

RAPORT DE MEDIU PENTRU
” P.U.Z.- CONSTRUIRE CENTRALĂ FOROVOLTAICĂ,
ÎMPREJMUIRI ȘI INSTALAȚII ELECTRICE AFERENTE
RACORDĂRII LA REȚEA A CENTRALEI ELECTRICE
FOTOVOLTAICE”
LOCALIZAT ÎN LOC. FRĂTEȘTI, JUD. GIURGIU

APRILIE 2022



FIȘĂ DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Cod	PRM- 945/RM/864/22.03.2022
Contractul	864/22.03.2022
Titlul Contractului	Consultanță de specialitate în vederea parcurgerii etapei de evaluare a impactului asupra mediului, în cadrul procedurii de obținere a Avizului de Mediu pentru proiectul de investiții ”Parc fotovoltaic, loc. Fratești, jud. Giurgiu”
Autoritatea Contractantă	S.C. LG SOLAR PARK S.R.L.
Prestator	S.C. KVB CONSULTING & ENGINEERING S.R.L.
Document	Raport de mediu
Colectiv de elaborare:	
Gabriela DRAGOMIR	Expert de mediu nivel Asistent
Roxana-Gabriela OLARU	Expert de mediu nivel Principal
Emilia Anca Burghilea	Expert de mediu nivel Principal

CUPRINS

Introducere	6
1. Expunerea conținutului și obiectivelor principale ale planului sau programului, precum și a relației cu alte planuri și programe relevante	7
2.1 Justificarea și scopul Planului	7
2.2 Conținutului Planului Urbanistic Zonal	15
2.3 Obiectivele Planului	16
2.4 Aria de implementare a Planului	16
2.5 Relația cu alte planuri și programe relevante	16
3. Aspecte relevante ale stării actuale a mediului și ale evoluției sale probabile în situația neimplementării planului sau programului propus	17
3.1 Aer și schimbări climatice	17
3.2 Apă	18
3.3 Solul și utilizarea terenurilor	19
3.4 Biodiversitate	20
3.5 Peisaj	20
3.6 Aspecte culturale	21
3.7 Conservarea resurselor naturale	23
3.8 Populația și sănătatea umană	23
3.9 Managementul deșeurilor	25
3.10 Evoluția mediului în situația neimplementării Planului	26
4. Caracteristici de mediu ale zonei posibil a fi afectată semnificativ	28
5. Orice problemă de mediu existentă, care este relevantă pentru plan sau program, inclusiv, în particular, cele legate de orice zonă care prezintă o importanță specială pentru mediu, în conformitate cu Directivele 79/209/CEE și 92/43/CEE	31
6. Obiectivele de protecție a mediului, stabilite la nivel național, comunitar sau internațional, care sunt relevante pentru Plan și modul în care s-a ținut cont de aceste obiective și de orice alte considerații de mediu în timpul pregătirii planului sau programului	32
6.1 Evaluarea compatibilităților dintre obiectivele Planului	33
7. Potențialele efecte semnificative asupra mediului, inclusiv asupra aspectelor ca: biodiversitatea, populația, sănătatea umană, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, valorile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv cel arhitectonic și arheologic, peisajul și asupra relațiilor dintre acești factori	36



8. Posibilele efecte semnificative asupra mediului, inclusiv asupra sănătății, în context transfrontalieră	39
8.1 Descrierea și analiza alternativelor studiate	39
9. Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării planului sau programului	40
10. Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantelor alese și o descriere a modului în care s-a efectuat evaluarea, inclusiv orice dificultăți (cum sunt deficiențele tehnice sau lipsa de know-how) întâmpinate în prelucrarea informațiilor cerute	45
11. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului sau programului, în concordanță cu art.27	46
12. Rezumat fără caracter tehnic	50
Lista surselor	54
Anexe	54



ABREVIERI

P.U.Z.	Plan Urbanistic Zonal
P.U.G.	Plan Urbanistic General
Reg. th.	Regulament Tehnic
Cat. fol.	Categoria de folosință
UAT	Unitate administrativ teritorială
APM	Agentia pentru Protecția Mediului
CMID	Centrul de Management Integrat al Deșeurilor

Introducere

Lucrarea de față reprezintă Raportul de mediu pentru Planul Urbanistic Zonal – ”Construire centrală electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, beneficiar S.C. LG Solar Park S.R.L – Com. Frățești, Tarla 22 și 25, jud. Giurgiu.

