Anexa 10

Versiunea 0

2023

**mETODOLOGIE privind abordarea principiului dnsh și imunizarea infrastructurii la schimbări climatice in cadrul programului regional Sud-Est 2021-2027**

Agenţia pentru Dezvoltare Regională SUD EST

### Acțiunea 4.1 Investiții destinate reabilitării și modernizării infrastructurii rutiere de importanță regională pentru asigurarea conectivității la rețeaua TEN-T și creșterea siguranței traficului

# Măsuri obligatorii și suplimentare privind asigurarea imunizării climatice și aplicarea principiului DNSH în cadrul proiectelor finanțate prin PR SE. RSO3.2. Dezvoltarea și ameliorarea unei mobilități naționale, regionale și locale sustenabile, reziliente la schimbările climatice, inteligente și intermodale, inclusiv îmbunătățirea accesului la TEN-T și a mobilității transfrontaliere (FEDR)

### Acțiunea 4.1 Investiții destinate reabilitării și modernizării infrastructurii rutiere de importanță regională pentru asigurarea conectivității la rețeaua TEN-T și creșterea siguranței traficului

Se au în vedere acțiunile derivate din codurile de intervenție 093 – Alte drumuri reconstruite sau modernizate (autostrăzi, drumuri naționale, regionale sau locale) și 086 – Infrastructuri pentru combustibili alternativi. Prin intermediul acestei operațiuni vor fi finanțate:

A. Modernizarea si reabilitarea DJ (pentru îmbunătățirea parametrilor relevanți- creșterea vitezei, siguranței rutiere, portanței etc.) care asigură conectivitatea, directa (DJ sau trasee compuse din mai multe DJ legate direct) sau indirectă (DJ/trasee legate de rețea prin intermediul unui DN modernizat) cu rețeaua TEN-T, inclusiv prin:

* construirea/modernizarea/reabilitarea sensurilor giratorii, pasarelelor pietonale, podurilor, a pasajelor rutiere precum și a stațiilor pentru transport public pe traseul DJ;
* construirea lucrărilor noi de artă ca parte a DJ, in funcție de soluțiile tehnice propuse;
* realizarea de investiții destinate siguranței rutiere pentru participanții la trafic în conformitate cu Auditul de siguranță rutieră sau măsuri pentru creșterea siguranței rutiere precum: măsuri de siguranță pasivă (atenuatori de impact si parapete de ghidare), semnalizarea acustică și vizuală a sectoarelor de drum periculoase și obstacolelor prin utilizarea energiei verzi (benzi rezonatoare, limitatoare de viteză etc.), construire de pasaje denivelate, construire/amenajare de sensuri giratorii, masuri de prevenire a incidentelor/accidentelor cauzate de fauna sălbatica (pasaje, tunele, casete betonate, canale pentru amfibieni etc.), construirea pasarelelor pietonale, acțiuni pentru siguranța rutieră pentru pietoni si bicicliști etc.;
* realizarea de investiții specifice destinate mediului (instalarea de puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice) și rezilienței la măsuri climatice (în special plantări de aliniamente de arbori și arbuști în exteriorul amprizei drumului), precum și măsuri de reducerea impactului asupra ariilor protejate prin realizarea, refacerea coridoarelor ecologice în scopul asigurării conectivității laterale.

B. Instalarea de puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice pe traseele drumurilor județene reabilitate, altele decât cele de la punctul A.

Având în vedere că activitatea de transport generează emisii de GES, solicitantul va prezenta măsuri de atenuare ce vor fi luate în etapa de exploatare, astfel încât activitatea de transport de pe drumul județean vizat de proiect să devină sustenabilă, contribuind la reducerea impactului asupra mediului, climei și schimbărilor climatice, în linie cu abordarea prevăzută în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C 58/01).

În general, investițiile în modernizarea infrastructurii rutiere pot duce la o mai bună utilizare a resurselor, reducerea poluării și îmbunătățirea calității vieții, făcând din aceasta o soluție viabilă și benefică pentru mediu și pentru economie.

Potrivit Anexei 1 la Regulamentul RDC aceste coduri de intervenție contribuie în proporție de 40% -100% la îndeplinirea obiectivelor de mediu și obiectivelor legate de schimbările climatice.

