

# **MEMORIU DE PREZENTARE**

(Intocmit in conformitate cu prevederile Anexei nr.5E din Legea nr.292/2018)

## **PROIECT**

### **PARC FOTOVOLTAIC GALBIORI 2 JUDETUL CONSTANTA**



**Beneficiar**  
**MONSSON ALMA S.R.L**

**Elaborator**  
**NATURA EXPERT CONSULTING SRL**

## **I. Denumirea proiectului**

**<< PARC FOTOVOLTAIC GALBIORI 2 >>**

## **II. Titular**

- **numele: MONSSON ALMA S.R.L**
- **sediul social:** sat Galbiori, comuna Crucea, jud. Constanta
- **punct de lucru:** mun. Constanta, Bdl. Tomis, nr. 480, jud. Constanta
- **numarul de telefon si de fax:** 0241/550.353 si 0241/550.323
- **adresa de e-mail, adresa paginii de internet:** [office@monsson.eu](mailto:office@monsson.eu)
- **administrator:** Emanuel Muntmark

## **III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect**

### **a) Rezumatul proiectului**

Monsson Alma S.R.L, urmareste obtinerea Autorizatiei de Construire in conformitate cu Certificatul de Urbanism nr. 270 din 23.08.2021 emis de Primaria Comunei Silistea, in vederea construirii unui parc fotovoltaic pentru producerea de energie electrica din surse regenerabile, pe suprafata de 381 200 mp.

Proiectul se va realiza pe terenul situat in extravilanul comunei Silistea, Parcela A 53/4/1/1 + A 53/4/1/2, identificata cu numar cadastral 102320 si inscrisa in Cartea Funciara nr. 102320 Silistea, judetul Constanta, si in folosinta lui Monsson Alma S.R.L, conform contractului de superficie incheiate prin notariat cu proprietarul acestuia.

Elementele tehnico - constructive ale proiectului cuprind:

#### **➤ Panouri fotovoltaice**

- numar de panouri fotovoltaice de aproximativ = **58 816 buc.;**
- puterea unui panou fotovoltaic de aproximativ = **595 W;**
- puterea instalata de aproximativ = **35 MWdc.**

Panourile fotovoltaice urmeaza a se amplasa cvasi-ordonat, urmarindu-se o pozitionare care sa exploateze cat mai judicios forma terenului, orientarea fata de soare, respectarea unor distante minime necesare unei bune functionari a intregului sistem, pozitia fata de drumurile de acces si retelele electrice.

Panourile fotovoltaice sunt conectate intre ele in mod si formeaza astfel stringuri. String-ul de panouri fotovoltaice se conecteaza la invertor prin cabluri electrice de curent continuu. Cablurile de curent continuu sau alternativ precum si cele de comunicatii si/sau fibra optica se vor poza subteran sau pe paturi de cabluri amplasate deasupra solului. Panourile sunt formate din doua sau mai multe straturi de material semiconductor, cel mai comun fiind siliciul cristalin.

Panoul fotovoltaic preleveaza radiatia solara si o transforma in energie electrica.

Panourile fotovoltaice sunt fixate pe structuri metalice cu o inaltime maxima de 3.5 m.

Energia electrica produsa este transformata din curent continuu in curent alternativ prin intermediul invertoarelor.

Structura metalica a panourilor este calculata din punct de vedere seismic, incarcari de zapada, incarcari de vant si conditii geotehnice conform raportului static. Panourile fotovoltaice se vor amplasa cu ajutorul unor structuri de sustinere metalice galvanizate, cu inalt nivel de rezistenta la coroziune, fixate la sol.

Solutia tehnica pentru structura de sustinere, ancorarea acesteia, va fi reprezentata de fixarea la sol prin batere sau prin fundatii, acolo unde este cazul.

Imprejmuirea amplasamentului va consta in panouri de gard zincate (plasa bordurata), fixate pe stalpi din teava rectangulara zincata 50 x 40 x 3 mm, cu o fundatie de 40 x 40 cm. La partea superioara se pot prevedea 3 randuri de sarma ghimpata.

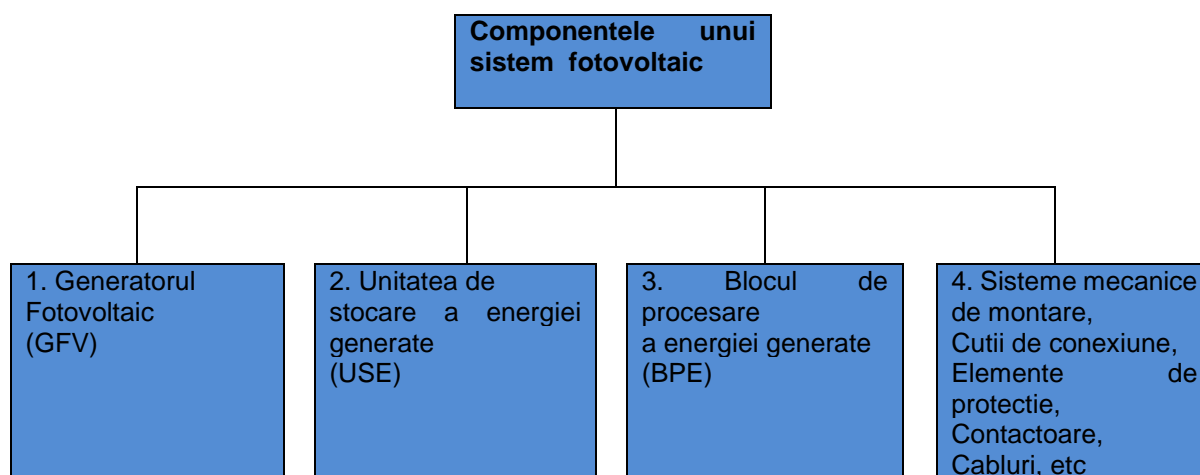
Portile de acces pietonale vor fi realizate din tevi de otel cu panouri de gard zincate. Inaltimea gardului este de 2,5 m la panourile de plasa zincata si 25 cm partea de sarma ghimpata.

Supravegherea video se va face cu camere video IP de exterior, cu o rezolutie corespunzatoare, montate pe stalpii pentru iluminatul exterior. Comunicatia intre camerele video si inregistrator de retea (NVR) se va face prin intermediul cablurilor de comunicatie (Ethernet). Inregistratorul de retea se va amplasa in anvelopa de conversie, transformare existenta a parcului fotovoltaic.

Fundatiile proiectate pentru stalpii de iluminat sunt fundatii izolate, rigide, din beton armat.

### Descrierea parcului fotovoltaic

In general, un numar de panouri fotovoltaice dispuse pe o suprafata constituie un sistem fotovoltaic (SFV) care converteste in mod direct energia solara in energie electrica pe baza efectului fotovoltaic si o aduce la parametrii electrici necesari racordarii la sistemul energetic national. Puterea instalata a parcului fotovoltaic care face obiectul prezentului memoriu va fi **de 35 MWdc**. In fazele ulterioare de proiectare poate fi posibil ca aceasta valoare sa sufere modificari +/-, minore, functie de numarul de panouri ce vor fi montate in final, functie de calitatea panourilor, etc.



## 1. Generatorul fotovoltaic (GFV)

Converteste energia primita de la soare in energie electrica de curent continuu, folosind efectul fotovoltaic.

GFV este format din una sau mai multe celule fotovoltaice interconectate ce formeaza module fotovoltaice iar ansamblul acestora formeaza panoul fotovoltaic.

Cel mai adesea GFV este format din unul sau mai multe module fotovoltaice.

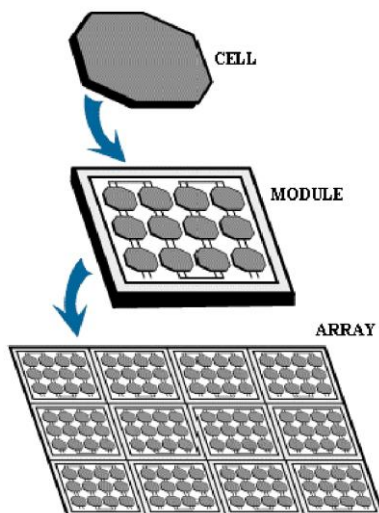
Printr-un modul fotovoltaic se intelege cel mai mic ansamblu de celule fotovoltaice interconectate, complet protejate fata de mediul ambiant.

Panourile fotovoltaice realizeaza conversia directa a luminii in energie electrica la nivel atomic. Unele materiale au proprietatea de a absorbi fotoni de lumina si a elibera electroni. Acest efect poarta numele de efect fotoelectric. Atunci cand acesti electroni sunt captati rezulta un curent electric care poate fi utilizat ca electricitate.

Efectul fotoelectric a fost observat pentru prima data in anul 1839 de catre fizicianul francez Edmund Becquerel, care a descoperit ca anumite materiale pot produce cantitati mici de curent electric cand sunt expuse la lumina.

In 1905, Albert Einstein a descris natura luminii si efectul fotoelectric pe care se bazeaza tehnologia fotovoltaica, lucru pentru care a primit mai tarziu premiul Nobel pentru fizica.

Primul modul fotovoltaic a fost realizat in Laboratoarele Bell in 1954. A fost inregistrat ca baterie solara si a fost considerat doar o curiozitate, prea scump pentru a fi utilizat pe scara larga.



In anii 1960, industria spatiala a fost prima care a inceput sa utilizeze in mod serios tehnologia pentru a furniza energie electrica la bordul navelor spatiale.

Prin intermediul programelor spatiale, tehnologia a avansat, fiabilitatea ei s-a imbunatatit, iar costul a inceput sa scada. In timpul crizei energetice din anii 1970, tehnologia fotovoltaica a fost recunoscuta ca o sursa de energie electrica si in alte aplicatii decat cele spatiale.

Celulele fotovoltaice (solare) sunt realizate din materiale semiconductoare, **cum ar fi siliciul**, utilizate in industria microelectronicii.

Pentru celulele solare, un strat subtire semiconductor este tratat special pentru a forma un camp electric, pozitiv pe o parte si negativ pe cealalta. Atunci cand energia luminoasa ajunge la celula solara (fotovoltaica), in masa semiconductorului se produce o eliberare de electroni de pe nivelele atomice. Daca se ataseaza conductori electrici pe partile pozitive si negative, formand un circuit electric, electronii pot fi captati sub forma de curent electric - adica, energie electrica.

### Clasificarea celulelor solare

- Dupa grosimea materialului (celule cu strat gros si celule cu strat subtire cao pelicula)
- Natura materialului: materialele semiconductoare CdTe, GaAs, compusi ai cuprului-indiului-seleniului, germaniul. Dar cel mai bine cunoscut in lumea intreaga este siliciul.
- Structura cristalelor: cristalina (mono-/policristalina), sau amorfa. In plus fata de materialele semiconductoare, exista si abordari de noi materiale, cum ar fi substante organice si pigmenti organici.
- functie de tipul cristalului, putem distinge trei tipuri de celule pe baza de siliciu:

#### ✓ Celula din siliciu monocristalina.

Pentru a produce acest tip este necesar un material semiconductor absolut pur. Fibrele monocristaline sunt extrase din topitura de siliciu si apoi tesute astfel incat sa formeze placi fine.



panou fotovoltaic

Acest proces de productie garanteaza un nivel de eficienta relativ mare.

✓ **Celule policristaline**

Sunt mai eficiente din punctul de vedere al costului. La producerea lor, siliciul lichid se toarna in blocuri care apoi formeaza placi. In timpul solidificarii materialului, se formeaza structuri de marimi diferite la maginile carora apar defecte. Ca urmare a acestui defect al cristalelor, celula



solara este mai putin eficienta.

✓ **Celule amorfe sau cu strat subtire**

Se obtin prin depunerea unei pelicule de siliciu pe sticla sau pe alt material folosit ca substrat.

Grosimea stratului este mai mica de  $1\mu\text{m}$  (grosimea firului de par uman este de 50- 100  $\mu\text{m}$ ).

Costurile de productie sunt mai mici din cauza ca materialul costa mai putin. Totusi, eficienta celulelor amorfe este mai mica decat cea a celorlalte doua tipuri de celule. Din acest motiv s-au utilizat in primul rand la echipamentele de joasa putere (ceasuri, calculatoare de buzunar), sau ca elemente de fatada.

In prezent ele sunt utilizate si in fermele solare de mare putere (MW).



GFV de mare putere se realizeaza interconectind mai multe panouri fotovoltaice. Un panou fotovoltaic este format dintr-un grup de module fixate impreuna, preasamblate si cablate electric.

GFV de mare putere (sute kW - zeci MW) se realizeaza interconectand un numar suficient de mare de module sau panouri fotovoltaice. O denumire alternativa pentru aceste GFV este aceea de **array (lb. engleza)** sau de matrice fotovoltaica.

**Array** - Un ansamblu integrat mecanic de module sau panouri, impreuna cu structura suport, sistemele de urmarire a soarelui, etc., exclusiv fundatia.

## 2. Unitatea de stocare e energiei

Intrucat GFV nu produc energie decat in prezenta soarelui si in zilele mai luminoase iar noaptea si in zilele inourate energia produsa este zero sau neglijabila, pentru a putea stoca parte din energia produsa pe timpul zilei si a fi livrata in retea in alte intervale orare decat a fost produsa este necesara o unitate de stocare a energiei. Cel mai adesea acest lucru este realizat folosind sisteme de baterii.

## 3. Blocul de procesare a puterii generate fotovoltaic

GFV genereaza tensiune si curent continuu, fiind transformat apoi in curent alternativ pentru a se putea racorda la sistemul energetic national. Sistemul fotovoltaic trebuie astfel sa contina un convertor c.c.-c.a., adica un inverter. Pe langa functia de conversie, un inverter realizeaza multe alte functii fiind astfel componenta cea mai inteligenta a unui SFV.

