakościowo procesu.
Zapewnią minimalizację zanieczyszczeń w procesie.

4. Opis oczekiwanych efektów końcowych

Przeprowadzone badania posłużą zapewnieniu powtarzalnego jakościowo procesu.
Zapewnią minimalizację zanieczyszczeń w procesie.

5. Opis oczekiwanych efektów końcowych

Jako rezultat projektu rozumiany jest opracowany proces technologiczny dla preprodukcji w procesie malowania ram. Dokumentacja dla procesu technologicznego.

6. Ograniczenia (np. regulacje prawne, uwarunkowania środowiskowe, wymagane specjalne kompetencje)

Ograniczeniem są regulacje prawne związane z czynnikami środowiskowymi. Proces musi spełnić normy związane z ochroną środowiska i BHP.

7. Oczekiwany poziom gotowości oraz warunki demonstracji/wdrożenia

Wdrożenie pilotażowe.