#### **4A. Imunizarea infrastructurii la schimbările climatice**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspecte legate de obiectivele de mediu** | **Identificarea principalelor aspecte care pot afecta sau determina un impact semnificativ** |
| Neutralitatea climatică (atenuarea schimbărilor climatice) | - proiectul propus implică activități de exploatare a terenurilor sau de schimbare a destinației terenurilor (despăduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor?  -proiectul va implica creșterea semnificativă a deplasărilor de persoane sau a transportului de marfă? |
| Reziliența la schimbările climatice (adaptarea la schimbările climatice) | Cutremure/alunecări de teren: Este proiectul situat într-o zonă care ar putea fi afectată de cutremure și/sau alunecări de teren?  Inundații: Va fi proiectul propus în pericol din cauza situării într-o zonă riverană de inundare?  Secetă: Este posibil ca proiectul propus să fie expus fenomenului de secetă?  Incendii de vegetație și de pădure: Este proiectul situat într-o zonă expusă riscului la incendiu?  Înzăpeziri: Poate fi afectat proiectul propus de perioade de vreme neobișnuit de rece, viscol?  Variații mari de temperatură îngheț-dezgheț sau vreme extremă:  Poate fi afectat proiectul propus de perioade scurte de vreme neobișnuit de rece, viscol sau îngheț? Materialele utilizate pentru realizarea construcției pot rezista la temperaturi mai scăzute?  Există riscul ca proiectul propus să sufere pagube cauzate de ingheț-dezgheț (proiecte cheie de infrastructură)? |