**MONSSON ALMA S.R.L**  
**Parc Fotovoltaic Galbiori 2**  
**Judetul Constanta**

O alta componenta importanta a blocului de procesare este regulatorul (sau controller-ul) de incarcare care controleaza procesul de stocare a energiei in acumulatori asigurand prelungirea duratei de viata a acestora (prin evitarea descarcarii excesive sau a supraincarii).

Uneori marimea tensiunii continue generata de GFV in multe situatii nu corespunde celei necesare bunei functionari a consumatorului. Pentru a aduce tensiunea continua la un nivel corespunzator se folosesc blocuri electronice numite convertoare c.c.. Acestea se intalnesc si ca blocuri distincte, dar de cele mai multe ori apar in componenta invertoarelor sau a unor blocuri de adaptare a sarcinii la generator.

Avand in vedere cele prezentate mai sus se poate constata ca un parc fotovoltaic este un exponent al unei tehnologii verzi, care nu genereaza poluanti, nu produce zgomot sau vibratii si, care nu se va constitui in element de disconfort pentru mediu.

➤ **Posturi de transformare**

Posturile de transformare electrice JT/MT kV vor fi amplasate in anvelope prefabricate sau in structuri tip container in interiorul parcului. In functie de puterea transformatoarelor si a necesarului de invertoare se determina un numar de **7 posturi de transformare**.

Cele 7 posturi de transformare amplasate au rolul de a ridica tensiunea generata de panourile fotovoltaice si invertoare de la JT (joasa tensiune) la MT (medie tensiune).

In urma calculelor de specialitate, numarul de posturi de transformare si/sau a invertoarelor sau caracteristicile tehnice ale transformatoarelor de putere poate fi modificat. De asemenea, avand in vedere dezvoltarea accelerata si evolutia pietei materialelor/echipamentelor din industria de profil, solutia de realizare a centralei propuse poate lua in calcul utilizarea invertoarelor de tip centralizat.

Energia electrica produsa va fi evacuata catre Sistemul Energetic National (S.E.N.) fie prin Statia de transformare 20/110 kV Mireasa 1 existenta, ce a fost construita ca investitie de Mireasa Energies SRL, fie prin Statia Galbiori 110/20 kV ce apartine E-Distributie Dobrogea.

Solutia finala de conectare a parcului in vederea evacuarii energiei produse in S.E.N. va fi insa determinata intr-o faza viitoare in urma avizarii studiilor de specialitate de catre comisiile tehnice ale operatorilor relevanti si evidentiate in avizul tehnic de racordare.

➤ **LES - Linii electrice subterane aferente parcului fotovoltaic**

Cablurile de joasa si medie tensiune se pozeaza in sant intre doua straturi de nisip de cca 10 cm fiecare, la o adancime de cca 1 m. Semnalizarea prezentei cablurilor se va realiza prin folii inscriptionate avertizoare pe toata lungimea santului, la cota stabilita in profile. Peste stratul de nisip, canalul de cablu se acopera cu pamant rezultat din sapatura si dupa refacerea imbracamintelor aferente, se va realiza marcarea traseului de cablu.

Cablurile de current continuu si fibra optica se pot instala si aerian, in pat-cabluri prinse pe structura de sustinere a panourilor fotovoltaice.

Marcarea cablurilor MT se va realiza subteran sau suprateran cu borne electronice, amplasate in aliniament, din 100 in 100 m, la schimbarea directiei traseului, la capetele subtraversarilor si in locurile de mansonare.

Toate camerele de mansonare vor fi realizate subteran. La camerele de mansonare pe o parte si pe cealalta se va lasa o rezerva de cablu cu o lungime necesara refacerii de doua ori a mansonului respectiv.

Reteaua de iluminat exterior a parcului fotovoltaic se va realiza perimetral si se va conecta in

tabloul de servicii interne curent alternativ.

Stalpii de iluminat se vor monta perimetral, amplasati din 50 in 50 m.

➤ **Sistemul de stocare energie electrica**

Proiectul este prevazut si cu un sistem de stocare energie care va corespunde tuturor cerintelor si reglementarilor tehnice in vigoare.

Sistemul de stocare de energie electrica va folosi sisteme pe baterii sau orice alta solutie tehnica existenta si viabila. Sistemul de stocare energie electrica va fi instalat in cladire de tip container / hala sau orice alta solutie constructiva aleasa de beneficiar si are ca rol inmagazinarea partiala sau totala a energiei produsa si injectarea acesteia in retea in momentele in care sunt indeplinite anumite conditii/ cerinte tehnico-economice.

➤ **Organizarea de santier**

Organizarea de santier consta in amenajarea temporara a unui spatiu pentru amplasarea containerelor de birouri, a unui spatiu de depozitare componente parc fotovoltaic, materiale, parcare autovehicule.

Locatia organizarii de santier si a depozitului se gaseste la intrarea in parcul fotovoltaic.

Paza amplasamentului se va face 24 de ore pe zi, 7 zile pe saptamana.

Minim doua persoane vor fi de paza simultan la amplasament.

La intrarea principala se va gasi o ghereta. Atat intrarea cat si zona ingradita vor fi asigurate cu personal de paza permanent.

Suprafata destinata organizarii de santier este **de 17260 mp**, iar la finalizarea lucrarilor, aceasta va reveni parcului fotovoltaic, fiind completata cu panouri fotovoltaice si/sau alte echipamente considerate necesare bunei functionari a ansamblului.

De pe aceasta suprafata se va indeparta solul fertil si vegetatia existenta care va fi depozitata in vecinatatea acesteia. Zona va fi nivelata si compactata si va fi acoperita cu piatra sparta.

La finalizarea lucrarilor, ansamblul organizarii de santier va fi dezafectat.

➤ **Drumuri noi de acces**

Se vor realiza drumuri noi de acces, din piatra sparta si tasata, de la drumurile de exploatare existente, pentru accesul la echipamente.

Drumurile propuse spre a fi nou construite vor face legatura intre noul parc fotovoltaic si drumurile comunale si de exploatare agricola existente.

In total sunt propusi a fi construiti aproximativ **3.5 km** liniari de drum.

Accesul spre parcul fotovoltaic se va realiza din drumul judetean DJ225, pe drumurile de exploatare existente ce nu necesita o reabilitare suplimentara deoarece ele au fost modernizate si consolidate in cadrul altor proiecte dezvoltate in zona, si drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent De 47 la echipamentele amplasate pe terenul pentru care societatea a incheiat contract de superficie cu proprietarul acestuia. Racordul de la drumul nou la drumul de exploatare existent va avea o raza de 15 m.

Drumurile de acces (existente) vor fi dimensionate cu latimea de 4 m si raza de curbura de 15 m, in conformitate cu specificatiile de transport ale furnizorilor de echipamente, pentru a putea fi circulat de masini de transport speciale, acolo unde este cazul. In interiorul parcelei latimea drumurilor va fi de 4 m.

**MONSSON ALMA S.R.L**  
**Parc Fotovoltaic Galbiori 2**  
**Judetul Constanta**

**Indici de suprafata**

**Tabel nr.1**

| Elemente constructive                                       | Sc<br>[mp] | Sd<br>[mp] | H max.<br>[m] | Latime<br>[ m ] | Lungime<br>[ m ]                                | Nr.<br>[ buc.] | Total Sc<br>[ mp ] | Total Sd<br>[ mp ] |
|---|------------|------------|---------------|-----------------|---|----------------|--------------------|--------------------|
| Panouri fotovoltaice  | -          | -          | 3,5           | -               |   | 58816          | 159864,27          | 159864,27          |
| Structura metalica<br>sustinere panouri                     | -          | -          | 3,5           | -               | -   | -              | 20512,08           | 20512,08           |
| Posturi de<br>transformare                                  | 50,00      | 50,00      | 3,5           | -               | -   | 7              | 350,00             | 350,00             |
| Linie electrica<br>subterana                                | -          | -          | -             | -               | C MT = 3000<br>C JT = 16000<br>C 1,5 kV =167000 | -              | -                  | 59900,00           |
| Sistem de stocare<br>energie si<br>organizare de<br>santier | -          | -          | -             | -               | -   | -              | 17260,00           | 17260,00           |
| Drumuri noi si trotuare<br>de garda                         | -          | -          | -             | -               | 3500,00   | -              | 13500,00           | 13500,00           |
| Stalpi Video  | 0,5        | 2,25       | 10,00         | -               | -   | 30             | 15,00              | 67,50              |
| Gard protectie  | -          | -          | 2,75          | 0,04            | 3130,00   | -              | 130,00             | 150,00             |

**Indicatori urbanistici**

**S. teren = 381 200 m<sup>2</sup>**

**Suprafata construita totala = 191 122 m<sup>2</sup>**

**Suprafata desfasurata totala = 251 092 m<sup>2</sup>**

**Regim maxim de inaltime : Hmax = 40 m ( la paratrasnet )**

**P.O.T. propus = 50,2 %**

**C.U.T. propus = 0,66**

**Spatii verzi**

**Suprafata spatii verzi propusa = 190 078 m<sup>2</sup>**

**P.O.T. propus spatii verzi = 49.8 %**

**b) Justificarea necesitatii proiectului**

Conform rapoartelor UE (Curtea Europeana de Conturi - Raportul special nr. 08/2019) din totalul emisiilor de gaze cu efect de sera din UE, 79 % provin din utilizarea combustibililor fosili pentru productia de energie.

Fenomenul de incalzire globala datorat progresului sectoarelor economice de pe plan mondial (industrie,transporturi rutiere-navale- aeriene, etc) dar si factorului antropic (defrisari, arderi necontrolate,depozitari necontrolate de deseuri, etc) , a devenit o problema prioritara pe agenda de lucru a UE in acest context fiind dezvoltate politici la nivelul tarilor membre in scopul diminuarii



/eliminarii emisiilor de gaze cu efect de sera, prioritatea fiind axata pe **promovarea surselor regenerabile** de producere a energiei, tinta fiind de 20 % pana la sfarsitul anului 2020.

Politicile din domeniu prevad o crestere progresiva a procentului utilizarii resurselor regenerabile pentru perioadele urmatoare.

Dintre cele 28 de state membre, 11 și-au atins obiectivul pentru 2020. Acestea sunt: Bulgaria, Republica Ceha, Danemarca, Estonia, Croatia, Italia, Lituania, Ungaria, **Romania**, Finlanda și Suedia.

Comisia estimeaza ca marirea ponderii energiei din surse regenerabile va ajuta UE sa își atinga obiectivul de a reduce emisiile de gaze cu efect de sera cu 40 % pana în 2030, respectiv cu 80-95 % pana în 2050.

Costul producerii de energie electrica din energie eoliana și din energie solara a devenit din ce în ce mai competitiv cu costul energiei electrice obtinute prin arderea combustibililor fosili.

Cresterea consumului mondial de energie electrica, precum si criza combustibililor traditionali, au impus necesitatea identificarii unor surse alternative de energie, cu scopul inlocuirii in timp a energiei produse, conventional din combustibili fosili, cu o energie produsa din surse regenerabile, nepoluanta.

Punerea in practica a unei strategii energetice pentru valorificarea potentialului surselor regenerabile de energie se inscrie in coordonatele dezvoltarii energetice a Romaniei pe termen mediu si lung si ofera cadrul adecvat pentru adoptarea unor decizii referitoare la alternativele energetice si inscrierea in acquis-ul comunitar in domeniu.

Proiectul propus este conceput in concordanta cu doua obiective majore la nivel european si national:

- nevoia urgenta de investitii in domeniul energetic pentru a diminua dependenta energetica de import, inlocuirea combustibililor fosili, a caror epuizare va fi iminenta in conditiile ritmului actual de consum si, de asemenea, pentru combaterea schimbarilor climatice care devin o problema tot mai acuta a societatii actuale;
- dezvoltarea durabila a regiunii, fapt care va diminua pericolul pierderii de rezidenti si de locuri de munca in viitorul apropiat.

Scopul investitiei este de a valorifica potentialul solar al judetului Constanta cu consecinte benefice asupra mediului prin inlocuirea energiei electrice produse in instalatii termoenergetice cu energie produsa din surse regenerabile. Sursele regenerabile detin un potential energetic important si ofera disponibilitati nelimitate de utilizare pe plan local si national.

Valorificarea surselor regenerabile de energie se realizeaza pe baza a trei premise importante conferite de acestea, si anume, accesibilitate, disponibilitate si acceptabilitate. Sursele regenerabile de energie asigura cresterea sigurantei in alimentarea cu energie si limitarea importului de resurse energetice, in conditiile unei dezvoltari economice durabile.

Aceste cerinte se realizeaza in context national, prin implementarea unor politici de conservarea energiei, cresterea eficientei energetice si valorificarea superioara a surselor regenerabile.

Valorificarea surselor regenerabile de energie, in conditii concurentiale pe piata de energie, devine oportuna prin adoptarea si punerea in practica a unor politici si instrumente specifice sau emiterea de "certIFICATE VERZI" ("certIFICATE ECOLOGICE").

In contextul celor prezentate mai sus se inscrie si proiectul lui Monsson Alma S.R.L, care, totodata, va contribui si la dezvoltarea economica a comunitatii comunei Silistea.

Proiectul propus a parcurs o serie de etape preliminare reglementate din punct de vedere al protecției mediului, Monsson Alma SRL obtinand de la A.P.M. Constanta **Decizia etapei de incadrare nr. 4927/25.09.2020** pentru planul „**Intocmire PUZ Parc fotovoltaic Galbiori 2**”.

In vederea realizarii proiectului amplasamentul este reglementat din punct de vedere urbanistic, prin documentatia de urbanism si amenajare a teritoriului PUZ si a Regulamentului local aferent acestuia „Intocmire PUZ Parc fotovoltaic Galbiori 2” aprobata prin **Hotararea Consiliului Local al comunei Silistea nr. 49/28.09.2021**.

