**Achiziţie de material rulant cu hidrogen, inclusiv**

**staţii de alimentare cu hidrogen**

**Descrierea măsurii**

Submăsura vizează achiziţia a 12 unități multiple/automotoare cu hidrogen (HFCMU - Hydrogen Fuel Cell Multiple Units), cu emisii zero, care să dispună de instalație ERTMS on-board. Trenurile HFCMU sunt utilizate pentru transportul pasagerilor pe rutele feroviare neelectrificate, pe care nu pot circula trenuri cu tracțiune electrică.

Prin PNRR se propune un proiect pilot de achiziţie de trenuri/automotoare cu hidrogen pe o linie neelectrificată, propusă a fi reînnoită tot prin PNRR, cu o cerere mare și potențial ridicat de creștere mai ales pentru transportul de călători, respectiv Aeroport Internațional Henri Coandă – București - Pitești.

De asemenea, pentru buna funcționare a proiectului sunt necesare stații de alimentare cu hidrogen pentru alimentarea vehiculului cu combustibil. Există diferite soluții în acest sens, în funcție de cantitatea de vehicule care trebuie alimentate. Hidrogenul poate fi furnizat la stația de alimentare prin livrare în rezervoare de baterii, prin conectarea la conducte/instalații chimice cu producție de hidrogen sau prin hidroliză la fața locului etc. Pentru facilitarea implementării acestui prim proiect de transport feroviar prin propulsie electrică generată de celule de combustibil cu hidrogen există opțiunea comasării cheltuielilor de mentenanță și alimentare cu cu combustibil în valoarea estimată a licitației publice.

Strategia de introducere a trenurilor cu Hidrogen (HFC Trains) nu reprezintă o soluție pentru anularea programelor de electrificare în România, ci doar o alternativă ecologică la transportul cu tracțiune diesel de pe liniile încă neelectrificate. România face o prioritate în domeniul feroviar în ceea ce privește electrificarea sectoarelor principale și cele complementare de cale ferată, în baza beneficiilor legate de vitezele superioare care pot fi atinse, dar și pentru tracțiunea trenurilor de marfă cu tonaje mari.

Serviciul propus va fi asigurat de 10 automotoare (7 automotoare cu hidrogen titulare, 3 automotoare cu hidrogen pentru asigurarea dublării capacității de transport în orele de vârf) şi 2 automotoare de rezervă care pot fi utilizate prin rotație pe perioada mentenanței sau la creșterea capacității de transport.

Cele mai importante caracteristici ale serviciului operat cu trenurile cu hidrogen sunt:

* asigurarea unei legături non-stop pe relația București Nord – Aeroport HC și retur, la frecvențe de 30 minute pe parcursul zilei respectiv la 60 min în intervalul 1.00 – 4.00 (43 de perechi de trenuri);
* asigurarea unei legături pe relația București Nord – Pitești și retur, la frecvențe de 60 minute pe parcursul zilei în intervalul 5.00 – 24.00 (17 perechi de trenuri);
* capacitatea estimată a unei garnituri este de aproximativ 160 de locuri pentru pasageri respectiv 16 locuri pentru biciclete, ceea ce înseamnă că potențialul de transport zilnic este de 18240 de pasageri, respectiv 1824 de locuri pentru biciclete;
* parcursul zilnic al unui automotor poate fi de până la 850 km, însă în medie este de aproximativ 700 km;
* timpul de utilizare al unui automotor va fi prin rotație, de până la 23 de ore/zi însă în medie de 17 ore/zi;
* timpul alocat încărcării cu hidrogen este de aproximativ 90 minute și se va realiza în București;
* stația de alimentare cu hidrogen va fi una duală, amplasată astfel încât să poată să alimenteze atât trenurile cu tracțiune pe hidrogen, cât și alte vehicule rutiere (în special autobuze).