#### Măsuri de atenuare/reducere a riscului identificat

|  |  |
| --- | --- |
| Aspecte legate de obiectivele de mediu | Măsuri de atenuare/reducere a riscurilor - exemple |
| Neutralitatea climatică (atenuarea schimbărilor climatice) | Utilizarea materialelor de construcție durabile și cu emisii reduse de CO2, cum ar fi betonul cu emisii reduse de CO2, asfaltul modificat cu polimeri, betonul poros, agregate reciclate care sunt obținute prin procesarea deșeurilor de construcții și demolări etc. Aceste materiale au o durată de viață mai lungă și necesită mai puțină întreținere, ceea ce reduce emisiile de GES pe termen lung.  Încurajarea electromobilităţii la nivel urban prin instalarea de puncte de reîncărcare pentru autovehicule electrice sau instituirea de zone cu emisii scăzute la nivelul municipiilor poate determina pe lȃngă modificarea compoziției autovehiculelor la nivel urban, și modificarea compoziției autovehiculelor de la nivelul arealului proiectului de investiții (se poate aprecia că o parte din parcul auto cu emisii scăzute de la nivel urban va utiliza și infrastructura aferentă proiectului de investiții).  Implementarea de trasee de transport public care poate conduce la reducerea deplasărilor cu autovehicule private și implicit la atenuarea emisiilor de GES.  Evitarea despăduririlor și crearea perdelelor de protecție în lungul drumului județean  Utilizarea de utilaje și mijloace de transport cât mai puțin poluante.  Mijloacele de transport încărcate cu materiale fine ușor antrenate de vânt trebuie acoperite în mod corespunzător (perioada de execuție).  Procesele tehnologice mari generatoare de praf, ca de exemplu umpluturile cu pământ, vor fi reduse în perioadele de vânt puternic și se va utiliza permanent umezirea suprafețelor nepavate. Se va realiza stabilizarea solului cu var doar în incinta organizării de șantier. |
| Reziliența la schimbările climatice (adaptarea la schimbările climatice) | |
| Cutremure/alunecări de teren | Pentru a preveni alunecările de teren, pot fi utilizate tehnici de consolidare a solului, cum ar fi retenția apei, consolidarea taluzurilor sau consolidarea versanților.  Utilizarea tehnologiilor de construcție avansate cum ar fi cele utilizate în structurile de rezistență seismică, pot fi aplicate în construcția drumurilor județene pentru a le face mai rezistente la cutremure.  Implementarea de sisteme de alertă timpurie și de planuri de acțiune pentru a preveni sau minimiza impactul evenimentelor naturale.  Utilizarea de materiale de construcție durabile pentru a asigura o durată lungă de viață a drumurilor județene și pentru a minimiza necesitatea de a reconstrui în mod regulat.  construirea de bariere de protecție sau de pereți de sprijin pentru a proteja drumul în zonele cu risc crescut; realizarea de perdele forestiere în zonele expuse |
| Inundații | Amplasarea lucrărilor de artă în afara zonelor cu potențial risc la inundații.  Implementarea de sisteme de drenaj (construcția de canale de drenaj, rigole sau șanțuri laterale) pentru a permite scurgerea apei departe de drumurile județene; dimensionarea șanțurilor, rigolelor pentru preluarea și canalizarea către podețe și poduri, astfel încât să se asigure o drenare eficientă a căii de rulare.  Utilizarea de materiale rezistente la apă, precum betonul cu aditivi hidrofobi.  Implementarea de măsuri de gestionare a apelor cum ar fi bazine de retenție a apei și pârghii de deschidere a debitului de apă, pentru a reduce impactul inundațiilor și pentru a proteja drumurile județene.  Implementarea de sisteme de avertizare și alarmare timpurie pentru a informa conducătorii auto și autoritățile responsabile despre inundații și pentru a activa planurile de urgență pentru a minimiza daunele.  Realizarea de perdele forestiere în zonele expuse  *Exploatare:*  Pentru colectarea, epurarea şi evacuarea apelor pluviale de pe suprafața de rulare şi taluzuri, se va asigura întreţinerea şi funcţionarea sistemelor de drenaj (şanţuri înierbate, rigolele de acostament, podeţe de descărcare, etc.);  Realizarea de lucrări pentru reţinerea agenţilor poluanţi în perioada de exploatare (decantoare şi separatoare de produse petroliere), pentru epurarea apelor meteorice care spală platforma drumului înainte de a fi deversate într-un receptor natural, în reţeaua de canalizare sau în bazine de retenție  Întreţinerea corespunzătoare a suprafeţei de rulare pentru evitarea apariţiei crăpăturilor şi fisurilor, prin care pot să apară infiltraţii în corpul rambleelor |
| Secetă | Utilizarea de materiale rezistente la temperaturi ridicate precum asfaltul modificat cu polimeri termoplastici.  Utilizarea de straturi de acoperire rezistente la fluctuațiile de temperatură, rosturi de dilatație rezistente la fluctuațiile de temperatură.  Implementarea de sisteme de irigație pentru a menține vegetația și pentru a preveni eroziunea solului în zona drumurilor județene. De asemenea, acestea pot fi utilizate pentru a asigura o cantitate adecvată de apă pentru construcția și întreținerea drumurilor.  Planificarea corectă a traseului astfel încât să se evite zonele cu soluri uscate și aride. În cazul în care acest lucru nu este posibil, se pot lua în considerare soluții alternative, cum ar fi construirea de poduri sau canale de drenaj.  Implementarea de sisteme de reciclare a apei pentru a reduce necesarul de apă pentru construcție și întreținere și pentru a reduce impactul asupra resurselor de apă. |