Prezenta lucrare a fost elaborată de către S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L., certificată de către Asociația Română de Mediu 1998 – Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu, în conformitate cu Ordinul Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului privins organizarea și funcționarea Comisiei de atestare, pentru întocmirea studiilor pentru protecția mediului, concretizate în: raport privind impactul asupra mediului domeniul infrastructură de transport (RIM 11a), raport de amplasament domeniul producerea și prelucrarea metalelor, industria chimică și domenii în care se dezvoltă proiecte enumerate la pct.11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018 (RA 5, RA 7, RA 13b), raport de mediu domeniul industriei energetice, infrastructur de transport (RM 5, RM 11a, **RM 13b**), raport de securitate domeniul industria chimică (RS - 7), studiu de evaluare adecvată (EA), evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice (EGSC) și monitorizarea biodiversității (MB) fiind înscrisa la poziția 53/03.11.2021, respectiv la poziția 176/31.03.2022 din Registrul experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu.

Prezentul Raport de mediu (RM) a fost realizat în conformitate cu Anexa 2 din HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.

Elaborarea documentației s-a realizat cu respectarea reglementărilor legislației românești privind protecția mediului, respectiv:

- ✓ Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- ✓ HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- ✓ Ordinul nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010;
- ✓ ORDIN nr. 777 din 22 aprilie 2016 privind abrogarea Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 995/2006 pentru aprobarea listei planurilor și programelor care intră sub incidența Hotărârii Guvernului nr. 1.076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.
- ✓ OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu completările și modificările ulterioare;
- ✓ Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Legea nr. 123/2012 energiei electrice și a gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ SR 10009:2017, Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant;

- ✓ Ordinul nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute (cu modificările și completările ulterioare);
- Pentru realizarea obiectivelor planului P.U.Z. - ”Construire centrală electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice” s-au avut în vedere următoarele reglementări stabilite la nivel național:
- ✓ Ordin nr. 30/2013 privind aprobarea Normei tehnice ”condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice”;
- ✓ ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 88 din 12 octombrie 2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie;
- ✓ ORDIN nr. 179 din 24 octombrie 2018 pentru aprobarea Regulamentului de modificare, suspendare, întrerupere și retragere a acreditării acordate centralelor electrice de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie, precum și de stabilire a drepturilor și obligațiilor producătorilor de energie electrică acreditați;
- ✓ Legea 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie (republicată);
- ✓ Strategia energetică a României pentru perioada 2020 – 2030.

1. Expunerea conținutului și obiectivelor principale ale planului sau programului, precum și a relației cu alte planuri și programe relevante

2.1 Justificarea și scopul Planului

Prezenta documentație, este întocmită în vederea obținerii Avizului de Mediu cu scopul de a realiza un *Parc de producție energie regenerabilă solară fotovoltaică cu capacitate de 170 MWp*, pe terenurile pentru care beneficiază de drept de suprafață, cât și pentru a răspunde cerințelor autorităților locale, cerințe materializate prin Certificatul de Urbanism eliberat de Primăria Frățești cu nr. 126 din 12.11.2021.

Terenul propus pentru realizarea investiției este compus din două grupări de loturi (3 loturi înspre est – loturile A, ce vor conține și stația de transformare și 4 loturi înspre vest). Deși fizic cele două grupări sunt situate la o distanță de aproximativ 1.4 km, una față de cealaltă, planul urbanistic zonal le va trata unitar având în vedere interdependența dintre elementele amplasate pe cele două loturi, și proiectarea investiției ca un tot unitar.