#### **c) Valoarea investitiei**

Costurile investitiei se ridica la valoarea de aproximativ 29 milioane euro.

#### **d) Perioada de implementare propusa**

Planul de executie, incluzand toate etapele derularii investitiei cat si un grafic elaborat pentru succesiunea lucrarilor, va fi intocmit de catre antreprenorul lucrarilor.

Termenul de punere in functiune a investitiei este conditionat de fazele de reglementare pe linie de mediu si urbanism a investitiei in cauza si de perioada de executie a lucrarilor.

Lucrarile de constructie se vor realiza in perioada de valabilitate a Autorizatiei de Constructie.

#### **e) Planșe reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie și amplasamente).**

A se vedea planurile anexate:

1. Plan de situație „Parc fotovoltaic Galbiori 2”;
2. Plan de incadrare in zona „Parc fotovoltaic Galbiori 2”.

#### **f) Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie și altele).**

##### **f.1 Profilul și capacitatile de productie**

Productia de energie electrica prin conversia energiei solare este o tehnologie curata, care nu produce noxe, nu are multe elemente in miscare, nu produce zgomot si nu influenteaza negativ mediul inconjurator.

Functionarea dispozitivelor fotovoltaice se bazeaza pe capacitatea unor materiale semiconductoare tratate potrivit pentru a converti energia radiatiei solare in energie electrica sub forma curentului continuu, fara necesitatea unor elemente in miscare si fara producere de emisii in atmosfera.

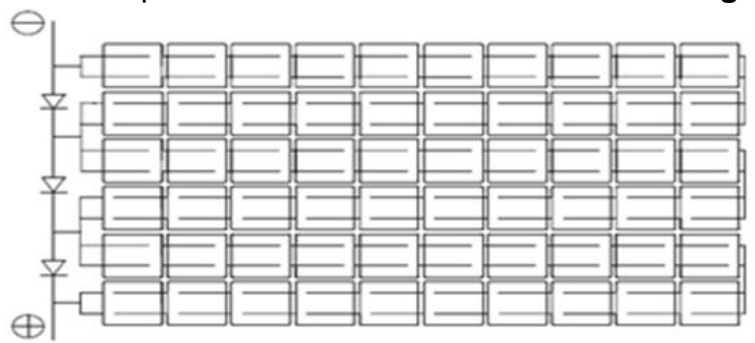
Puterea de iesire dintr-un dispozitiv fotovoltaic pentru conditii standard are denumirea de **putere peak Wp** si este o valoare folosita ca referinta.

Mai multe celule asamblate si conectate in serie intr-o structura unica formeaza un **modul fotovoltaic**.



**MONSSON ALMA S.R.L**  
**Parc Fotovoltaic Galbiori 2**  
**Judetul Constanta**

In functie de tensiunea necesara pentru alimentarea utilizatorilor de energie electrica, mai multe module pot fi conectate in serie formand un **string**.



Puterea electrica ceruta determina numarul de stringuri legate in paralel pentru realizarea unui **generator fotovoltaic**.

Generatorul fotovoltaic sau campul fotovoltaic produce energie electrica in curent continuu, care pentru a putea fi utilizata pe deplin, trebuie transformata in curent alternativ cu ajutorul unui aparat numit **invertor**.

Valoarea medie lunara a radiatiei este transformata, la un factor corespunzator (raportul de performanta) in productia efectiva de energie a sistemului. Raportul de performanta este un indice care reprezinta eficienta totala a sistemului, comparativ cu energia solara captata in conditii de functionare reale si depinde de tehnologia folosita, de modul, tipul si configuratia invertorului, alegerea tuturor componentelor electrice si de proiectarea mecanica si electrica din domeniul fotovoltaic.

**Cantitatea anuala de energie produsa de parcul fotovoltaic va fi de aproximativ 43,6 GWh.**

Productia totala de energie electrica a campului fotovoltaic va fi variabila si va fi livrata Sistemului Electroenergetic National.

## **f.2 Descrierea instalatiei și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz).**

Panourile fotovoltaice se vor amplasa cu ajutorul unor structuri de sustinere metalice galvanizate, cu inalt nivel de rezistenta la coroziune, fixate la sol. Solutia tehnica pentru structura de sustinere, ancorarea acesteia, va fi aleasa de catre un proiectant de specialitate in functie de componenta solului, a inclinatiei acestuia si a altor factori decisivi in buna functionare a panourilor.

Pe suprafata de 381 200 m<sup>2</sup> a terenului, se propune realizarea unui parc fotovoltaic pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile avand un numar de aproximativ 58 816 panouri fotovoltaice de putere cca. 595 W fiecare, in total o putere instalata de aproximativ 35 MWdc, precum si sistem de stocare energie electrica. Pentru accesul la echipamente, se vor realiza, de la drumurile de exploatare existente, drumuri noi de acces, din piatra sparta si tasata, conform proiectului de drumuri.

Totodata, se propune si realizarea instalatiilor electrice si infrastructurii necesare racordarii parcului fotovoltaic la rețeaua nationala.

Accesul spre parcul fotovoltaic se va realiza din drumul judetean DJ225, pe drumurile de exploatare existente ce nu necesita o reabilitare suplimentara deoarece ele au fost modernizate si consolidat in cadrul altor proiecte dezvoltate in zona, si drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent la echipamente amplasate pe terenul pentru care societatea a incheiat contracte

**MONSSON ALMA S.R.L**  
**Parc Fotovoltaic Galbiori 2**  
**Judetul Constanta**

---

de suprafata cu proprietarii. Racordul de la drumul nou la drumul de exploatare existent va avea o raza de 15 m.

Panourile fotovoltaice urmeaza a se amplasa cvasi-ordonat, urmarindu-se o pozitionare care sa exploateze cat mai judicios forma terenului, orientarea fata de soare, respectarea unor distante minime necesare unei bune functionari a intregului sistem, pozitia fata de drumurile de acces si retelele electrice.

Drumurile de acces (existente) vor fi dimensionate cu latimea de 4m si raza de curbura de 15 m, in conformitate cu specificatiile de transport ale furnizorilor de echipamente, pentru a putea fi circulat de masini de transport speciale, acolo unde este cazul. In interiorul parcelei latimea drumurilor va fi de 4m.

Proiectul cuprinde un numar de aproximativ 58816 panouri fotovoltaice si 7 posturi de transformare amplasate conform proiectului, cu rolul de a ridica tensiunea generata de panourile fotovoltaice si invertoare de la JT ( joasa tensiune ) la MT ( medie tensiune ).

Energia electrica produsa va fi evacuata catre Sistemul Energetic National fie prin Statia de transformare 20/110 kV Mireasa 1 existenta, ce a fost construita ca investitie a lui Mireasa Energies SRL, fie prin Statia Galbiori 110/20 kV ce apartine E-Distributie Dobrogea.

Posturile de transformare electrice JT 20 kV vor fi amplasate in anvelope prefabricate sau in structuri tip container in interiorul parcului. In functie de puterea transformatoarelor si a necesarului de invertoare se determina un numar de 7 posturi de transformare.

In urma calculelor de specialitate, numarul de posturi de transformare si/sau a invertoarelor sau caracteristicile tehnice ale transformatoarelor de putere poate fi modificat. De asemenea, avand in vedere dezvoltarea accelerata si evolutia pietei materialelor/echipamentelor din industria de profil, solutia de realizare a centralei propuse poate lua in calcul utilizarea invertoarelor de tip centralizat.

Panourile fotovoltaice sunt conectate intre ele in mod serie si formeaza stringuri. String-ul de panouri fotovoltaice se conecteaza la invertor prin cabluri electrice de curent continuu. Cablurile de curent continuu sau alternativ precum si cele de comunicatii si/sau fibra optica se vor poza subteran sau pe paturi de cabluri amplasate deasupra solului.

Panourile sunt formate din doua sau mai multe straturi de material semiconductor, cel mai comun fiind siliciul cristalin.

Panoul fotovoltaic preleveaza radiatia solara si o transforma in energie electrica.

Panourile fotovoltaice sunt fixate pe structuri metalice cu o inaltime maxima de 3.5 m.

Energia electrica produsa este transformata din curent continuu in curent alternativ prin intermediul invertoarelor.

Reteaua de iluminat exterior a parcului fotovoltaic se va realiza perimetral si se va conecta in tabloul de servicii interne curent alternativ.

Cablurile de joasa si medie tensiune se pozeaza in sant intre doua straturi de nisip de cca 10cm fiecare, la o adancime de cca 1 m. Semnalizarea prezentei cablurilor se va realiza prin folii inscriptionate avertizoare pe toata lungimea santului, la cota stabilita in profile. Peste stratul de nisip, canalul de cablu se acopera cu pamant rezultat din sapatura (*din care s-au indepartat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea instalatiei*) si dupa refacerea imbracamintelor aferente, se va realiza marcarea traseului de cablu.

Marcarea cablurilor de medie tensiune se va realiza subteran sau suprateran cu borne electronice, amplasate in aliniament, din 100 in 100 m, la schimbarea directiei traseului, la capetele subtraversarilor si in locurile de mansonare.

**MONSSON ALMA S.R.L**  
**Parc Fotovoltaic Galbiori 2**  
**Judetul Constanta**

---

Toate camerele de mansonare vor fi realizate subteran. La camerele de mansonare pe o parte si pe cealalta se va lasa o rezerva de cablu cu o lungime necesara refacerii de doua ori a mansonului respectiv.

Dupa realizarea pozarii cablurilor, terenul se aduce la starea initiala.

Intreaga cantitate de pamant ramasa si materiale rezultate in urma sapaturilor va fi transportata in depozite de deseuri cu respectarea O.U.G. nr. 195/2005 (completata de Legea nr. 123/16.07.2020).

Panourile fotovoltaice se vor amplasa cu ajutorul unor structuri de sustinere metalice galvanizate, cu inalt nivel de rezistenta la coroziune, fixate la sol. Solutia tehnica pentru structura de sustinere, ancorarea acesteia, va fi reprezentata de fixarea la sol prin batere sau prin fundatii, acolo unde este cazul.

Structura metalica a panourilor este calculata din punct de vedere seismic, incarcari de zapada, incarcari de vant si conditii geotehnice conform raportului static.

Imprejmuirea va consta in panouri de gard zincate (plasa bordurata), fixate pe stalpi din teava rectangulara zincata 50 x 40 x 3 mm, cu o fundatie de 40 x 40 cm. La partea superioara se pot prevedea 3 randuri de sarma ghimpata. Portile de acces pietonale vor fi realizate din tevi de otel cu panouri de gard zincate. Inaltimea gardului este de 2,5 m la panourile de plasa zincata si 25 cm partea de sarma ghimpata.

Supravegherea video se va face cu camere video IP de exterior, cu o rezolutie corespunzatoare, montate pe stalpii pentru iluminatul exterior. Comunicatia intre camerele video si inregistrator de retea (NVR) se va face prin intermediul cablurilor de comunicatie (Ethernet). Inregistratorul de retea se va amplasa in anvelopa de conversie, transformare existenta a parcului fotovoltaic. Fundatiile proiectate pentru stalpii de iluminat sunt fundatii izolate, rigide, din beton armat.

Stalpii de iluminat se vor monta perimetral, amplasati din 50 in 50 m.

Proiectul este prevazut si cu un sistem de stocare energie care va corespunde tuturor cerintelor si reglementarilor tehnice in vigoare.

Sistemul de stocare de energie electrica va folosi sisteme pe baterii sau orice alta solutie tehnica existenta si viabila. Sistemul de stocare energie electrica va fi instalat in cladire de tip container / hala sau orice alta solutie constructiva aleasa de beneficiar si are ca rol inmagazinarea partiala sau totala a energiei produsa si injectarea acesteia in retea in momentele in care sunt indeplinite anumite conditii/ cerinte tehnico-economice.

**f.3 Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, în functie de specificul investitiei, produse și subproduse obtinute, marimea, capacitatea;**

Panourile fotovoltaice convertesc lumina soarelui direct in energie electrica. Cand lumina este absorbita de aceste material, energia solara este transformata intr-un flux de electroni care produce electricitate. Acest proces de conversie a luminii in energie electrica se numeste efect fotovoltaic.

**f.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora**

**În perioada de constructie** a parcului fotovoltaic se utilizează materii prime pentru:  
- realizarea de noi căi de acces;

- realizarea fundatiilor posturilor de transformare, stalpilor de sustinere a gardului si stalpilor de iluminat;
- realizarea platformelor posturilor de transformare si sistemului de stocare energie electrica;
- montarea structurilor metalice de sustinere a panourilor fotovoltaice;
- amplasarea rețelei de cabluri electrice subterane;
- montarea panourilor fotovoltaice;
- montarea posturilor de transformare;
- amenajarea organizării de șantier.

Totodată se utilizează motorină pentru vehicule și pentru utilajele folosite la lucrări de construcții și montaj.

**În perioada de funcționare** nu se utilizează materii prime.

În perioada de exploatare a parcului fotovoltaic, nu este necesar să se consume decât energie electrică pentru asigurarea cerințelor procesului de producție.

Se mai adaugă, atunci când este cazul, carburanți pentru vehicule de transport și utilaje necesare în activitățile de mentenanță - întreținere și reparații.

Tip panouri folosite – module monocristaline de siliciu care nu reflecta razele solare.

Materiile prime și materialele componente ale panourilor fotovoltaice sunt: sticla, PPE, aluminiu. Acestea sunt materiale reciclabile ce pot fi folosite după scoaterea din funcțiune a centralei fotovoltaice. Parcurile fotovoltaice au un grad de degradare scăzut în timp, durata medie de utilizare fiind de 25 – 30 ani.