| Incendii de vegetație/de pădure | Implementarea de zone tampon de siguranță în jurul drumurilor județene, pentru a reduce riscul de extindere a incendiilor. Aceste zone pot fi lăsate necultivate sau pot fi plantate cu specii de plante rezistente la foc.  Utilizarea de materiale rezistente la foc, precum asfaltul cu armătură din fibră de sticlă.  Implementarea de sisteme de stingere a incendiilor în jurul drumurilor județene, de exemplu sisteme de irigare sau de pulverizare a apei.  Implementarea de măsuri de gestionare a vegetației precum tăierea regulată a vegetației, îndepărtarea materialului combustibil, precum crengile uscate și frunzele, și implementarea unor bariere naturale, cum ar fi dungi de pământ sau roci, pentru a limita extinderea incendiilor.  Educația și conștientizarea publicului cu privire la riscurile de incendiu și modul de prevenire și gestionare a acestora. |
| Înzăpeziri | Proiectare:  Alegerea materialelor și a tehnicilor de construcție potrivite pentru a reduce riscul de îngheț și de distrugere a structurilor rutiere în timpul iernii.  Amplasarea corectă a semnelor și a marcajelor rutiere pentru a permite o vizibilitate cât mai bună în condiții de zăpadă și ceață.  Instalarea sistemelor de iluminat public și de semnalizare adecvate pentru a îmbunătăți vizibilitatea în condiții de iarnă.  Stocarea și gestionarea eficientă a zăpezii și a gheții în zonele special amenajate pentru acest scop, astfel încât să nu se blocheze circulația și să nu se creeze pericole pentru pietoni și conducătorii auto.  Execuție:  Utilizarea de echipamente de deszăpezire și de dezghețare moderne și eficiente.  Amplasarea corectă a indicatorilor și a marcajelor rutiere în conformitate cu condițiile de vizibilitate, pentru a asigura siguranța traficului și pentru a îmbunătăți circulația rutieră.  Îmbunătățirea sistemelor de iluminat public și de semnalizare, pentru a îmbunătăți vizibilitatea și pentru a reduce riscul de accidente rutiere în timpul iernii.  Exploatare  Amplasarea corespunzătoare a barierei de protecție împotriva viscolului, în zonele expuse la intensitate ridicată a zăpezii și a vântului.  Implementarea sistemelor de degivrare a drumurilor și de încălzire a podurilor și pasajelor pentru a preveni formarea de ghețuș și polei, ceea ce poate duce la creșterea riscului de accidente rutiere.  Asigurarea unei alimentări constante cu materiale de deszăpezire în depozitele de material antiderapant din zonele-cheie.  Utilizarea echipamentelor și tehnologiilor de deszăpezire moderne, cum ar fi autovehiculele cu lama de zăpadă și încălzirea în sol a drumului, pentru a reduce timpul de intervenție și a crește eficiența operațiunilor de deszăpezire.  Adoptarea unui plan de management al zăpezii, care să includă o strategie clară de gestionare a zăpezii, o monitorizare permanentă a condițiilor meteorologice și o coordonare eficientă între diferitele organizații responsabile de gestionarea zăpezii.  Realizarea unor lucrări de amenajare a terenului pentru reducerea riscului de alunecări de teren și de blocare a drumurilor în cazul înzăpezirii. Aceste lucrări pot include stabilizarea terenului, întărirea taluzurilor și realizarea de rigole de drenaj pentru evitarea acumulării de apă și topirea zăpezii în zonele de teren joase.  Efectuarea regulată a inspecțiilor și a lucrărilor de întreținere preventivă a infrastructurii rutiere pentru a identifica și remedia problemele care pot afecta siguranța și accesibilitatea drumurilor în cazul înzăpezirii. |
| Variații mari de temperatură îngheț-dezgheț sau vreme extremă | Proiectare  Utilizarea unui strat de fundație adecvat, cu o grosime suficientă, pentru a preveni crăparea și deformarea suprafeței drumului.  Amplasarea semnelor de avertizare și semafoarelor în amplasamentele cu risc mare de îngheț și formare de polei, precum și amplasarea indicatoarelor care semnalizează condițiile de trafic.  Proiectarea de rețele de drenaj care să prevină formarea de bălți de apă, în special în zonele cu o mare variație de temperatură.  Proiectarea unei rețele de iluminat public care să asigure o bună vizibilitate pe timp de noapte, chiar și în condiții meteorologice extreme, pentru a evita accidentele  Execuție  Utilizarea materialelor durabile și rezistente la temperaturi extreme, precum asfaltul cu conținut ridicat de polimeri sau betonul special, rezistent la îngheț-dezgheț, care va reduce riscul de apariție a fisurilor în timpul ciclurilor repetate de îngheț și dezgheț. De asemenea, se poate utiliza un mix de beton care conține materiale mai durabile și mai puțin sensibile la temperaturi extreme.  Implementarea unui sistem de drenaj adecvat, pentru a reduce acumularea apei de ploaie și topirea zăpezii.  Crearea de zone de încălzire a carosabilului, prin utilizarea de tehnologii moderne, cum ar fi încălzirea prin inducție.  Exploatare  Asigurarea unei bune gestionări a zăpezii, prin utilizarea unor echipamente adecvate de deszăpezire, precum și prin curățarea drumului de gheață și zăpadă.  Formarea personalului și conștientizarea conducătorilor auto cu privire la comportamentul adecvat în condiții de vreme extremă, |