Necesitatea elaborării P.U.Z. și a obținerii Avizului de Mediu este stipulată în Certificatul de Urbanism, având în vedere regimul tehnico-economic al acestor terenuri și anume teren arabil în extravilan, impropriu la momentul elaborării prezentei documentații pentru realizarea de investiții.

Propunerea de dezvoltare urbanistică a alternativei prezentate prin P.U.Z. Propuneri de rezolvare a circulației.

Pentru realizarea accesului la teren se propune modernizarea drumurilor de exploatare acces în sensul realizării unei îmbrăcămînți cu piatră concasată, mijlocind astfel accesul către loturi atât în execuție cât și exploatare. Se pastrează prospectul de 4.00 m, pentru aceste drumuri nepropunându-se includerea lor în intravilan.

Nu se propune deci realizarea a nici unui acces din drumul național; accesurile se vor realiza din drumul de exploatare DE78, respectiv DE52 și DE52/1 ale căror legături cu drumul național DN5B sunt existente și funcționale.

Accesurile în teren se propun, deci, după cum urmează:

- Pentru loturile A
- acces principal – din DE 52 (drum de exploatare paralel cu canalul și DN5B) ce debrușează în DN5B la km 14+185 dreapta și la km 17+950 dreapta). Din acest drum se propune un acces cu poarta de 6.00m (2x3.00m);
- acces secundar – din DE52/1 (drum de exploatare adiacent la sud-est loturilor A). Se propune de asemenea un acces cu poarta de 6.00m (2x3.00m).
 - Pentru loturile B
- acces principal – din DE 78 (drum de exploatare adiacent la sud-est loturilor B, ce debrușează în DN5B la km 16+110 stanga). Din acest drum se propun trei accesuri fiecare cu câte o poartă de 6.00m. (2x3.00m).

Nu se prevede trafic greu în exploatare cu excepția situațiilor ocazionale de eventuală înlocuire a componentelor.

Pentru traficul în interiorul loturilor se reglementează următoarele:

- Se va păstra neconstruită, în zona de acces principal, o platformă pietruită de dimensiunea 25x25m pentru întoarcerea autovehiculelor. Accesul autovehiculelor de tonaj greu va fi limitat la această platformă;
- Pentru întreținerea posturilor de transformare (loturile A și loturile B) se vor realiza alei din piatra concasată, de lățimea de 3.00 m cu posibilitate de întoarcere la capăt în sistem T, pentru autospecialele de intervenție (fără tonaj greu);
- Între rândurile (string-urile) de panouri fotovoltaice se va păstra o distanță de minim 3.50 m, această zonă devenind, fără amenajări, ocazional carosabile pentru operațiunile de întreținere curantă a panourilor fotovoltaice.
- Pentru gararea autovehiculelor se reglementează următoarele:
 - Autovehiculele de întreținere curentă nu au nevoie de loc de garare fiind în cursul intervenției;
 - Pentru zona de mentenanță a transformatoarelor cât și a centralei autovehiculele se vor gara pe platforma de manevra, în afara zonelor de întoarcere efectivă a TIR-urilor, fiind prevăzute câte 2 locuri de garare/acces, iar pentru centrala de transformare 4 locuri;
 - Accesul publicului în incinta va fi restricționat.