#### **f.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zona**

##### **Alimentarea cu apă**

Intrucât funcționarea parcului fotovoltaic nu necesită apă tehnologică, nu va fi necesară racordarea la sistemul de alimentare cu apă.

Apă necesară în perioada de construcție va fi asigurată cu cisterne auto.

Pentru angajații temporari se va asigura apă îmbuteliată.

##### **Canalizare menajeră**

Procesele tehnologice și activitatea desfășurată pe amplasament nu generează ape uzate sau alte deseuri în stare lichidă și nu necesită realizarea unei rețele proprii de canalizare sau racordarea la o rețea existentă.

În perioadele în care se vor desfășura activități de construcție/întreținere vor fi încheiate cu firme specializate și autorizate contracte economice pentru montarea și utilizarea pe amplasament a unor toalete ecologice.

Apele pluviale se vor infiltra liber în sol și pot fi considerate convențional curate.

##### **Alimentarea cu agent termic**

Nu este cazul.

##### **Alimentarea cu energie electrică**

În perioada de construcție pot fi utilizate generatoare electrice.

Obiectivul va fi racordat la rețeaua electrică existentă din zona amplasamentului.

În clădire, toate instalațiile electrice sunt racordate la o rețea de împământare.

#### f.6 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului în zona afectata de executia investitiei

Finalizarea investitiei va impune evacuarea de pe amplasament a surplusului de pamant si deseuri inerte rezultat din excavatii si constructii, terenul se reface prin depunerea unui strat de pamânt compactat care se va inerba in mod natural.

#### f.7 Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Accesul spre parcul fotovoltaic se va realiza din drumul judetean DJ225, pe drumurile de exploatare existente ce nu necesita o reabilitare suplimentara deoarece ele au fost modernizate si consolidate in cadrul altor proiecte dezvoltate in zona, si drumuri noi de acces de la drumul de exploatare existent De 47 la echipamente amplasate pe terenul pentru care societatea a incheiat contracte de superficie cu proprietarii. Racordul de la drumul nou la drumul de exploatare existent va avea o raza de 15 m.

Drumurile de acces (existente) vor fi dimensionate cu latimea de 4 m si raza de curbura de 15 m, in conformitate cu specificatiile de transport ale furnizorilor de echipamente, pentru a putea fi circulat de masini de transport speciale, acolo unde este cazul. In interiorul parcelei latimea drumurilor va fi de 4 m.

Drumurile propuse spre a fi nou construite vor face legatura intre noul parc fotovoltaic si drumurile comunale si de exploatare agricola existente.

**In total sunt propusi a fi construiti aproximativ 3,5 km liniari de drum.**

In perioada de constructie caile de acces sunt necesare pentru transportul componentelor si al materialelor de constructie si al posturilor de transformare.

In perioada de functionare a parcului fotovoltaic drumurile interne sunt necesare pentru a permite accesul la toate elementele constructive ale parcului in timpul operatiilor de intretinere si reparatii.

#### f.8 Resursele naturale folosite în constructie și functionare

In perioada de constructie a parcului fotovoltaic se vor folosi din categoria resurselor naturale cantitati de nisip, pietris, lemn, etc.

In perioada de functionare energia folosita pentru producerea de energie electrica este energia solara, energie regenerabila si nepoluanta.

Nu se vor utiliza combustibili fosili sau alte materii prime pentru producerea de energie electrica.

#### f.9 Metode folosite în constructie/demolare

Nu se vor executa lucrari de demolare. Amplasamentul nu cuprinde obiective care sa necesite acest lucru.

Realizarea obiectivelor specificate la Cap.III, lit. a) se va face conform metodelor si tehnicilor aferente edificarii parcurilor fotovoltaice.

**MONSSON ALMA S.R.L**  
**Parc Fotovoltaic Galbiori 2**  
**Judetul Constanta**

Metodele folosite in constructie vor utiliza operatiuni de constructii-montaj specifice, fara a exista etape de constructie cu folosire de mijloace, substante sau materiale care sa agreseze mediul.

Tehnologia de realizare a parcului fotovoltaic cuprinde:

- lucrari in vederea nivelarii terenului;
- lucrari de amenajare a drumurilor de acces si a drumurilor interne;
- montarea elementelor metalice de sustinere a panourilor fotovoltaice;
- realizarea fundatiilor pentru posturile de transformare, stalpilor de sustinere a gardului perimetral si stalpilor de iluminat;
- realizarea platformelor pentru posturile de transformare si sistemului de stocare energie electrica;
- lucrari pentru montarea panourilor fotovoltaice;
- montarea posturilor de transformare;
- lucrari de construire a sistemului de stocare energie electrica;
- saparea santurilor si amplasarea liniilor electrice subterane;
- realizarea inchiderilor perimetrare;
- lucrari de refacere a terenului in zonele folosite temporar.

Drumurile vor fi amenajate astfel incat sa poata sustine vehicule de transport greu.

Excavarile sunt limitate la santuri inguste pentru cablurile electrice, precum si la fundatii pentru posturile de transformare, sistem de stocare energie electrica fiind necesare utilaje de dimensiuni obisnuite.

Principalele utilaje care functioneaza pe perioada de dezvoltare a parcului eolian sunt mentionate in tabelul de mai jos:

| Tip utilaj  | Cantitate | UM  |
|---|-----------|-----|
| Utilaje de transport (nr. utilaje 8x4 sau articulate, TIR/platforme transport structura, PT-uri, panouri etc) | 4         | buc |
| Nr. utilaje fixare structura in sol   | 3         | buc |
| Utilaje de descarcare (stivuitoare dupa caz, Manitou)   | 3         | buc |
| Utilaje de sapat  | 2         | buc |
| Utilaje de compactat  | 1         | buc |
| Greder  | 1         | buc |
| Macara  | 2         | buc |
| Betoniera   | 1         | buc |

Lucrarile de refacere a terenului ocupat temporar in interiorul parcului fotovoltaic cuprind:

- curatarea terenului de materiale, deseuri, reziduuri;
- transportul resturilor de materiale si al deseurilor in afara amplasamentului la locurile de depozitare stabilite;
- nivelarea terenului si refacerea stratului de pamant vegetal.

La incheierea tuturor lucrarilor pentru care este utilizata organizarea de santier se procedeaza astfel:

- retragerea autovehiculelor de transport si a utilajelor;



- dezafectarea organizarii de santier;
- refacerea terenului ocupat temporar.

**Categoria de importanta globala:**

Construcția proiectată se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANTĂ – importanță normala pentru parcul fotovoltaic, conform HGR nr. 766/1997 și la CLASA "III" DE IMPORTANTĂ, conform Normativului P100 -2006.

Incadrare d.p.d.v. inaltime: nu este cazul

Parcul fotovoltaic nu e constructie civila , conf. Art.1.2.12 P 118 / 1999

**f.10 Planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea în functiune, exploatare, refacere și folosire ulterioara**

Planul de executie, incluzand toate etapele derularii investitiei cat si un grafic elaborat pentru succesiunea lucrarilor, va fi intocmit de catre antreprenorul lucrarilor.

Lucrarile de realizare a parcului fotovoltaic parcurg urmatoarele etape:

- pregatirea organizarii de santier;
- lucrari in vederea nivelarii terenului;
- amenajarea drumurilor noi de acces pentru transportul utilajelor si componentelor;
- realizarea fundatiilor posturilor de transformare, stalpilor de sustinere a gardului perimetral si stalpilor de iluminat;
- construirea platformelor pentru posturile de transformare si sistemului de stocare a energiei electrice;
- montarea structurilor de sustinere a panourilor fotovoltaice;
- construirea sistemului de stocare energie electrica;
- montarea panourilor fotovoltaice;
- montarea posturilor de transformare;
- realizarea liniilor electrice subterane;
- refacerea zonelor din interiorul parcului, folosite temporar;
- dezafectarea organizarii de santier si refacerea zonei respective.

La incheierea duratei de exploatare se va decide daca se va continua activitatea de productie a energiei electrice sau parcul va fi dezafectat.

In cazul in care se decide continuarea activitatii de productie a energiei electrice vor fi necesare urmatoarele lucrari:

- verificarea tehnica a instalatiilor parcului fotovoltaic, a posturilor de transformare, sistemului de stocare energie electrica si a liniilor electrice;
- inlocuirea panourilor fotovoltaice;
- verificarea tehnica a platformelor pe care sunt instalate constructiile;
- consultarea proiectantilor si modernizarea componentelor, sistemelor sau refacerea constructiilor, dupa caz;

În cazul dezafectării parcului fotovoltaic, se vor executa următoarele lucrări:

- demontarea panourilor fotovoltaice si a instalatiilor aferente;
- dezafectarea posturilor de transformare si a liniilor electrice;
- dezafectarea sistemului de stocare energie;

- transportarea componentelor si a deseurilor in afara parcului fotovoltaic;
- refacerea terenului astfel incat sa fie pregatit pentru utilizarea din perioada anterioara realizarii parcului fotovoltaic.

#### **f.11 Relatia cu alte proiecte existente sau planificate**

Pe amplasamentul propus nu exista alte proiecte autorizate din punct de vedere constructiv. Proiectul este un proiect de sine statator si nu prezinta riscul de a disturba sau incetini buna dezvoltare a proiectelor comunitatii locale.

Acest proiect este in sine, un proiect de importanta locala, zonala si de interes national si strategic, asigurand o capacitate investitionala majora si o contributie complexa la reducerea impactului asupra mediului, in segmentul de productie energie electrica.

#### **f.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare**

##### **a) alternativa 0 – nerealizarea proiectului.**

In acest caz, efectele nerealizarii investitiei ar putea fi:

- starea terenului va ramane aceeaasi (teren agricol);
- sunt eliminate avantajele economice si sociale pentru comuna Silistea, judet Constanta (taxe si impozite care se pot colecta, locuri de munca pentru personalul calificat/necalificat in perioada de realizare a investitiei etc).

##### **b) alternativa 1 – utilizarea unui numar mai mare de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrica– alternativa nefezabila deoarece implica alocarea unei suprafete de teren mai mari decat cea prevazuta in proiectul propus, precum si pietruirea spatiilor dintre panourile fotovoltaice, alternative ce implica costuri mai ridicate.**

##### **c) alternativa 2 – realizarea proiectului pe amplasamentul dat – avantajele acestei alternative sunt:**

- amplasamentul a fost ales astfel incat gradul de insorire anual sa fie cat mai ridicat;
- apropierea liniilor electrice aeriene pentru furnizarea energiei electrice în Sistemul Energetic National;
- s-a optat pentru o mobilare a amplasamentului cu un număr suficient de panouri fotovoltaice astfel încât parcul să corespundă din punct de vedere tehnic și să aibă eficiență economică crescută;
- dezvoltarea socio-economică a zonei prin crearea unor locuri de muncă suplimentare, creșterea veniturilor Consiliului Local prin taxe și impozite încasate de la beneficiar.

In urma analizelor efectuate se recomanda ca fiind viabila **alternativa 2.**

**f.13 Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor).**

Nu este cazul.

**f.14 Alte autorizatii cerute pentru proiect.**

Prin **Certificatul de Urbanism nr. 270/23.08.2021** Primaria comunei Silistea a solicitat urmatoarele avize si acorduri necesare pentru obtinerea Autorizatiei de Constructie:

- Documentatie tehnica – D.T.A.C.;
- Actul administrativ – A.P.M. Constanta;
- Avize si acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura - Telefonizare (Telekom), Alimentare cu energie electrica (ENEL);
- Aviz DSP;
- OCPI Constanta;
- Aviz MAPN - Stat Major General; MAI; SRI;
- Aviz Transelectrica SA;
- A.N. Imbunatatiri Funciare Constanta;
- Directiei Judetene pentru Cultura, Culte si Patrimoniu Constanta;
- H.C.L. Silistea de aprobare PUZ.

Pentru promovarea proiectului Monsson Alma S.R.L. a obtinut urmatoarele avize si acorduri ce sunt anexate la prezentul memoriu:

1. **Aviz nr. 889/05.11.2021** emis de Telekom Romania Communications S.A.;
2. **Notificare – Asistenta de Specialitate in Sanatate Publica nr. IMA 18444R/25.11.2021** emisa de Ministerul Sanatatii – Directia de Sanatate Publica a Judetului Constanta;
3. **Aviz nr. DT/10242/05.11.2021** emis de Ministerul Apararii Nationale – Statul Major al Apararii;
4. **Aviz nr. 568.426/10.01.2022** emis de Ministerul Afacerilor Interne – Directia Generala Logistica;
5. **Aviz nr. 292.139/15.11.2021** emis de Serviciul Roman de Informatii;
6. **Aviz nr. 3388/24.11.2021** emis de Ministerul Culturii – Directia Judeteana pentru Cultură Constanta;
7. **Aviz nr. 11715/29.10.2021** emis de CNTEE Transelectrica S.A.;
8. **Documentatie Pedologica nr. 21/11.01.2022** emisa de Ministerul Agriculturii si dezvoltarii Rurale – Oficiul de Studii Pedologice si agrochimice Constanta;
9. **H.C.L. Silistea nr. 49/28.09.2021 de aprobare PUZ si RLU in vederea realizarii investitiei „Parc fotovoltaic Galbiori 2”.**

#### **IV. Descrierea lucrarilor de demolare necesare**

##### **IV.1 Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere și folosire ulterioara a terenului;**

Nu este cazul. Nu se executa lucrari de demolare.

##### **IV.2 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului;**

Nu este cazul.

##### **IV.3 Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente, dupa caz;**

Nu este cazul.

**IV.4 Metode folosite în demolare;**

Nu este cazul.

**IV.5 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

Nu este cazul.

**IV.6 Alte activitati care pot aparea ca urmare a demolarii (de exemplu, eliminarea deșeurilor).**

Nu este cazul.

**V. Descrierea amplasarii proiectului**

**V.1 Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;**

Nu este cazul. Proiectul nu intra sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001.