***- Partea 1-***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Please indicate which of the environmental objectives below require a substantive DNSH assessment of the measure** | **Yes** | **No** | **Justification if ‘No’ has been selected** |
| **Climate change mitigation** | **Achiziţie trenuri hidrogen și staţii de alimentare** |  | **X** | Se estimează că activitatea sprijinită prin această submăsură nu va avea un impact semnificativ previzibil asupra obiectivului de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, luȃnd în considerare atȃt efectele directe de pe parcursul implementării, cȃt și efectele primare indirecte de pe parcursul duratei de viaţă a investiţiei, întrucȃt trenurile/automotoarele cu hidrogen reprezintă material rulant cu emisii zero.Achiziţia de material rulant cu hidrogen este eligibilă în cadrul domeniului de intervenție *072a - Active feroviare mobile cu emisii zero/electrice,* iar achiziţia destaţii de alimentare cu hidrogen este eligibilă în cadrul domeniului de intervenție *077 - Infrastructuri pentru combustibili alternativi* din anexa VI la Regulamentul (UE) nr. 2021/241, ambele cu un coeficient de 100% pentru obiectivul privind schimbările climatice. Având în vedere faptul că submăsura sprijină cu un coeficient de 100% obiectivul privind atenuarea schimbărilor climatice, se consideră îndeplinit principiul DNSH pentru acest obiectiv de mediu, fiind considerată o investiție (achiziţie de trenuri şi staţii de alimentare), care va sprijini trecerea la o economie neutră din punct de vedere climatic.În asigurarea faptului că această opțiune de transport respectă mediul, la fel de importantă este și strategia energetică din România care va stabili contribuția energiei verzi (în special cea generată de parcurile eoliene din țară) la producerea hidrogenului necesar trenurilor HFC. Inclusiv în PNRR sunt prevăzute o serie de măsuri specifice, ce se regăsesc în componenta *6 - Energie regenerabilă și eficiență energetică* din *Pilonul I - Tranziția verde de producere şi de stocare a hidrogenului de tip “verde”*. |
| **Sistemul european de management al traficului feroviar (ERTMS** |  | **X** | Această submăsură este eligibilă în cadrul domeniului de intervenție *071 - Sistemul european de management al traficului feroviar (ERTMS)* din anexa VI la Regulamentul (UE) nr. 2021/241, cu un coeficient de 40% pentru obiectivul privind schimbările climatice.ERTMS este compus din două subsisteme bazate pe software: subsistemul de cale (la sol) și subsistemul de la bord, din care doar subsistemul de la bord face obiectul prezentei submăsuri. Sistemul de cale și sistemul instalat la bordul vehiculelor vor face schimb de informații permițând supravegherea continuă a vitezei maxime admise pentru funcționare.În afară de creșterea gradului de interoperabilitate la nivelul căilor ferate de la nivel european, ERTMS are potențialul de a îmbunătăți capacitatea, siguranţa și viteza transportului feroviar. În situaţia în care ar fi implementat integral, ERTMS ar ajuta transportul feroviar să devină mai competitiv comparativ cu alte moduri de transport, contribuind astfel la îndeplinirea obiectivelor de mediu ale UE.Se estimează că activitatea sprijinită prin această submăsură nu va avea un impact semnificativ previzibil asupra acestui obiectiv de mediu, luȃnd în considerare atȃt efectele directe de pe parcursul implementării, cȃt și efectele indirecte de pe parcursul duratei de viaţă a investiţiilor. |
| **Climate change adaptation** |  | **X** | Submăsura privind achiziţia de material rulant cu hidrogen nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind adaptarea la schimbările climatice, luȃnd în considerare atȃt efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării. |
| **The sustainable use and protection of water and marine resources** |  | **X** | Submăsura privind achiziţia de material rulant cu hidrogen nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind utilizarea sustenabilă şi protecţia apelor şi a resurselor marine, luȃnd în considerare atȃt efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării. |
| **The circular economy, including waste prevention and recycling** | **X** |  |  |
| **Pollution prevention and control to air, water or land** |  | **X** | Submăsura privind achiziţia de material rulant cu hidrogen nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind prevenirea şi controlul poluării aerului, apei şi solului, luȃnd în considerare atȃt efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.Trenurile cu hidrogen sunt o alternativă prietenoasă cu mediul, fiind utilizate pe linii neelectrificate, pe care ar circula în mod obişnuit garnituri diesel. În loc de gazele de eşapament produse de garniturile diesel, trenurile care folosesc hidrogenul drept combustibil au ca produs secundar, apa.Mai mult, un tren ce utilizează hidrogen reduce cantitatea de dioxid de carbon cu 700 tone CO2/an, ceea ce echivalează cu emisiile generate de aproximativ 400 de autovehicule/an, iar pentru un parc de 12 de trenuri cu hidrogen se estimează o reducere de aproximativ de 10.000 tone CO2/an (aproximativ emisiile a 6.000 autovehicule/an) la un parcurs mediu estimat. |
| **The protection and restoration of biodiversity and ecosystems** |  | **X** | Submăsura privind achiziţia de material rulant cu hidrogen nu are un impact previzibil semnificativ asupra obiectivului de mediu privind protecţia şi refacerea biodiversităţii şi ecosistemelor, luȃnd în considerare atȃt efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării. |