Zonificare funcțională – Reglementări, bilanț teritorial, indicatori urbanistici

Se propune:

- schimbarea încadrării funcționale pentru terenurile studiate din „TA” – terenuri agricole în extravilan în „A1B1” – terenuri intravilane încadrate în subzona activități industriale nepoluante (cf. Cod CAEN activitatea reglementată este 3511 – Producție de energie electrică), parte a zonei funcționale A1B - zona activități industriale.
- introducerea în intravilan a terenurilor studiate ca trupuri separate astfel:
 - trupS1 - loturile A adică nr.cad. 35141, 35142, 35143;
 - trupS2 - loturile B adică nr.cad. 31041, 31042, 31024, 31023 și reglementarea lor ca UTR 16, unitate monofuncțională A1B1.
- suprafața afectată efectiv de construcții este propusă pentru schimbare a categoriei de folosință din arabil în curți-construcții;
- se reglementează următorii indicatori urbanistici pentru tot terenul studiat cât și pentru fiecare lot în parte:

P.O.T. MAXIM =60 %
C.U.T. volumetric MAXIM = 6
REGIM MAXIM DE ÎNĂLȚIME - P+2

ÎNĂLȚIME MAXIMĂ LA STREAȘINĂ – 12M
ÎNĂLȚIME MAXIMĂ LA COAMĂ – 15 M
CATEGORIE DE FOLOSINȚĂ = CURȚI CONSTRUCȚII/ARABIL
S. MINIM SPAȚIU VERDE (vegetație nativă) - 20%

Coefficienții de mai sus se aplică investițiilor caracterizate prin permanentă și suprafața construită.

Captatorii solari (panourile fotovoltaice cu structura aferentă) nu intră sub incidența acestor indicatori.

Din punct de vedere al folosinței terenului se realizează deci următorul bilanț teritorial existent – propus:

Tabel 1 - Bilanț teritorial extins privind modul de utilizare al terenului

	Nr. cad.	S (mp)	T	P	Reg. th		Categ. fol.			
					Existent	Propus	Arabil existent (%)	Arabil propus (%)	CC propus (%)	
1	LOT A1	35141	101388	25	55/1	extrav	intrav	100	62	38
2	LOT A2	35142	169303	25	55/1	extrav	intrav	100	62	38
3	LOT A3	35143	98071	25	55/1	extrav	intrav	100	62	38
4	LOT B1	31041	29700	22	-	extrav	intrav	100	62	38
5	LOT B2	31042	470300	22	-	extrav	intrav	100	62	38
6	LOT B3	31024	500000	22	-	extrav	intrav	100	62	38
7	LOT B4	31023	500000	22	49	extrav	intrav	100	62	38
Suprafața totală mp/ha		1868762						187	116	71

Se propun:

- retrageri minime față de limitele de proprietate:
 - 3.00 m față de limitele vestice și limitele nordice,
- retrageri minime față de axul drumului de exploatare:
 - 5.00 m față de ax DE;
- retrageri față de limita comună:
 - nu se impune retragere, se va putea construi pe limita de proprietate comuna (conform acordului notarial);
- retrageri minime față de axul drumului național DN5B – zona de protecție a acestuia:
 - TERENURILE NU SE AFLĂ ÎN ZONA DE PROTECȚIE A ACESTUIA;
- retrageri față canale de irigații:
 - 3.00 m față de limită;
- retrageri față LEA 20 KV:
 - banda de neconstruibilitate este de 24.00 m axata pe traseu (retragere 12.00 m);
 - față de stâlpul LEA 20KV construibilul se va retrage la o distanță de 21.00 m;
- retrageri față LEA 220 KV:
 - banda de neconstruibilitate este de 55.00 m axată pe traseu (retragere 27,50 m);
 - față de stâlpul LEA 20KV construibilul se va retrage la o distanță de 45.00 m;
- retrageri față LEA 220 KV:
 - se reglementează o bandă de neconstruibilitate este de 6.00 m axată pe traseu (retragere 3,00 m).

Centrala fotovoltaică va respecta distanțele de mai sus cu excepția celor privind retragerile față de limita de proprietate unde se instituie o retragere minima de 6 m, valabilă pentru toate construcțiile permanente cu atribut de arie construita.