**V.2 Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;**

Proiectul nu se regăsește în zona sau în apropierea obiectivelor care intra sub protecția Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic Național instituit prin OG nr.43/2000.

În conformitate cu Avizul nr. 3388/24.11.2021 emis de Direcția Județeană pentru Cultura Constanța, amplasamentul proiectului se situează într-un spațiu cu potențial arheologic.

În acest sens se va încheia un contract de supraveghere pentru întreaga perioadă în care se vor derula lucrările de realizare a săpăturilor. În cazul în care săpăturile vor releva existența unor straturi de depuneri arheologice, contractul de supraveghere va fi transformat în contract de cercetare arheologică.

La finalizarea lucrărilor, un exemplar al Raportului de supraveghere întocmit de Instituția muzeală de specialitate va fi depus la Direcția Județeană pentru Cultura Constanța.

V.3 Harti, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat și artificiale, și alte informatii privind:

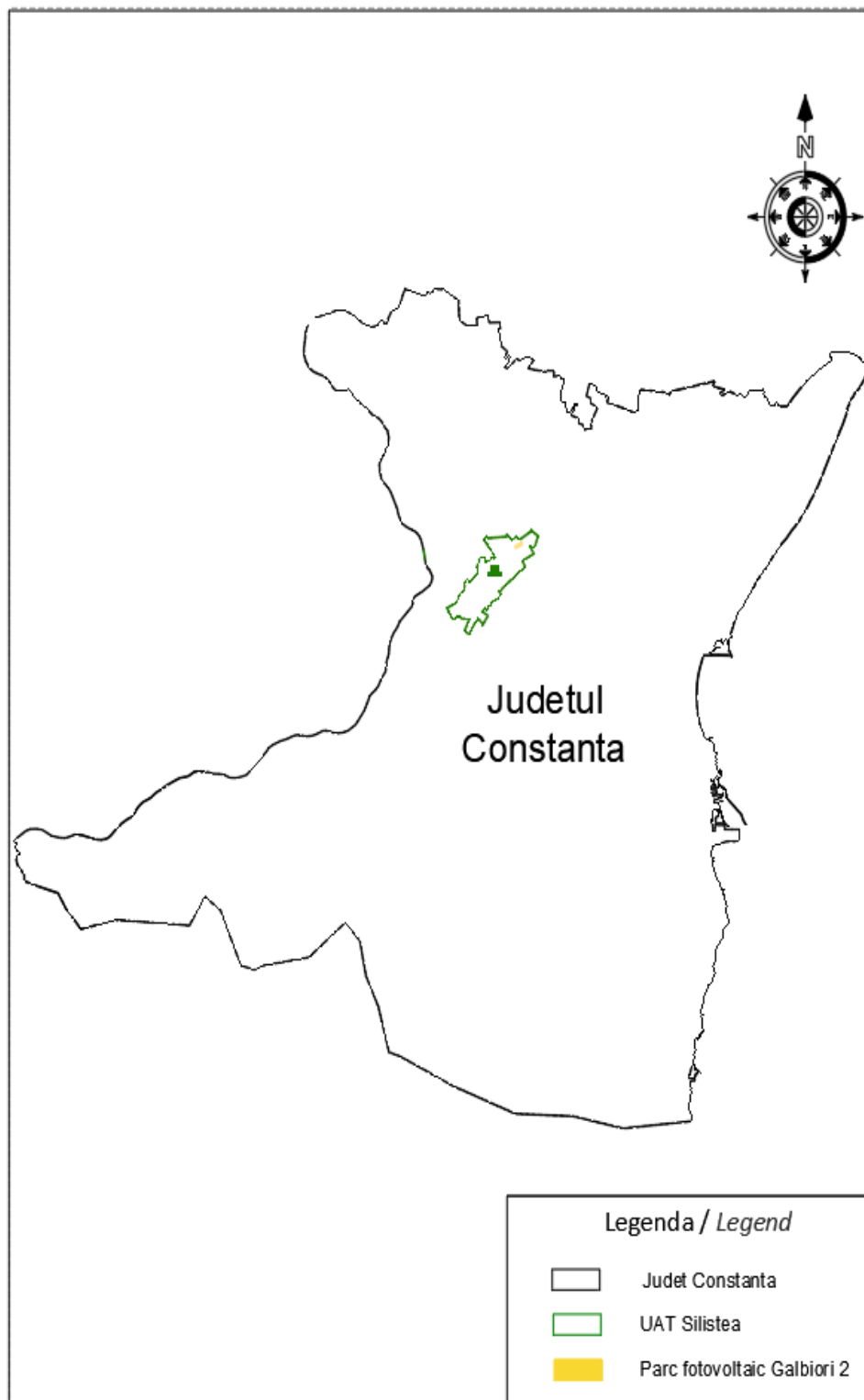


Fig.1 Localizarea proiectului in perimetrul judetului Constanta

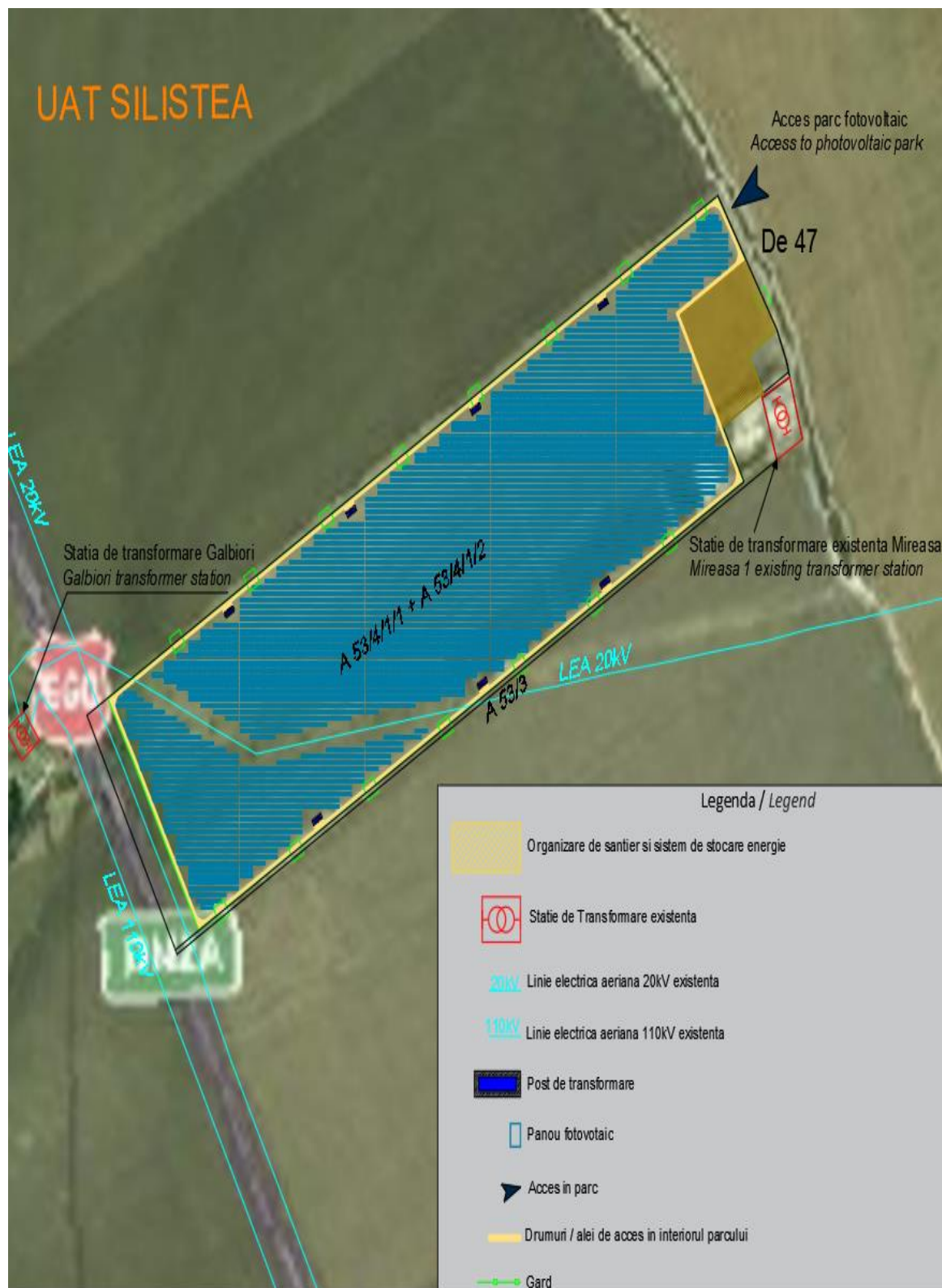


Fig. 2 Detaliu privind proiectul Parc fotovoltaic Galbiori 2

### V.3.1 Folosintele actuale și planificate ale terenului atat pe amplasament, cat și pe zone adiacente acestuia

Conform C.U. nr. 270 din 23.08.2021, suprafata de teren pe care se va construi parcul fotovoltaic are folosinta actuala de terenuri arabile si drumuri de exploatare agricola.

Destinatia stabilita prin planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate: "teren cu destinatie amplasare lucrari de infrastructura a teritoriului – parc de producere energie electrica regenerabila".

Parcela de teren pe care se va amplasa Parcul fotovoltaic Galbiori 2 se afla in extravilanul comunei Silistea, Judetul Constanta si se afla in folosinta lui Monsson Alma S.R.L, conform contractului de supraficie incheiate prin notariat cu proprietarul acesteia.

#### **Suprafata de teren afectata de lucrare va fi de 38,12 ha.**

Parcul fotovoltaic are ca vecinatati:

- Nord: Proprietati private – terenuri agricole;
- Est: Statia de Transformare Mireasa, De56;
- Sud: Proprietati private – terenuri agricole, DN2A;
- Vest: drumul national DN2A.

### V.3.2 Politici de zonare și de folosire a terenului

Terenul pe care va fi implementat proiectul este situat in extravilanul comunei Silistea si are destinatia stabilita prin planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate: "teren cu destinatie amplasare lucrari de infrastructura a teritoriului – parc de producere energie electrica regenerabila".

### V.3.3 Arealele sensibile

Amplasamentul proiectului nu se regaseste in limitele vreunei arii protejate.

Conform **DECIZIEI ETAPEI DE EVALUARE INITIALA Nr. 471 din 20.09.2021**, emisa de Agentia de Protectia Mediului Constanta, amplasamentul proiectului **nu intra** sub incidenta art. 28 din OUG nr.57/2007- *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, cu modificarile si completările ulterioare.

### V.4 Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector în format digital cu referinta geografica, în sistem de proiectie nationala Stereo 1970

| Coordonate suprafata afectata<br>Parc Fotovoltaic Galbiori 2 |        |        |
|--|--------|--------|
| Nr. Crt.   | X      | Y      |
| 1  | 760710 | 335650 |
| 2  | 760863 | 335376 |
| 3  | 761842 | 335924 |
| 4  | 761805 | 335989 |
| 5  | 761875 | 336028 |
| 6  | 761850 | 336072 |
| 7  | 761898 | 336102 |
| 8  | 761796 | 336259 |

## **V.5 Detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata în considerare.**

Specificul investitiei, faptul ca proiectul nu se incadreaza in limitele vreunui sit Natura 2000 cat si procedura laborioasa de contractare a suprafetelor necesare amplasarii parcului fotovoltaic, au exclus din analiza orice alta alternativa de locare a investitiei.

Proiectul se va dezvolta pe un teren reglementat prin documentatia de urbanism si amenajare a teritoriului Plan Urbanistic Zonal si Regulamentul Local aferent acestuia „Intocmire PUZ Parc fotovoltaic Galbiori 2”, aprobata prin **Hotararea Consiliului Local al comunei Silistea nr. 49/28.09.2021.**

## **VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informatiilor disponibile**

### **A. Surse de poluanti și instalatii pentru retinerea, evacuarea și dispersia poluantilor în mediu**

#### **a) Protectia calitatii apelor**

Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

#### **Etapa de construire:**

Principalele surse de poluare a apei, pe durata construirii parcului fotovoltaic, pot fi:

- Scurgeri accidentale de combustibil , ulei sau de alte substante/materii prime utilizate in faza de executie a lucrarilor;
- Depozitarea necontrolata a materialelor si a deseurilor de constructii;
- Afectarea dinamicii naturale a apei de pe terenurile invecinate prin modificarea nivelului freatic datorita excavatiilor ce vor fi efectuate in vederea amplasarii in teren a panourilor fotovoltaice, sistemului de stocare, posturilor de transformare;
- Modificarea regimului de scurgere a apelor meteorice cazute pe amplasament.

Masurile de reducere a impactului asupra factorului de mediu apa in faza de constructie a parcului fotovoltaic sunt:

- Manipularea combustibililor astfel incat sa se evite scaparile accidentale pe sol sau in apa;
- Depozitarea materialelor sau a altor substante utilizate se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si/sau antrenarea lor de catre apele de precipitatii;
- Amenajarea unor spatii de depozitare temporara a deseurilor, in conformitate cu reglementarile in vigoare;
- Reducerea la minim a interventiilor constructive care ar putea duce la modificari ale nivelului freatic pe amplasament;
- In cazul unor deversari accidentale pe sol a unor substante poluante se vor lua masuri imediate de colectare, depozitare si eliminare prin firme autorizate, pentru evitarea ajungerii poluantilor in apele de suprafata si in cele freatice cu deprecierea calitativa a acestora.
- Pe amplasament vor fi montate toaleta ecologice si vestiare ecologice care vor fi descarcate periodic de catre societati autorizate.



**Etapa de functionare:**

In procesul de generare a energiei electrice prin intermediul panourilor fotovoltaice nu se utilizeaza apa tehnologica si nu rezulta apa uzata tehnologica. Deoarece prezenta factorului uman va fi doar temporara in acest ansamblu, in cazul interventiilor tehnice, se vor folosi instalatii sanitare de tip grupuri sanitare ecologice.