#### **4B. Respectarea principiului DNSH**

#### Aspecte legate de obiectivele de mediu

Obiectivele de mediu ale PR SE 2021-2027 sunt evidențiate în cele ce urmează, investițiile corespunzătoare acțiunii 4.1. fiind compatibile cu toate obiectivele de mediu:

|  |  |
| --- | --- |
| Aspecte de mediu | Obiective de mediu |
| Aer | OM.1 Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de către  activitățile industriale, agricole, etc.;  OM.2 Îmbunătățirea calității aerului în orașele/municipiile Programului |
| Apă (de suprafață și subterană) | OM.3 Îmbunătățirea calității apelor prin reducerea emisiilor generate de către  activitățile industriale, agricole, etc.;  OM.4 Îmbunătățirea stării corpurilor de apă și nedeteriorarea stării corpurilor  de apă (Directiva Cadru Apă); |
| Sol | OM.5 Limitarea și reducerea poluării punctiforme a solului;  OM.6 Menținerea stării ecologice ale solului |
| Schimbări climatice | OM.7 Scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră generate din diferite domenii  de activitate pentru atingerea țintelor impuse de UE;  OM.8 Adaptarea la schimbări climatice și prevenirea riscurilor naturale,  promovând beneficiile ecosistemice si de anticipare a efectelor schimbărilor  climatice și de luarea de măsuri adecvate pentru a preveni sau minimiza efectele; |
| Zgomot | OM.9 Limitarea zgomotului generat de deferite activtăți, în special în zonele  urbane; |
| Biodiversitate | OM.10 Îmbunătățirea și menținerea statutului de conservare pentru habitate și  specii de floră și faună de importanță comunitară;  OM.11 Menținerea rețelei naționale de arii naturale protejate; |
| Peisaj | OM.12 Protecția și conservarea peisajului natural |
| Aspecte culturale | OM.13 Păstrarea și conservarea elementelor de patrimoniu cultural;  OM.14 Păstrarea și conservarea tradițiilor și obiceiurilor locale prin turism  durabil; |
| Conservarea resurselor naturale | OM.15 Reducerea exploatării resurselor epuizabile și facilitarea utilizării celor  regenerabile; |
| Deșeuri | OM.16 Prevenirea generării deșeurilor și promovrea conceptului de ”economie  circulară”, reducerea cantităților de deșeuri generate prin creșterea gradului de  reciclare/valorificare în vederea reintroducerii în circuitul economic pentru toate  tipurile de deșeuri, integrând soluțiile economiei circulare; |
| Populație și sănătate umană | OM.17 Diminuarea emisiilor de poluanți din mediul înconjurător, ce ar putea  determina îmbunătățirea stării de sănătate a populației și implicit creșterea  calității vieții;  OM.18 Utilizarea de tehnologii curate (performante) care să genereze cât mai  puține riscuri pentru personalul din unitățile cu diferite domenii de activitate; |
| Aspecte privind transportul sustenabil | OM.19 Facilitarea infrastructurii pentru asigurarea transportului electric si cu  vehicule nemotorizate; |
| Eficiență energetică | OM.20 Îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea durabilă a resurselor. |