Scurta descrie a investiției preconizate și a fluxului tehnologic (pe baza temei program întocmite de către beneficiar:

Componentele parcului de producție energie solară, caracteristicile constructive, funcționale și tehnologice principale ale obiectului de investiție, rezultă din planul general de amplasare în zonă a proiectului. Obiectul parcului de producție energie regenerabilă solară este de a transforma energia solară în energie electrică livrabilă pentru utilizare prin sistemul național de distribuție a energiei solare spre consumatori. Ansamblul parcului de producție de regenerare a energiei solare în energie electrică se extinde pe o arie totală de aprox. 183 ha, suprafața ocupată parțial de instalațiile cu panourile solare. Racordul în sistemul energetic național va fi realizat prin intermediul unei stații de transformare 33kV/220kV, stație amplasată pe terenul studiat.

Principalele caracteristici ale configurației electrice sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Puterea nominală a instalației	157,50 MWac
Puterea maximă a instalației	170,51 MWdc
Raportul CC/CA	1.08
String-uri per inverter	20

Rețeaua de medie tensiune care conectează posturile de transformare 0,69/33 kV la postul de transformare 33/220 kV este compusă din 6 linii de medie tensiune.

Principalele echipamente folosite pentru a converti energia solară în energie electrică sunt:

- Panouri (Module) fotovoltaice, care transforma radiatia solara în curent continuu.
- Structura fixă de montare, pe care se monteaza panourile fotovoltaice.
- Invertoare (de tip string), care convertesc curentul continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ.
- Posturi de transformare, ridicatoare de tensiune (de la joasa tensiune la medie tensiune).
- Postul de transformare, ridicator de tensiune (de la medie tensiune la înaltă tensiune).

A. Panoul fotovoltaic are următoarele caracteristici orientative

Tabel 2 - Caracteristici orientative ale unui panou fotovoltaic

Caracteristici principale	
Model	TSM-DEG20C.20
Fabricat	Trina Solar
Tehnologie	Si-mono
Tipul panoului	Bifacial
Tensiunea maximă	1500 V
Condiții standard de testare (STC)	
Puterea maximă	600 W
Eficiența	21.2 %
Tensiunea în punctual de putere maximă	34.6 V
Curentul în punctual de putere maximă	17.34 A
Tensiunea la mers în gol	41.7 V
Curenul de scurtcircuit	18.42 A
Coeficienți de temperatura	
Coeficientul de putere	-0.340 %/°C
Coeficientul de tensiune	-0.25 %/°C

Coeficientul de curent	0.040 %/°C
Caracteristici mecanice	
Lungime	2172.0 mm
Lățime	1303.0 mm
Grosime	0.04 mm
Greutate	35.3 kg

Orientarea rândurilor de panou, respectiv unghiul azimutului fata de directia Sud este 0°. Unghiul de înclinare a panourilor față de orizontală este 25°.

Captorii solari (panourile fotovoltaice cu structura aferentă) sunt considerate construcții temporare față atribut de arie construită.

B. Structura

Panourile vor fi montate pe o structură fixă (string). Structura va stabili orientarea și înclinarea panourilor, precum și separarea între rânduri.

Structura va fi compusă din următoarele elemente:

- Structura de montare formată din diferite tipuri de profile metalice.
- Elemente de fundație pentru ancorarea structurii la sol.
- Elemente de prindere și șuruburi pentru asamblarea structurii și pentru montarea panourilor fotovoltaice pe structură.
- Elemente de armare structurală.

Principalele caracteristici ale structurii fixe de montare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 3 - Principalele caracteristici ale structurii fixe de montare

Tipul structurii	2V
Unghiul de înclinare	25.0°
Tip panou fotovoltaic	monopolar
Distanța dintre panouri (distanța de pas)	7.5 m
Proiectat pentru	panouri bifaciale
Minimum ground clearance	0.5 m
Distanța între panouri pe direcția axei orizontale	0.0 mm
Distanța între panouri pe direcția axei verticale	0.0 mm

Subansamblurile de construcție metalica ale rândurilor, modulele sunt susținute fiecare prin piloni implantați direct în sol. Întreaga structură a ansamblului parcului fotovoltaic a fost dimensionată pe baza calculelor:

- de rezistență la presiunea vântului;
- de rezistență a structurii metalice la încărcări statice rezultată din greutatea proprie și din încărcarea cu zăpadă ce se depune iarna pe panourile solare în condițiile climatice din zona respectivă;
- de dimensionare a profilelor cu verificarea rezistenței acestora la încovoiere, rezistența picioarelor de susținere la flambaj etc.