**b) Protectia aerului**

**Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri**

**Etapa de construire:**

Sursele de poluare a aerului in faza de constructie a parcului fotovoltaic sunt cele specifice santierelor, in principal:

- Gazele de combustie (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO) rezultate de la rulara autovehiculelor si combustia carburantilor in motoarele autovehiculelor si a utilajelor;
- Pulberile in suspensie antrenate de circulatia autovehiculelor si de activitatile de excavare, transvazare si depozitare pamant.

Masurile de reducere a impactului asupra factorului aer in faza de constructie a parcului fotovoltaic sunt:

- Stropirea cu apa, prin intermediul camioanelor cisterna a depozitelor de materiale (pamant, agregate minerale) si a drumurilor de acces la amplasament;
- Impunerea unor limitari de viteza a vehiculelor de tonaj mare;
- Utilizarea de vehicule si utilaje performante;
- Utilizarea unor carburanti cu continut redus de sulf.

**Etapa de functionare:**

Productia de energie electrica prin conversia energiei solare este o tehnologie curata, care nu produce noxe, nu are elemente in miscare si nu influenteaza negativ mediu inconjurator.

In perioada de functionare parcul fotovoltaic nu va produce emisii de poluanți în aer, prin urmare functionarea parcului nu are impact negativ asupra factorului de mediu aer.

**c) Protectia împotriva zgomotului și vibrațiilor**

**Sursele de zgomot și de vibratii**

**Etapa de construire:**

Procesele tehnologice de executie a parcului fotovoltaic implica folosirea unor utilaje cu functii specifice, care pot fi grupate in doua categorii de zgomot:

- Zgomotul din fronturile de lucru produs de functionarea utilajelor de constructii (utilizate la realizarea fundatiilor etc);
- Circulatia vehiculelor grele care transporta materialele necesare executiei lucrarilor si partilor componente ale parcului fotovoltaic;

In ceea ce priveste receptorii sensibili, respectiv cele mai apropiate locuinte, se mentioneaza faptul ca disconfortul generat de organizarea de santier va fi minim, avand in vedere ca lucrarile se desfasoara in afara zonei locuite.

Principalele masuri de reducere a impactului produs de zgomot in etapa de construire al proiectului sunt:

- Identificarea unor solutii optime privind accesul utilajelor de lucru spre amplasament in vederea diminuarii tranzitului acestora prin localitati;
- Evitarea deplasarii vehiculelor inspre/dinspre amplasament in orele de varf;
- Nederularea lucrarilor de constructii in timpul noptii;
- Utilizarea tehnologiilor extrem de zgomotoase doar atunci cand acest lucru este imperativ.

#### **Etapa de functionare:**

In timpul functionarii parcului fotovoltaic, neexistand utilaje, agregate, motoare in miscare, producerea energiei electrice are loc fara generarea zgomotelor sau vibratiilor.

Productia de energie electrica prin conversia energiei solare este o tehnologie curata, care nu produce zgomot si vibratii si nu influenteaza negativ mediu inconjurator.

#### **d) Protectia împotriva radiatiilor;**

##### Sursele de radiatii

Nu este cazul de asigurare a protectiei deoarece nu exista surse de radiatii ori materiale radioactive.

#### **e) Protectia solului și a subsolului:**

##### Sursele de poluanti pentru sol, subsol, ape freatiche și de adancime;

#### **Etapa de construire:**

Solul reprezinta factorul de mediu cel mai afectat in timpul etapei de construire a parcului fotovoltaic deoarece presupune inlaturarea stratului de sol de pe terenul aferent amplasarii panourilor fotovoltaice, sistemelor de stocare energie electrica, posturilor de transformare, a drumurilor de acces si a cablurilor de transmitere a energiei electrice catre SEN, ceea ce implica diminuarea rezervei de humus si modificarea regimului de scurgere a apelor subterane. De asemenea exista posibilitatea aparitiei unor surse de poluare, cum ar fi:

- Pierderile accidentale de produse petroliere de la utilajele de constructie sau de la autovehiculele ce asigura transportul de materii prime, materiale etc;
- Depozitarea necontrolata a unor materii prime sau deseuri de constructii direct pe sol

In scopul de reducere a impactului asupra solului si subsolului in etapa de construire a parcului fotovoltaic vor fi luate urmatoarele masuri:

- Reducerea la minim a suprafetelor destinate organizarii de santier si a constructiilor;
- Refacerea, acolo unde este posibil, a invelisului de sol vegetal pe suprafetele afectate de activitatea de santier, in special a celui indepartat in vederea saparii canalului in care vor fi ingropate liniile de transmitere a energiei electrice catre punctul de preluare;
- Manipularea combustibililor astfel incat sa se evite scaparile accidentale pe sol sau in apa;
- Manipularea si depozitarea materialelor sau substantelor toxice utilizate se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si antrenarea lor de catre apele de precipitatii;
- Management adecvat al deseurilor de constructii pe amplasament, stabilirea spatiilor de depozitare temporara in conformitate cu reglementarile in vigoare.

**Etape de functionare:**

In timpul functionarii parcului fotovoltaic sursele potentiale de poluare ale solului si subsolului pot fi:

- Scurgeri accidentale de carburanti si/sau ulei de la vehiculele folosite pentru intretinerea parcului fotovoltaic.

Pentru reducerea impactului asupra solului si subsolului in perioada de functionare vor fi luate urmatoarele masuri:

- Utilizarea de vehicule si utilaje aflate in stare buna de functionare;
- Realizarea periodica de inspectii si operatii de intretinere;
- Deseurile generate in timpul reviziilor pe amplasament vor fi colectate separat si vor fi preluate si transportate de catre o firma specializata.

Având în vedere cele menționate anterior, impactul global asupra solului și subsolului pentru perioada de realizare a investiției, poate fi caracterizat ca fiind moderat, pe termen scurt, local

**f) Protectia ecosistemelor terestre și acvatice**

**Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect**

Amplasamentul ce va gazdui parcul fotovoltaic **nu se suprapune si nu se regaseste in limitele vreunui sit Natura 2000.**

**f.2.Lucrarile, dotarile și masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii și ariilor protejate**

Faptul ca suprafata destinata proiectului eolian **nu se regaseste in limitele vreunui sit Natura 2000** conduce la excluderea din analiza a cerintelor subcap.f.2.

Totusi, intrucat implementarea proiectului **se va face intr-un areal agricol** se impune respectarea unor prevederi ale OUG nr. 57/2007 (asupra carora va fi instruit personalul muncitor), privind interzicerea:

- oricarei forme de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor de fauna aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarii intentionate a faunei în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migratie;
- deteriorarii, distrugerii și/sau culegerii intentionate a cuiburilor și/sau oualor din natura
- deteriorarii și/sau distrugerii locurilor de reproducere ori de odihna;
- recoltarii florilor și a fructelor, culegerii, taierii, dezradacinarii sau distrugerii cu intentie a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- detinerii, transportului, vanzarii sau schimburilor în orice scop, precum și oferirii spre schimb sau vanzarii a exemplarelor luate din natura, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

**g) Protectia așezarilor umane și a altor obiective de interes public:**

**g.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de așezarile umane, respectiv fata de monumente istorice și de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional și altele;**

Nu este cazul. In zona nu sunt obiective de interes public, monumente istorice si de arhitectura, sau alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional.

Construcțiile propuse nu pun probleme deosebite in ceea ce priveste sanatatea populatiei, amplasarea acestora fiind la minimum 2125 m fata de cea mai apropiata localitate.

**g.2 Lucrarile, dotarile și masurile pentru protectia așezarilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;**

Deoarece suprafata parcului eolian este situata in extravilan, intr-un areal agricol, problema asigurarii dotarilor si masurilor pentru protectia așezarilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public este lipsita de elementele de referinta a analizei in cauza.

Nu sunt necesare masuri pentru protectia așezarilor umane, zgomotul produs nu va depasi zgomotul fondului urban, neexistând emisii de poluanti.

Prin proiect se asigura o suprafata de spatiu verde de 190 078 m<sup>2</sup>.

**h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizarii proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:**

**h.1 Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislatiei europene și nationale privind deșeurile), cantitati de deșeuri generate**

**Etapă de construcție:**

Se preconizeaza generarea urmatoarelor categorii de deseuri, in cantitati diverse (nu se pot estima la acest moment):

- **deseuri municipale amestecate** (cod 20 03 01) - acestea vor fi colectate in recipiente inchise, tip europubele, si stocate temporar in spatii special amenajate pana la preluarea acestora de catre serviciul de salubritate al localitatii;
- **deșeuri din construcții: cod 17**
  - pământ și piatră rezultată din excavații, cod 17 05 04;
  - deșeuri metalice, rezultate din montajul structurilor de susținere a panourilor fotovoltaice, din activitatea de organizare de șantier, din execuția traseelor de cabluri, cod 17 04 11;
- **deșeuri din ambalaje: cod 15**
  - deșeuri de hârtie și carton de la ambalaje, cod 15 01 01;
  - deșeuri de lemn de la ambalaje, cod 15 01 03;
  - deșeuri de materiale plastice de la ambalaje, cod 15 01 02.

**Etapa de functionare:**

**Producerea energiei electrice din potențial solar nu generează deșeuri periculoase.**

Din activitatea de mentenanță a unui parc fotovoltaic se pot genera deșeuri din întreținerea echipamentelor mecanice, electrice și de automatizare.

Deșeurile tipice rezultate din această activitate sunt:

- piese de schimb;
- consumabile;
- materiale textile de curățat;
- ambalaje rezultate de la înlocuirea unor piese;
- ambalaje de la materiale consumabile.

Regimul gospodării deșeurilor produse în timpul lucrărilor de montare a panourilor fotovoltaice va face obiectul organizării de șantier, în conformitate cu reglementările în vigoare.

Evidența gestiunii deșeurilor se va ține pe baza „Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”, prezentate în anexa 2 a H.G. nr. 856/2002.

## h.2 Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

**Etapa de construcție:**

Edificarea proiectului propus, se va realiza printr-o firmă de construcții autorizată. Prin contractul care se va încheia cu firma de specialitate, se va stabili ca obligație, respectarea legislației aplicabile în domeniul protecției mediului și sănătății umane, inclusiv aplicarea prevederilor OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare.

Firma constructoare va implementa măsurile de prevenire a generării deșeurilor și reducere a cantităților de deșeuri generate, precum și cele care să conducă la valorificarea/eliminarea deșeurilor generate prin operatori autorizați, așa cum se observă din tabelul nr. 3 de mai jos.

**Etapa de functionare:**

Intervențiile la instalații se fac în mod planificat, în perioada programată.

Toate cantitățile de deșeuri rezultate în urma activităților de întreținere/reparații efectuate la instalațiile parcului, vor fi gestionate conform prevederilor OUG nr. 92/2021 privind gestiunea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, așa cum se observă din tabelul nr. 4 de mai sus, eliminarea/valorificarea deșeurilor se va realiza prin firme specializate și acreditate evitându-se stocarea deșeurilor pe amplasament pe perioade lungi de timp.

## h.3 Planul de gestionare a deșeurilor

Obiectivele stabilite prin Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate sunt:

- prevenirea generării deșeurilor;
- reducerea cantităților de deșeuri generate;
- pregătirea pentru reutilizare;
- reciclarea deșeurilor;
- valorificarea deșeurilor;

**MONSSON ALMA S.R.L**  
**Parc Fotovoltaic Galbiori 2**  
**Judetul Constanta**

- eliminarea deșeurilor;
- asigurarea trasabilității deșeurilor de la locul de generare la destinația finală.

În perioada de funcționare deșeurile ce pot fi generate pe amplasament vor fi stocate corespunzător și evacuate prin intermediul firmelor specializate.

Firma constructoare va încheia contracte pentru predarea deșeurilor generate, cu operatori autorizați pentru colectare/valorificare/eliminare deșeurilor.

Transportul deșeurilor către operatori autorizați pentru colectare/valorificare/eliminare se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 1061/2008.

Planul va avea un caracter temporar întrucât lucrările de implementare a proiectului se vor desfășura pe durată determinată.

**Managementul deșeurilor generate în perioada derulării lucrărilor de construcție**

Tabel nr. 3

| Nr. crt. | Denumirea deșeurilor                    | Codul deșeurilor | Proveniența            | Cantități (kg/an) | Modul de stocare temporară | Mod de valorificare sau eliminare finală |
|----------|---|------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|--|
| 1        | Ambalaje hartie-carton                  | 15 01 01         | Personal muncitor      | variabile         | Spatiu amenajat special    | Vr - prin operatori autorizați           |
| 2        | Ambalaje de materiale plastice          | 15 01 02         | Personal muncitor      | variabile         | Spatiu amenajat special    | Vr - prin operatori autorizați           |
| 3        | Deșeurii municipale amestecate          | 20 03 01         | Personal muncitor      | variabile         | Spatiu amenajat special    | E/D5-eliminare prin operator autorizat   |
| 4        | Ambalaje de lemn                        | 15 01 03         | Personal muncitor      | variabile         | Spatiu amenajat special    | Vr - prin operatori autorizați           |
| 5        | Pământ și petriș rezultate din excavări | 17 05 04         | Lucrări de construcții | variabile         | Spatiu amenajat special    | Reutilizare la refacerea terenurilor     |
| 6        | Deșeurii metalice                       | 17 04 11         | Lucrări traseu cabluri | variabile         | Spatiu amenajat special    | Vr - prin operatori autorizați           |

**Managementul deșeurilor generate în perioada de funcționare a parcului**

Tabel nr. 4

| Nr. crt. | Denumirea deșeurilor            | Codul deșeurilor | Proveniența        | Cantități (kg/an) | Modul de stocare temporară | Mod de valorificare sau eliminare finală |
|----------|---------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|----------------------------|--|
| 1        | Ambalaje hartie-carton          | 15 01 01         | Lucrări mentenanță | variabile         | Spatiu amenajat special    | Vr - prin operatori autorizați           |
| 2        | Ambalaje de materiale plastice  | 15 01 02         | Lucrări mentenanță | variabile         | Spatiu amenajat special    | Vr - prin operatori autorizați           |
| 3        | Absorbanti, materiale filtrante | 15 02 02*        | Lucrări mentenanță | variabile         | Spatiu amenajat special    | Vr - prin operatori autorizați           |

**i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

**i.1 Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;**

Nu este cazul.

i.2 Modul de gospodarire a substantelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu și a sanatatii populatiei.