***- Partea 2 -***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Questions** | **No** | **Substantive justification** |
| ***The transition to a circular economy, including waste prevention and recycling:* Is the measure expected to:**1. **lead to a significant increase in the generation, incineration or disposal of waste, with the exception of the incineration of non-recyclable hazardous waste; or**
2. **lead to significant inefficiencies in the direct or indirect use of any natural resource[[1]](#footnote-1) at any stage of its life cycle which are not minimised by adequate measures[[2]](#footnote-2);**
3. **or**

**cause significant and long-term harm to the environment in respect to the circular economy[[3]](#footnote-3)?** | **X** | În toate etapele submăsurii se va menţine evidenţa gestiunii deşeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare, HG nr. 856/2002 (Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive) şi respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje, cu modificările şi completările ulterioare.Gestionarea deşeurilor rezultate atât din faza de operare (întreținere/mentenanță), cât și cele rezultate la finalul duratei de viață a activelor mobile se va realiza în linie cu obiectivele de reducere a cantităţilor de deşeuri generate şi de maximizare a reutilizării şi reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deşeurilor la nivel naţional - *Planul naţional de gestionare a deşeurilor* (elaborat în baza art. 28 al *Directivei 2008/98/EC privind deşeurile şi de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare şi aprobat* *prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017*).Pentru asigurarea mentenanţei materialului rulant se are în vedere încheierea de contracte cu firme specializate, care să deţină un depou amenajat special pentru aceste trenuri şi implicit care să asigure condiţiile de siguranţă sporite, necesare realizării serviciilor de mentenanţă pentru aceste trenuri. Totodată, firma specializată va gestiona şi deşeurile rezultate în conformitate cu prevederile legale în vigoare.Societăţile care vor presta aceste servicii au obligaţia legală de a respecta normele de protecţia mediului, inclusiv tranziţia către o economie circulară. Mai mult, activităţile de fabricaţie şi reparaţii ale materialului rulant sunt supuse procedurii de emitere a autorizaţiei de mediu (a se vedea OUG nr. 195/2005 şi Ordinul MMDD nr. 1798/2007), fiind analizate, de către autorităţile cu competenţe în domeniul protecţiei mediului, modul de gospodărire a deşeurilor şi a ambalajelor, modul de gospodărire a substanţelor şi preparatelor periculoase, programul de conformare - măsuri pentru reducerea efectelor prezente şi viitoare ale activităţilor etc.Bateriile și acumulatorii industriali, ce includ bateriile și acumulatorii folosiți în trenuri, vor fi colectate, tratate, reciclate și eliminate în conformitate cu prevederile *Directivei 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE, transpusă în legislaţia naţională* (de ex. Hotărârea de Guvern nr. 1132/2008, modificată prin Hotărârea de Guvern nr. 1079/2011).Deşeurile de echipamente electrice și electronice, de exemplu echipamente informatice şi de telecomunicaţii de dimensiuni mici (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm), vor fi gestionate în conformitate cu *Directiva 2012/19/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice (DEEE)*, transpusă în legislaţia naţională prin *OUG 5/2015 privind deşeurile de echipamente electrice şi electronice.