C. Invertor

Invertorul convertește curentul continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ. Este compus din următoarele elemente:

- Una sau mai multe trepte de conversie a puterii CC-CA, fiecare echipată cu un sistem de urmărire a punctelor de putere maxima (MPPT). MPPT va varia tensiunea matricei de CC pentru a maximiza producția în funcție de condițiile de funcționare.
- Componente de protecție împotriva temperaturilor ridicate de lucru, supratensiune sau sub tensiune, supratensiune sau sub-frecvente, curent minim de funcționare, defectarea

la rețea a transformatorului, protecție anti-izolare, protecție împotriva golurilor de tensiune etc. În plus, față de protecțiile menționate anterior, se ține cont și de protecțiile pentru siguranță personalului de exploatare.

Tabel 4 - Principalele caracteristici ale invertorului

Caracteristicile principale	
Modelul invertorului	SG250HX
Tipul invertorului	STRING
Fabricat	Sungrow
Eficiența maximă la transformarea din CC - CC	99.01%
Date de intrare (CC)	
MPPT search range	500-1500 V
Tensiunea maximă de intrare	1500 V
Date de ieșire (CA)	
Puterea la 30 C (fișa tehnică)	250.0 kVA
Puterea la 40 C (fișa tehnică)	225.0 kVA
Puterea la 50 C (fișa tehnică)	200.0 kVA
Tensiunea de ieșire	800 V
Frecvența de ieșire	50 Hz

D. Transformator de putere

Transformatorul de putere, transforma tensiunea de ieșire de curent alternativ (joasă tensiune) a invertorului pentru a obține o transmisie de eficiență mai mare în liniile de alimentare ale centralei fotovoltaice (medie tensiune).

Principalele caracteristici ale transformatorului de putere sunt:

Tabel 5 - Principalele caracteristici ale transformatorului de putere

Puterea nominală	6250.0 kVA
Raportul tensiunii	0.69/33.0kV
Sistem de răcire	ONAN
Comutator de ploturi	2.5%, 5%, 7.5%, 10%
Scurtcircuit (Xcc)	0.08

E. Postul de transformare / Stație

Posturile de transformare sunt clădiri din anvelopa de beton sau containere metalice. Tensiunea energiei colectate din câmpul fotovoltaic este ridicată la un nivel de tensiune mai înalt pentru a facilita evacuarea energiei generate. Transformatoarele de putere vor fi amplasate în posturile de transformare.

Postul de transformare va include o celulă de medie tensiune de transformator, celulă (celule) de medie tensiune de linie, tablou electric de joasă tensiune și transformatorul de 0,69/33,0 kV.

Principalele caracteristici ale centralei electrice implicite sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 6 - Principalele caracteristici ale centralei electrice

Număr transformatoare de putere	1
Raportul tensiunii	0.69/33.0 kV
Tip	Inchis

Tabel 7 – Situația elementelor componente și puterea generată de acestea

Post de transformare	Cantitate	NR. INVERTOARE	Putere CA	Putere CC	RAPORT CC/CA
1	29	17	5,984 MW	6,035 MW	1.01

Racordul electric 220kV la SEN și planul privind construcțiile subterane vor fi definitivare după obținerea avizului tehnic de racordare pentru a putea realiza această racordare, va trebui construită o stație colectoare de transformare ridicătoare care să ridice tensiunea de la 33 kV la 220 kV. Stația colectoare va fi echipată cu un transformator de 200 MVA, o unitate de transformare de 33 kV dotată cu întrerupător, echipament intern de servicii, protecții și un generator de rezervă. Racordul va fi compus dintr-un cablu de 220 kV, având secțiunea de 3 x 185 mm în lungime de 0,2 km (cablu aerian), echipat cu cablu de fibră.