Nu este cazul.

**B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversitatii.**

Nu este cazul.

**VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect**

**VII.1 Impactul asupra populatiei, sanatatii umane, biodiversitatii (acordand o atentie speciala speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei salbatice, terenurilor, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii și regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera), zgomotelor și vibratiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interactiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

**VII.1.1 Impactul asupra populatiei, sanatatii umane,**

Proiectul nu are impact asupra populatiei si sanatatii umane, constructiile propuse vor fi amplasate la o distanta de minimum 2125 m fata de cea mai apropiata localitate.

Investitia va fi realizata in conformitate Notificarea - Asistenta de specialitate in sanatate publica nr. IMA 18444R/25.11.2021 emisa de Directia de Sanatate Publica a Judetului Constanta.

**VII.1.2 Impactul asupra biodiversitatii (acordand o atentie speciala speciilor și habitatelor protejate).**

Amplasamentul proiectului propus nu se regaseste in limitele vreunui sit Natura 2000.

**VII.1.3 Conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei salbatice**

Intrucat lucrarile de constructie a parcului fotovoltaic se vor executa fara a se aduce atingere vreunui sit Natura 2000, nu este necesara impunerea unor masuri speciale de conservare a habitatelor, florei și a faunei salbatice. Se va acorda atentie prevederilor OUG nr. 57/2007 (asupra carora va fi instruit personalul muncitor), privind interzicerea:

- oricarei forme de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor de fauna aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarii intentionate a faunei în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migratie;
- deteriorarii, distrugerii și/sau culegerii intentionate a cuiburilor și/sau oualor din natura
- deteriorarii și/sau distrugerii locurilor de reproducere ori de odihna;
- recoltarii florilor și a fructelor, culegerii, taierii, dezradacinarii sau distrugerii cu intentie a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;

- detinerii, transportului, vanzarii sau schimburilor în orice scop, precum și oferirii spre schimb sau vanzarii a exemplarelor luate din natura, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.

#### VII.1.4 Impactul asupra terenurilor, solului,

Pot sa apara poluari accidentale daca exista pierderi de carburanti de la motoarele utilajelor de constructii sau de la masinile care vin in santier pentru aprovizionarea cu materiale de constructii. In cazul unor poluari accidentale, constructorul va lua imediat masuri de remediere a acestora prin utilizarea de materiale absorbante.

#### VII.1.5 Impactul asupra folosintelor, bunurilor materiale,

In zona de dezvoltare a proiectului nu exista bunuri materiale asupra carora sa se manifeste impactul lucrarilor ce se vor derula. Zonele locuite se afla la distanta mare, aspect ce contribuie la eliminarea oricarui aspect determinant al degradarii bunurilor materiale regasite in asezarile umane din zona.

#### VII.1.6 Impactul asupra calitatii și regimului cantitativ al apei

Pe amplasamentul pe care se vor executa lucrari nu exista cursuri de apa sau ape statatoare. In ceea ce priveste apele subterane (panza freatica) sapaturile se vor executa cu mijloace mecanice revizuite din punct de vedere tehnic, fara a se produce poluari accidentale cu produse petroliere (scurgeri de carburanti, uleiuri de motor,etc.).

Lucrarile de constructie propuse nu vor conduce la modificari ale conditiilor hidrologice in arealul parcului eolian (nu exista cursuri de apa sau ape de suprafata) si astfel, nu va exista un impact secundar asupra componentelor mediului cauzat de schimbari ale conditiilor hidrologice sau hidrogeologice.

Avand in vedere ca, in perioada de realizare a proiectului, pe amplasament se vor amplasa toalete ecologice, nu vor exista depozite de combustibil, si se va asigura un management riguros pentru deseurile generate, se poate aprecia ca nu vor exista cantitati insemnate de poluanti care sa poata fi transferati in apa subterana.

***In concluzie, se considera ca impactul negativ asupra factorului de mediu apa subterana, pe durata executiei lucrarilor de realizare a proiectului dar si in perioada de functionare a obiectivului, va fi nesemnificativ, cu o probabilitate mica de aparitie.***

#### VII.1.7 Impactul asupra calitatii aerului

***In perioada realizarii proiectului***, principalele activitati care au asociate surse de emisie, in cadrul amplasamentului unui santier, sunt : manipularea materialelor de constructii, a pamantului si a agregatelor in cadrul lucrarilor propriu-zise de realizare a proiectului; procesele de ardere a combustibililor utilizati pentru functionarea utilajelor si echipamentelor mobile motorizate, principalii poluanti fiind in acest caz: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, compusi organici volatili, particule cu continut de metale grele, pulberi; eroziunea eoliana asupra suprafetelor de teren afectate de decopertari ,si de pe gramezile de pamant/agregate, specifice santierelor de constructie.

Toate aceste surse de emisii, caracteristice unui santier de constructii, sunt surse deschise, nedirijate, de suprafata, iar efectul emisiilor produse este unul local, determinat de conditiilor meteorologice de dispersie.



**MONSSON ALMA S.R.L**  
**Parc Fotovoltaic Galbiori 2**  
**Judetul Constanta**

Lucrarile de constructie se vor derula pe o perioada determinata de timp (conform autorizatiei de construire), dupa un program aprobat de administratia publica locala.

Avand in vedere faptul ca efectul emisiilor in aer este unul local, manifestat pe o perioada determinata de timp, si luand in considerare masurile ce se vor lua (precizate la pct.VI. b.1), **se poate considera ca impactul asupra factorului de mediu aer va fi redus.**

**VII.1.8 Impactul asupra climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de sera)**

Nu este cazul. Proiectul nu este de o asemena anvergura incat sa produca modificari ale climei si nici emitent de gaze cu efect de sera.

**VII.1.9 Impactul produs de zgomote și vibratii,**

Nu este cazul

**VII.1.10 Impactul asupra peisajului și mediului vizual,**

Nu este cazul. Parcul fotovoltaic ce va fi montat va contura un nou tablou local fara a avea impact negativ asupra urbanisticii locale a localitatii Silistea.

**VII.1.11 Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural și asupra interactiunilor dintre aceste elemente.**

Nu este cazul. In zona nu exista obiective ale patrimoniului istoric si cultural.

**VII.1.12 Natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

**Evaluarea impactului**

Toate efectele potentiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusa evaluarii impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final. Aceasta valoare este data de urmatoarea formula de calcul:

$$\text{Impact} = \text{Consecinta} \times \text{Probabilitate}$$

Evaluarea consecintelor se face din punct de vedere calitativ, acestea fiind clasificate conform urmatoarei matrice:

| Descrierea consecintelor<br>(Se vor lua in calcul tot timpul consecintele maxim previzibile) |                  |  |
|--|------------------|--|
| Valoare  | Grad de afectare | Consecinta riscului asupra sitului Natura 2000   |
| 5  | Dezastruos       | Disparitia a 76 – 100% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent |
| 4  | Foarte serios    | Disparitia a 51 – 75% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent  |
| 3  | Serios           | Disparitia a 26 – 50% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent  |
| 2  | Moderat          | Disparitia a 11 – 25% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent  |
| 1  | Nesemnificativ   | Disparitia a 0 – 10% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent   |

Categoriile de probabilitate sunt definite conform matricei de mai jos:

| Valoare | Probabilitate     | Descriere                            |
|---------|-------------------|--------------------------------------|
| 5       | Inevitabil        | Efectul va apare cu certitudine      |
| 4       | Foarte probabil   | Efectul va apare frecvent            |
| 3       | Probabil          | Efectul va apare cu frecventa redusa |
| 2       | Improbabil        | Efectul va apare ocazional           |
| 1       | Foarte Improbabil | Efectul va apare accidental          |

**Marimea impactului** este apreciata functie de urmatoarele valori rezultate din formula de mai sus:

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| <b>1- SEMNIFICATIV</b>   | <b>= 15 - 25</b> |
| <b>2- MODERAT</b>        | <b>= 5 - 12</b>  |
| <b>3- NESEMNIFICATIV</b> | <b>= 1 - 4</b>   |

### Matricea de impact

Matricea de impact, calculata in functie de probabilitatea aparitiei pericolului si a consecintelor maxim previzibile, se prezinta astfel:

| M A T R I C E A D E I M P A C T |                                |                                 |                      |                      |                                |                              |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <b>PROBABILITATE</b>            | INEVITABILA<br><b>5</b>        | 5                               | 10                   | 15                   | 20                             | 25                           |
|                                 | FOARTE PROBABILA<br><b>4</b>   | 4                               | 8                    | 12                   | 16                             | 20                           |
|                                 | PROBABILA<br><b>3</b>          | 3                               | 6                    | 9                    | 12                             | 15                           |
|                                 | IMPROBABILA<br><b>2</b>        | 2                               | 4                    | 6                    | 8                              | 10                           |
|                                 | FOARTE IMPROBABILA<br><b>1</b> | 1                               | 2                    | 3                    | 4                              | 5                            |
|                                 |                                | NESEMNIFICAT<br>IVE<br><b>1</b> | MODERATE<br><b>2</b> | SERIOASE<br><b>3</b> | FOARTE<br>SERIOASE<br><b>4</b> | DEZASTRUOAS<br>E<br><b>5</b> |
|                                 |                                | <b>C O N S E C I N T E</b>      |                      |                      |                                |                              |

Analiza nivelului impactului este facuta in functie de consecintele si probabilitatea fiecarui efect identificat tinand cont si de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate in vederea evaluarii finale. Produsul acestor doua caracteristici este definit ca nivel al impactului final.

**MONSSON ALMA S.R.L**  
**Parc Fotovoltaic Galbiori 2**  
**Judetul Constanta**

De asemenea, functie de tipul impactului, si anume pozitiv sau negativ, numerotarea acestuia se va face cu semnul "-" pentru impactul negativ, respectiv cu semnul "+" pentru impactul pozitiv.

**Un impact semnificativ** este caracterizat de afectarea majora a speciilor si populatiilor locale, cu sanse minime de refacere a echilibrului initial chiar si pe termen lung, avand deci un puternic caracter de ireversibilitate.

**Impactul de tip moderat** presupune o afectare semnificativa a speciilor si a populatiilor locale a acestora, a carui caracter de ireversibilitate este scazut, refacerea starii initiale a mediului fiind posibila insa de-a lungul unei perioade indelungate.

**Impactul nesemnificativ** presupune o alterare minima a componentelor naturale, inclusiv a speciilor si populatiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel incat refacerea starii initiale are loc de la sine, pe o perioada mica de timp, fara eforturi suplimentare.

Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentati de numarul de specii afectate pe de o parte, si de numarul de indivizi ai populatiilor locale afectati pe de alta parte, acestia permitand cuantificarea consecintelor asa cum au fost descrise mai sus.

Alaturi de acesti doi indicatori, gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului, ajuta la evaluarea finala a nivelului de impact asociat planurilor si proiectelor.

Cauzele potential generatoare de impact asupra mediului ca efect al realizarii investitiei sunt redate in tabelul de mai jos:

| Impact   | Termen Scurt                                     |   | Termen Mediu |  | Termen Lung |   |
|----------|--|---|--------------|--|-------------|---|
|          | Direct   | Indirect  | Direct       | Indirect   | Direct      | Indirect  |
| Singular | Activitati de sapare, compactare si constructive | Activitati de transport materiale, utilaje, personal aferente proiectului | -            | Deplasari ocazionate de lucrarile de mentenanta. | -           | Deplasari ocazionate de lucrarile de mentenanta |
| Cumulat  | -  | -   | -            | -  | -           | -   |
| Rezidual | -  | -   | -            | -  | -           | -   |

Ca urmare a analizei activitatilor ce pot avea efecte negative asupra mediului, conform matricei de impact, s-au putut obtine valorile impacturilor individuale, asa cum au fost identificate mai sus, acestea fiind urmatoarele, conform tabel de mai jos:

| Impact   | Termen Scurt |          | Termen Mediu |          | Termen Lung |          |
|----------|--------------|----------|--------------|----------|-------------|----------|
|          | Direct       | Indirect | Direct       | Indirect | Direct      | Indirect |
| Singular | 1            | 1        | -            | 1        | -           | 1        |
| Cumulat  | -            | -        | -            | -        | -           | -        |
| Rezidual | -            | -        | -            | -        | -           | -        |

Se poate observa astfel, ca pentru activitatile care sunt efectuate pe termen scurt, **nivelul impactului direct cat si indirect este nesemnificativ**, intrucat pe amplasament nu se deruleaza decat activitatile specifice constructiilor de parcuri eoliene. In zona nu se vor mai desfasura alte activitati care sa fie luate in calculul impactului cumulativ.

Tot pe termen scurt, in cazul **impactului indirect**, rezultat ca urmare a activitatilor de transport al materialelor de constructii, a utilajelor, deseurilor si a personalului in vederea sustinerii etapelor de amenajare si constructive, **nivelul rezultat este nesemnificativ**, datorita lucrarilor care se vor derula strict pe amplasamentele contractate, fara a fi in interactiune cu alte activitati.