#### Identificarea aspectelor care pot afecta sau determina un impact semnificativ

|  |  |
| --- | --- |
| Aspecte legate de obiectivele de mediu | Identificarea aspectelor care pot afecta sau determina un impact semnificativ |
| Atenuarea schimbărilor climatice | Se preconizează că măsura va genera emisii semnificative de GES? |
| Adaptarea la schimbările climatice | Se preconizează că măsura va duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului viitor preconizat asupra măsurii în sine, asupra naturii sau a activelor? |
| Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine | Se preconizează că măsura va fi nocivă pentru:  a) starea bună sau potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane sau  b) starea ecologică bună a apelor marine? |
| Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora | Se preconizează că măsura:  a) va duce la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, cu excepția incinerării deșeurilor periculoase nereciclabile sau  b) va duce la ineficiențe semnificative, în utilizarea directă sau indirectă a oricăror resurse naturale în orice etapă a ciclului său de viață, care nu sunt reduse la minimum prin măsuri adecvate sau  c) va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară? |
| Prevenirea și controlul poluării | Se preconizează că măsura va duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol? |
| Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor | Se preconizează că măsura va fi:  a) nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau  b) nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniunea Europeană |

#### Măsuri minime obligatorii de atenuare/reducere a riscului identificat

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspecte legate de obiectivele de mediu** | **Măsuri minime obligatorii de atenuare/reducere a riscului identificat** |
| Atenuarea schimbărilor climatice: Se preconizează că măsura va genera emisii semnificative de GES?  În etapa de construcție a proiectului de investiții, emisiile de GES provin din schimbările în utilizarea terenului (de exemplu, prin curățarea terenului și pierderea de copaci, perturbarea solului), din utilizare combustibilului, a energiei electrice necesare realizării construcției, din deplasarea lucrătorilor din construcții la șantier și transportul materialelor de construcție și al deșeurilor. | *Execuție*  Realizarea lucrărilor eșalonat, conform unor grafice de execuție.  Întreținerea utilajelor de construcție și mijloacelor de transport; acestea vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.  Reducerea timpului de mers în gol al motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport;  Încărcarea pământului excavat în mijloace de transport se va face astfel încât distanța între cupa excavatorului și bena autocamionului să fie cât mai mică pentru a evita astfel împrăștierea particulelor fine de pământ în zonele adiacente și astfel, reducerea prafului.  Viteza de circulație va fi restricționată, inclusiv pentru evitarea zgomotului și a vibrațiilor, iar suprafața drumurilor va fi stropită cu apă la intervale regulate de timp;  Alegerea de trasee optime din punct de vedere al protecției mediului pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va realiza cu vehicule acoperite cu prelate şi pe drumuri care vor fi umezite; transportul solului şi al materialelor de construcție se va face, pe cât posibil, pe trasee stabilite în afară zonelor locuit, pentru evitarea zgomotului și vibrațiilor în zonele locuite.  Stropirea agregatelor și a incintei organizărilor de șantier pentru a împiedica degajarea pulberilor; în perioadele cu vânt puternic, depozitele de agregate vor fi stropite cu apă la intervale regulate și vor fi acoperite;  La sfârșitul perioadei de construcție, zonele afectate de lucrările de construcție (taluzuri, organizările de șantier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare, gropi de împrumut) vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specifică zonei.  Protecția locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere, care au rol de a reține particulele și gazele emise de către vehiculele din trafic.  *Pentru perioada de exploatare*  Protecția locuitorilor prin amplasarea de perdele forestiere.  Realizarea unui sistem de marcaje şi de semnalizare prin care să se obțină o fluidizare bună a traficului, având că urmare reducerea emisiilor din arderea carburanților la opriri şi porniri. |
| Adaptarea la schimbările climatice  Se preconizează că măsura va duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului viitor preconizat asupra măsurii în sine, asupra naturii sau a activelor? | Utilizarea unor materiale mai ecologice, cum ar fi betonul cu emisii scăzute de CO2 sau asfaltul cu emisii reduse.  Introducerea de materiale și tehnologii rezistente la inundații și eroziune, cum ar fi structuri de stabilizare a pantei sau sisteme de protecție împotriva eroziunii, pentru a proteja drumurile și terenurile adiacente de efectele evenimentelor meteorologice extreme.  Creșterea rezistenței la temperaturi extreme, prin utilizarea de materiale care pot rezista la schimbări de temperatură și de umiditate.  Consolidarea infrastructurii, inclusiv a lucrărilor de artă, pentru a crește capacitatea de a rezista la inundații, alunecări de teren și alte evenimente meteorologice extreme.  Îmbunătățirea sistemelor de iluminat și semnalizare rutieră pentru a asigura o vizibilitate mai bună în timpul condițiilor meteorologice nefavorabile. |
| Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine  Se preconizează că măsura va fi nocivă pentru:  a) starea bună sau potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane sau  b) starea ecologică bună a apelor marine? | *În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.*  Evitarea amplasării organizării de șantier în apropierea cursurilor de apă sau în apropierea zonelor de protecție sanitară a captărilor de apă și apeductelor.  Implementarea unor practici de construcție durabile care minimizează utilizarea apei și care reciclează și reutilizează apa utilizată în procesul de construcție.  Utilizarea de tehnologii și materiale care reduc impactul asupra resurselor de apă, cum ar fi asfaltul permeabil sau tehnologiile care permit reciclarea apei utilizate pentru construcția drumurilor.  Implementarea unui sistem de colectare și gestionare a apei de suprafață pentru a reduce riscul de inundații și pentru a proteja resursele de apă.  Amenajarea şi impermeabilizarea corespunzătoare a platformelor de lucru sau de circulație, suprafețelor de depozitare, zonelor de stocare carburanți, zonei de întreținere echipamente, zonei de amplasare a stației betoane și a stației de asfalt pentru a preveni infiltrarea substanțelor poluante și pentru a se evita formarea băltirilor.  Controlul evacuării carburanților și a altor materii volatile și/sau periculoase în canalizări sau ape de suprafață  Degajarea zonei de materialele folosite sau rezultate şi de lucrările provizorii astfel încât sa se asigure scurgerea normală a apelor după finalizarea lucrărilor. |
| Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora  Se preconizează că măsura:  a) va duce la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, cu excepția incinerării deșeurilor periculoase nereciclabile sau  b) va duce la ineficiențe semnificative, în utilizarea directă sau indirectă a oricăror resurse naturale în orice etapă a ciclului său de viață, care nu sunt reduse la minimum prin măsuri adecvate sau  c) va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară? | Proiectare: Utilizarea de materiale durabile care să crească longevitatea drumului și să reducă necesitatea de intervenții de reabilitare în viitor  Execuție: Implementarea de programe de gestionare a deșeurilor care să permită reciclarea materialelor utilizate în construcția drumurilor și reducerea cantității de deșeuri generate. Acest lucru poate include utilizarea de recipiente pentru colectarea deșeurilor separate și promovarea utilizării materialelor reciclate.  În conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv în funcție de caracteristicile lor, transportate în depozite autorizate sau predate unor operatori economici autorizați în scopul valorificării lor. Se vor încheia contracte cu societăţi autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deşeuri generate. Toate deşeurile generate în urma proiectelor de investiţii, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafeţe special amenajate în acest sens.  Se vor face raportări ale cantității de deșeuri generate atât în perioada de execuție cât și în cea de exploatare.  Sortarea deşeurilor se va realiza la locul de producere, prin grija constructorului.  70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier sunt pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare.  *Exploatare:*  Deșeurile rezultate din activitățile de operare/întreținere vor fi gestionate similar cu deşeurile generate în perioada de construcţie. Se vor încheia contracte cu societăţi autorizate care vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deşeuri generate în etapa de operare/întreţinere a investiţiei.  Deşeurile de pământ natural necontaminat (steril + pamânt vegetal recuperat) se vor utiliza în lucrările de refacere a mediului, pentru umpluturi şi copertare a terenului nivelat iar o parte se va transporta la depozitul ecologic autorizat.  Uleiurile uzate se colectează şi se depozitează în recipienţi metalici şi se valorifică la unităţi specializate. |
| Prevenirea și controlul poluării  Se preconizează că măsura va duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol? | Identificarea de soluții pentru limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar (pe durata execuției).  Stropirea fronturilor de lucru și a drumurilor de acces, în special în perioadele secetoase, pentru evitarea ridicării prafului în timpul perioadei de decopertare şi exploatare.  Păstrarea procentajului de spațiu verde și a elementelor de cadru natural specifice zonei.  Utilizarea de vehicule și utilaje mai puțin poluante și instalarea de bariere acustice (panouri fonoabsorbante în zonele cu imobile/rezidențiale/sensibile), pentru a reduce zgomotul și poluarea fonică, după caz.  Instalarea de bariere și drenaje pentru a preveni scurgerile de combustibil și alte substanțe poluante în apele de suprafață.  Prevenirea contaminării solului prin utilizarea unor tehnici de construcție adecvate (de exemplu amplasarea de folii geotextile sau plasă de sârmă care protejează solul de deteriorarea mecanică și de contaminarea cu materiale de construcție)  Nămolul colectat din șanțuri şi decantoare va fi transportat la depozite de deșeuri sau stații de epurare în vederea tratării şi eliminării.  Curățarea periodică a separatoarelor de produse petroliere pentru evitarea oricăror deversări/ poluări.  Amenajarea şi impermeabilizarea corespunzătoare a platformelor de lucru sau de circulație, suprafețelor de depozitare, zonelor de stocare carburanți, zonei de întreținere echipamente, zonei de amplasare a stației betoane și a stației de asfalt pentru a preveni infiltrarea substanțelor poluante și pentru a se evita formarea băltirilor.  Interzicerea spălării mijloacelor şi utilajelor de construcție în apele de suprafață sau în interiorul ariilor naturale protejate Natura 2000  Interzicerea depozitării deșeurilor de construcții, a materialelor și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă.  Pe șantier nu se vor realiza reparații ale utilajelor şi autovehiculelor, pentru a preveni poluarea solului cu produse petroliere.  Organizările de șantier nu vor fi amplasate pe zonele unde au fost identificate alunecări de teren, zone umede, situri arheologice și nici în vecinătatea ariilor naturale protejate  Depozitarea provizorie a pământului excavat se va realiza pe suprafețe cât mai reduse.  Colectarea solului vegetal de pe zonele ocupate permanent (de exemplu în zona noilor poduri) și refolosirea lui pentru acoperirea lucrărilor de terasament. Alternativ, se poate avea în considerare împrăștierea acestuia pe terenuri degradate  Transportul materialelor (sol, rocă) se va face cu mijloace de transport acoperite cu prelate  Montarea rezervoarelor de carburant în cuve de beton; zonele de stocare carburanți, zona de întreținere echipamente, zona de amplasare a stației betoane și a stației de asfalt vor fi prevăzute cu șanțuri și rigole de reținere a scurgerilor accidentale și apelor pluviale; pentru a asigura sedimentarea particulelor solide și separarea produselor petroliere transportate de aceste ape colectate, ele vor fi pre-epurate în sisteme compuse din decantor și separator de produse petroliere; totodată, platformele trebuie prevăzute cu pante pentru a asigura colectarea scurgerilor accidentale de ape uzate, uleiuri, carburanți.  Toate șanțurile și podețele vor fi curățate periodic pentru a se evita înfundarea.  Montarea de toalete ecologice mobile, cu neutralizare chimică sau bazine etanșe și vidanjate periodic, la fronturile de lucru și organizările de șantier.  Apele menajere vor fi colectate într-un sistem de canalizare și stocate într-un bazin vidanjabil sau epurate într-o stație de epurare.  Silozurile de ciment și de var, buncărul de filer și instalația de preparare mixturi asfaltice trebuie să aibă montate sisteme de captare a poluanților.  Reziduurile din șantier trebuie îndepărtate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor și utilajelor la ieșirea din șantier în puncte de curățire special amenajate.  Refacerea amplasamentelor afectate de lucrări și organizări de șantier imediat după finalizarea lucrărilor de execuție. Este obligatorie refacerea solului (reconstrucție ecologică) în zonele unde acesta a fost afectat temporar prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje, în scopul redării în circuit, la categoria de folosinţă deţinută iniţial.  Înierbarea taluzurilor drumurilor  Prevenirea compactării solului în zonele destinate depozitării materialelor și utilajelor |
| Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor  Se preconizează că măsura va fi:  a) nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau  b) nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniunea Europeană | Utilizarea materialelor ecologice și durabile care nu afectează negativ biodiversitatea (de exemplu materiale de construcție reciclabile sau biodegradabile, care nu au un impact negativ asupra mediului).  Efectuarea lucrărilor de construcție în afara sezonului de reproducere a speciilor și habitatelor protejate identificate în zona lucrărilor. Îndepărtarea arbuștilor și arborilor de pe amplasamentul DJ vara târziu si toamna, pentru a evita orice impact asupra zonelor potențiale de cuibărire a unor specii de păsări protejate.  Toate canalele de desecare si irigații vor fi decolmatate vara târziu si toamna, cu instalarea unor plase fine la capătul secțiunilor de lucru, în vederea evitării unui impact semnificativ asupra populațiilor de amfibieni.  Pentru a facilita migrația speciilor de animale și plante între diferite zone, se pot implementa coridoare ecologice în zona din jurul drumurilor. Aceste coridoare pot include zone verzi, bazine de retenție si pasaje ecologice peste drumuri. construirea de subtraversări/ supratraversări (ecoducte) pentru faună la nivelul solului pentru conectivitatea speciilor terestre care își au nișa ecologică în zona drumului.  Asigurarea obiectivelor de conservare pentru speciile relevante de animale protejate, dacă este cazul.  Implementarea unor practici de construcție ecologice care minimizează impactul asupra ecosistemelor marine și a biodiversității. Acest lucru poate include monitorizarea și gestionarea impactului asupra habitatelor naturale și utilizarea de tehnologii care reduc impactul asupra mediului.  Măsuri de atenuare pentru reducerea fragmentării și a degradării terenurilor, în special pentru coridoarele verzi și alte măsuri de conectivitate a habitatelor.  Instalarea de panouri fonoabsorbante însoțite de mijloace de semnalizare pentru evitarea impactului speciilor zburătoare |