*În mod similar cu etapa de realizare a materialului rulant, în etapa de exploatare a materialului rulant, asigurarea mentenanţei acestuia se va realiza prin încheierea de contracte de întreținere și reparații cu companii specializate în acest domeniu. Companiile specializate în întreținerea și reparația materialului rulant vor gestiona deşeurile rezultate în conformitate cu prevederile legale în vigoare, și vor limita generarea de deșeuri în procesele de întreținere și reparații, vor lua în considerare cele mai bune tehnici disponibile și va demonta /sorta deşeurile rezultate în mod selectiv, pentru a permite îndepărtarea şi manipularea în condiţii de siguranţă a substanţelor periculoase şi pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin eliminarea selectivă a materialelor, utilizând sisteme de sortare disponibile pentru deșeurile rezultate din activități de întreținere și reparații material rulant.Colectarea apelor uzate și a deşeurilor menajere din perioada de exploatare a trenurilor de călători se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare. Astfel apele uzate sunt tratate prin sistemele municipale de tratare a apelor cu scopul obţinerii unei stări bune a apelor de suprafaţă şi subterane, precum şi un potențial ecologic bun, aşa cum sunt definite în Articolul 2, punctele (22) şi (23) din Regulamentul (UE) 2020/852, în conformitate cu Directiva 2000/60/CE (Directiva-cadru privind apa), iar în cazul deșeurilor menajere acestea vor fi reciclate, recuperate sau eliminate la rampele municipale de deșeuri, urmând a fi încheiate contracte cu operatori de salubritate autorizați.În conformitate cu prevederile *Anexei 1 la Hotărârea de Guvern nr. 2.139/2004,* secţiunea *2.3.1 Mijloace de Transport Feroviare*, durata de viaţă a locomotivelor, locotractoare şi automotoare de ecartament normal este între 12-18 ani.În conformitate cu prevederile *Anexei 1 la Hotărârea de Guvern nr. 2.139/2004 (\*actualizată\*) pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe*, menţinerea în funcţiune a mijloacelor fixe care pot afecta protecţia vieţii, a sănătăţii şi a mediului (**mijloace de transport rutier, feroviar**, aerian şi naval, maşini de construcţii şi de gospodărie comunală, maşini de ridicat etc.) **după expirarea duratei normale de funcţionare, se va putea face numai pe baza unui raport tehnic întocmit de organisme de certificare sau organisme de inspecţie tehnică abilitate în domeniul de activitate al mijlocului fix.**În condiţiile respectării prevederii legale de mai sus, se va evita scoaterea din folosință a materialului rulant cu care se poate presta în condiții bune serviciul de transport public de călători. Astfel, materialul rulant poate fi supus serviciilor de modernizare, reparații, schimbări de componente, astfel încȃt să se asigure o utilizare durabilă a resurselor.După scoaterea din uz a materialului rulant, părțile componente vor fi dezmembrate, sortate şi pregătite pentru reutilizare. |

1. *Natural resources comprise energy, materials, metals, water, biomass, air and land.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *For instance, inefficiencies can be minimised by significantly increasing the durability, reparability, upgradability and reusability of products or by significantly reducing resources through the design and choice of materials, facilitating repurposing, disassembly and deconstruction, in particular to reduce the use of building materials and promote the reuse of building materials. Additionally, transitioning to ‘product-as-a-service business models and circular value chains with the aim of keeping products, components and materials at their highest utility and value for as long as possible. This also comprises a significant reduction in the content of hazardous substances in materials and products, including by replacing them with safer alternatives. This further includes significantly reducing food waste in the production, processing, manufacturing or distribution of food.* [↑](#footnote-ref-2)
3. *Please refer to Recital 27 of the Taxonomy Regulation for more information on the circular economy objective.*  [↑](#footnote-ref-3)