Impactul pe termen mediu si lung se va limita la cel indirect-nesemnificativ datorat lucrarilor de mentenanta.

Se preconizeaza ca pe termen lung nu vor exista vectori de analiza a impactului cumulat.

Concluzionand asupra analizei tipurilor de impact identificate, se observa ca in principal, activitatile care pot avea efecte potential negative asupra mediului sunt activitatile directe precum cele de sapare, compactare, turnare betoane etc., care, fara masuri de management adecvate, pot determina un nivel usor moderat al impactului.

Totusi, pentru contracararea aspectelor care ar conduce la glisarea situatie in momentul derularii investitiei catre impacturile de tip moderat si semnificativ se impune implementarea unor masuri de minimizare a impactului (ex. umectare zona de lucru, depozitarea adecvata a deseurilor, etc) pentru mentinerea lui la nivel nesemnificativ.

Masurile de reducere/eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat astfel incat sa asigure o mentinere la nivel nesemnificativ a impactului vizat.

Conform tuturor aspectelor analizate si mentionate mai sus, se poate aprecia ca pe perioada scurta, medie si lunga impactul rezidual asupra mediului si a biodiversitatii de interes conservativ va avea un nivel **nesemnificativ**, intrucat amplasamentul proiectului nu se regaseste in cuprinsul vreunei arii protejate si nici nu gazduieste habitate si specii de fauna si avifauna de interes coservativ.

## **VII.2 Extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/ habitatelor/ speciilor afectate);**

Proiectul este de o anvergura redusa. Nu se estimeaza o extindere a impactului asupra zonei geografice, populatiei din zona si din localitatile învecinate, asupra habitatelor sau anumitor specii.

### **VII.2.1. Magnitudinea și complexitatea impactului;**

Impactul va fi redus, proiectul in sine fiind de o complexitate redusa.

### **VII.2.2 Probabilitatea impactului;**

Probabilitatea aparitiei si manifestarii unui impact negativ asupra factorilor de mediu si sanatatii umane este redusa, in conditiile respectarii datelor de proiectare si luare a masurilor de prevenire si limitarea a impactului atat in faza de realizare a proiectului cat si in faza de functionare a obiectivului.

### **VII.2.3 Durata, frecventa și reversibilitatea impactului;**

Impactul este redus si temporar pe întreaga durata de realizare a obiectivului. Luand in considerare destinatia subsecventa a terenului impactul implementarii proiectului propus este unul pozitiv. Impactul pe termen scurt este unul negativ, generator de praf in perioada de constructie, inasa pe termen lung, efectele cumulative sunt net superioare prin inlocuirea energiei electrice produse din combustibili fosili cu o energie produsa din surse regenerabile care nu polueaza.

### **VII.2.4. Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**

Au fost prezentate la Cap.VI.

### **VII.2.5 Natura transfrontaliera a impactului.**

Proiectul nu intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera.

**VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotari și masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerintele privind monitorizarea emisiilor prevazute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului sa nu influenteze negativ calitatea aerului în zona.**

In timpul realizarii proiectului si functionarii obiectivului, se vor lua masuri de prevenire si limitare a impactului asupra factorilor de mediu si sanatatii umane, masuri prezentate la pct.VI.

Avand in vedere specificul activitatii si impactul redus asupra factorilor de mediu, nu se impune monitorizarea prin prelevarea periodica de probe si analizarea acestora in laboratoare acreditate.

**IX. Legatura cu alte acte normative și/ sau planuri / programe / strategii/ documente de planificare:**

*A. Justificarea încadrării proiectului, dupa caz, în prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluarii), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politica comunitara în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurator și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).*

Nu este cazul. Proiectul propus nu se încadrează în niciuna dintre reglementarile respective.

*B. Se va mentiona planul/programul/ strategia/documentul de programare/ planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.*

Proiectul se incadreaza in planurile de dezvoltare ale comunei Silistea, acesta urmand a se realiza in conformitate cu reglementarile urbanistice aprobate de Consiliul Local al Comunei Silistea prin **Hotararea Consiliului Local a comunei Silistea nr. 49/28.09.2021.**

## **X. Lucrari necesare organizarii de şantier**

### **X.1 Descrierea lucrarilor necesare organizarii de şantier;**

Lucrarile de executie se vor desfasura numai in limitele incintei detinute de titular si au un caracter temporar.

Organizarea de santier consta in amenajarea temporara a unui spatiu pentru amplasarea containerelor cu functiune de birou si vestiar pentru personalul ce va deservi santierul, toaleta ecologica, spatiu depozitare materiale si componente ale parcului fotovoltaic, parcare autovehicule, iluminat, paza.

Se vor amenaja spatii speciale si se vor amplasa bene/recipienti, pentru stocarea temporara a deseurilor generate, pana la predarea acestora spre eliminare/valorificare catre operatori autorizati; rampa de spalare a rotilor vehiculelor/utilajelor utilizate pe santier, amplasata la intrarea in incinta organizarii de santier; platforma pietruita pentru parcare utilaje/vehicule, si depozitare materiale de constructie.

Se va asigura imprejmuirea terenului; amplasarea de panou informativ cu informatii privind denumirea proiectului, numar autorizatie de construire, valabilitate autorizatie

Se vor lua masuri de restrictionare a accesului persoanelor neautorizate si de semnalizare a zonele cu risc de accidente. Locatia organizarii de santier si a depozitului se gaseste la intrarea in parcul fotovoltaic. La intrarea principala se va gasi o ghereta. Atat intrarea cat si zona ingradita vor avea asigurat personal de paza constant.

Paza amplasamentului se va face 24 de ore pe zi, 7 zile pe saptamana.

Minim doua persoane vor fi de paza simultan la amplasament.

Suprafata destinata organizarii de santier este de 17260 mp, iar la finalizarea lucrarilor, aceasta va reveni parcului fotovoltaic, fiind completata cu panouri fotovoltaice si/sau alte echipamente considerate necesare bunei functionari a ansamblului. De pe aceasta suprafata se va indeparta solul fertil si vegetatia existenta care va fi depozitata in vecinatatea acestei suprafete.

Zona va fi nivelata si compactata si va fi acoperita cu piatra sparta. La finalizarea lucrarilor, ansamblul organizarii de santier va fi dezafectat, pe amplasament ramanand doar containerele sistemului de stocare energie electrica.

### **X.2 Localizarea organizarii de şantier;**

Organizarea de santiei va fi realizata exclusiv pe terenul aferent investitiei propuse, respectiv pe parcela de teren in suprafata de 17260 mp pe care va fi realizata si sistemul de stocare energie electrica.

### **X.3 Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de şantier**

Impact temporar redus pe perioada executarii proiectului.

#### **X.4 Surse de poluanti și instalatii pentru retinerea, evacuarea și dispersia poluantilor în mediu în timpul organizarii de șantier;**

Motoarele utilajelor și ale masinilor de transport a materialelor utilizate reprezintă sursele de poluanți. Nu este cazul de amplasare a unor instalații speciale pentru protecția mediului în timpul organizării de șantier, impactul fiind temporar și redus.

#### **X.5 Dotari și masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti în mediu.**

Folosirea unor utilaje cu motoare cu emisii reduse de poluanți. Emisiile vor fi de durată scurtă și nu sunt necesare instalații pentru reținerea sau dispersia acestora.

### **XI. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, în caz de accidente și/sau la încetarea activitatii, în masura în care aceste informatii sunt disponibile:**

#### **XI.1. Lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, în caz de accidente și/sau la încetarea activitatii;**

La finalizarea lucrărilor de construire a parcului fotovoltaic, pentru a reface suprafețele ocupate se vor lua următoarele măsuri:

- îndepărtarea autovehiculelor și utilajelor folosite pe amplasament;
- îndepărtarea stratului de balast de pe suprafața ocupată cu organizarea de șantier;
- acoperirea suprafeței cu un strat de sol vegetal;
- renaturarea terenului cu o vegetație ierboasă autohtonă.

Pentru protecția factorilor de mediu, se prevede:

- interzicerea depozitării direct pe sol a oricăror produse ori materiale care ar putea afecta calitatea acestuia;
- desemnarea unui personal în vederea monitorizării deșeurilor rezultate, stocate, manipulate, valorificate, gestionate;
- valorificarea cât mai eficientă a deșeurilor rezultate la firme specializate;
- toate deșeurile cu conținut de substanțe periculoase se vor elimina de pe amplasament prin firme specializate în colectare și neutralizare;
- în caz de poluare accidentală se procedează la limitarea propagării și se anunță Agenția de Protecția Mediului pentru stabilirea soluțiilor optime de depoluare.

#### **XI.2 Aspecte referitoare la prevenirea și modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale;**

Pentru prevenirea producerii unor poluări accidentale, antreprenorul va lua măsuri privind:

- întreținerea corespunzătoare a echipamentelor/utilajelor din dotare;

- efectuarea reviziilor si intretinerii echipamentelor/utilajelor, la termenele stabilite in cartile tehnice, prin firme specializate, cu personal calificat;
- instruirea periodica a personalului participant la lucrari.

In situatia producerii unor poluari accidentale, in functie de natura poluantului si efectele produse, se va interveni conform "Planului de actiune in caz de poluari accidentale", cu personal instruit, materiale si echipamente specifice pentru eliminarea cauzelor producerii poluarii, limitarea zonei de manifestare a poluarii si indepartarea efectelor produse de poluare.

### **XI.3 Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei;**

In cazul dezafectarii parcului, se va intocmi "Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului".

Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului, incluzand toate etapele derularii lucrarilor, cat si un graphic elaborate pentru succesiunea lucrarilor, va fi intocmit de catre antreprenorul lucrarilor impreuna cu proprietarul constructiei si/sau a terenului.

Inainte de inceperea lucrarilor de demolare a obiectivului se vor obtine toate avizele, acordurile si autorizatiile necesare, conform legislatiei in vigoare.

Prin Planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului, se vor stabili si masurile care sa asigure:

- Utilizarea sustenabila a resurselor naturale utilizate la realizarea proiectului, in sensul recuperarii si utilizarii componentelor de constructie demontabile si reutilizabile ca atare, recuperarii elementelor de constructie reciclabile si valorificabile;
- Dezafectarea tuturor subansamblelor parcului fotovoltaic, instalatiilor si echipamentelor precum si a elementele adiacente acestora;
- Colectarea selectiva a deseurilor rezultate in diferite etape ale activitatii de demolare, evitandu-se amestecarea acestora;
- Predarea deseurilor generate catre operatori autorizati pentru valorificare/eliminare;
- Protectia factorilor de mediu si a sanatatii umane in timpul executarii lucrarilor de demolare;
- Aducerea amplasamentului la starea initiala (teren agricol) sau in functie de destinatia ulterioara a terenului.

### **XI.4 Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare în vederea utilizarii ulterioare a terenului.**

In cazul incetarii activitatii se va proceda la eliminarea elementelor constructive de pe amplasament si refacerea acestuia prin aplicarea urmatoarelor masuri:

- oprirea alimentarii cu energiei electrice;
- demontarea instalatiilor si transportul materialelor rezultate spre destinatii prestabilite (unitati de reciclare etc) sau reutilizarea lor in alte locatii, daca acestea corespund din punct de vedere tehnic;
- concasarea structurilor betonate de la baza infrastructurii panourilor, posturilor de transformare si sistemului de stocare;
- demolarea drumurilor de acces de interior;



- demolarea gardului perimetral si a portii de acces la amplasament;
- eliminarea/valorificarea corespunzatoare a deseurilor de pe amplasament;
- aducerea terenului la starea initiala;
- renaturarea suprafetelor cu vegetatie ierboasa autohtona

## **XII. Anexe:**

1. Planul de încadrare în zona „Parc fotovoltaic Galbiori 2”;
2. Plan de situatie „Parc fotovoltaic Galbiori 2”;
3. Plan de situatie – mobilare „Parc fotovoltaic Galbiori 2”;
4. Acorduri si avize mentionate la Cap.III, lit. f.14 „Alte autorizatii cerute pentru proiect”.

2. Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activitatii, cu instalatiile de depoluare;

Nu este cazul.

3. Schema-flux a gestionarii deșeurilor;

Nu este cazul.

4. Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publica pentru protectia mediului.

Nu este cazul.

**XIII. Pentru proiectele care intra sub incidenta prevederilor art. 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice, aprobata cu modificari și completari prin Legea nr. 49/2011, cu modificarile și completarile ulterioare, memoriul va fi completat cu urmatoarele:**

Proiectul propus nu intra sub incidenta art. 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificarile si completari prin Legea nr.49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare, conform **DECIZIEI ETAPEI DE EVALUARE INITIALA Nr. 471 din 20.09.2021** emisa de Agentia pentru Protectia Mediului Constanta.

**XIV. Pentru proiectele care se realizeaza pe ape sau au legatura cu apele, memoriul va fi completat cu urmatoarele informatii, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:**

Conform **DECIZIEI ETAPEI DE EVALUARE INITIALA Nr. 471 din 20.09.2021** emisa de Agentia de Protectia Mediului Constanta, amplasamentul proiectului nu intra sub incidenta art. 48 si 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

1. Localizarea proiectului:

- *bazinul hidrografic*: Nu este cazul.

- *cursul de apa: denumirea și codul cadastral*: Nu este cazul.

- *corpul de apa (de suprafata și/sau subteran): denumire și cod*: Nu este cazul.

2. Indicarea starii ecologice/potentialului ecologic și starea chimica a corpului de apa de suprafata; pentru corpul de apa subteran se vor indica starea cantitativa și starea chimica a corpului de apa.

Nu este cazul.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apa identificat, cu precizarea exceptiilor aplicate și a termenelor aferente, dupa caz.

Nu este cazul.

**XV. Criteriile prevazute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, daca este cazul, în momentul completarii informatiilor în conformitate cu punctele III - XIV.**

Nu este cazul.