#### Măsuri suplimentare de atenuare/reducere a riscului identificat

|  |  |
| --- | --- |
| Aspecte legate de obiectivele de mediu | Măsuri suplimentare de atenuare/reducere a riscului identificat |
| Atenuarea schimbărilor climatice | Utilizarea surselor de energie regenerabilă pentru a alimenta șantierul, utilajele și echipamentele.  Plantarea de perdele forestiere, copaci și plante de protecție pentru a îmbunătăți calitatea aerului și a mediului.  Utilizarea unor tehnologii inovatoare, cum ar fi semafoarele cu consum redus de energie sau sistemele de iluminat public cu LED-uri, pentru a reduce consumul de energie și emisiile de GES.  Elaborarea de politici și măsuri care să orienteze călătorii care utilizează infrastructura de transport către moduri de transport mai durabile (nemotorizate, cu mijloace de transport nepoluante și/sau transport public). |
| Adaptarea la schimbările climatice | Plantarea de arbori și vegetație pentru a reduce efectul insulei de căldură și pentru a spori capacitatea terenurilor de a absorbi apa, reducând astfel riscul de inundații și eroziune. |
| Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine | Utilizarea de utilaje/echipamente care consumă mai puțină apă. |
| Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora | Implementarea de tehnologii de construcție care permit reciclarea materialelor existente. De exemplu, betonul vechi poate fi zdrobit și utilizat pentru a construi noi secțiuni de drum.  Promovarea utilizării de materiale reciclate sau biodegradabile în construcția drumurilor. Acest lucru poate include utilizarea de asfalt reciclat sau de tehnologii care utilizează materiale organice în loc de asfalt. |
| Prevenirea și controlul poluării | Elaborarea și implementarea unui plan de management al traficului pe toată durata execuției.  Stabilirea un plan de management de mediu care să cuprindă, printre altele, următoarele acţiuni:   * plan de alarmare şi intervenţie rapidă în cazul unor accidente cu deversare importantă de lichide poluante; * mijloacele necesare pentru neutralizarea poluărilor accidentale datorate scurgerilor de compuşi lichizi toxici; * revizuirea, actualizarea şi întreţinerea corespunzătoare, conform noilor condiţii ale traficului pentru semnalizarea rutieră, menită să reducă riscul accidentelor; * întreţinerea rigolelor de scurgere riverane drumului. |
| Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor | Restaurarea și conservarea habitatelor naturale din zona drumului. Acestea pot fi zone umede, păduri, terenuri agricole sau alte tipuri de ecosisteme. Aceste măsuri pot include crearea de zone tampon, dezvoltarea de proiecte de reamenajare a peisajelor și reabilitarea zonelor degradate. |