F. Amenajarea terenurilor – drumuri, canalizații cabluri

Parametrii luați în considerare pentru realizarea parcului fotovoltaic sunt:

Tabel 8 – Parametrii generali analizați în realizarea Parcului fotovoltaic

Distanța de pas	7.5 m
Distanța dintre stringuri consecutive	0.0 m
Lațimea drumului	3.0 m
Secțiunea șanțului de joasă tensiune (JT)	0.8 mp
Secțiunea șanțului de medie tensiune (MT)	3.0 mp

Pentru proiectarea centralei electrice fotovoltaice, au fost utilizate drumuri de 3,0 m. Șanțurile pentru drenaj și canalizarea apei pluviale sunt amplasate pe o parte a drumurilor. Cablurile de joasă tensiune de la invertoarele până la stațiile electrice au fost îngropate direct în pământ. În interiorul aceleiași șanțuri pot fi incluse diverse rânduri de cabluri. Șanțurile de joasă tensiune și medie tensiune sunt separate.

Adâncimea minima la care sunt amplasate cablurile de joasă tensiune este de 600,0 mm. Aceste cabluri sunt în contact orizontal. Separarea verticală între cablurile de joasă tensiune este de 50,0 mm. Adâncimea minima la care sunt amplasate cablurile de medie tensiune este de 700,0 mm. Aceste cabluri sunt separate orizontal cu 200,0 mm. Separarea verticală dintre ele este de 200,0 mm. Spațiul orizontal decalat între rândurile de cabluri și limitele șanțului este de 50,0 mm.

G. Împrejmuire

Un perimetru total de 9,16 km de gard de legătură înconjoară diferitele zone ale centralei electrice fotovoltaice. Gardul are cel puțin 2,0 m înălțime și 3,0 m între stâlpi. Pentru fiecare 50,0 m de gard, este instalat un stâlp ușor de 4,0 m înălțime și un sistem de bariera anti-efracție. Pentru fiecare 100,0 m de gard, este instalată o cameră video pe un stâlp de 6,0 m înălțime.

Nu se vor realiza împrejurimi în zona de protecție a liniei electrice aeriene LEA 220 kV, accesul proprietarului LEA 220 kV nefiind îngădit.

De asemenea se va retrage împrejmuirea cu 3.00 m față de limita de proprietate în zona de adiacentă a acesteia cu canalul de irigații

H. Dotări conexe temporare.

În exploatare, pentru o bună funcționare a centralei, se vor amplasa containere, cabine de poartă și toalete ecologice pentru paza-intervenție cât și pentru mentenanță. Pentru acestea se va realiza racordul la rețeaua de alimentare cu energie electrică (prin trafo aerian pe LEA20kV).

Nu se scontează pe o prezență permanentă cu excepția cazurilor excepționale în care situația de moment o va cere.

I. Cablu de racord

În afara acestor obiecte de investiție ce se vor realiza în incinta terenurilor studiate, centrala fotovoltaică presupune realizarea racordului câmpului de panouri fotovoltaice de pe loturile B la Stația de Transformare de pe lotul A printr-un cablu electric îngropat și aerian. Soluția pentru traseul cablului de medie tensiune dintre cele două zone analizate va fi stabilită ulterior P.U.Z., avându-se în vedere două posibilități:

- Cablul va fi pozat în săpătura pe traseul De78 până în zona drumului național unde se va realiza a supratraversare (traversare aeriana cu stâlpi) atât a drumului național și ale zonelor de protecție aferente acestuia cât și a canalului de irigații
- Cablul va fi pozat în săpătura traversând terenurile nr.cad 32657 și nr.cad. 32799, cu acordul proprietarului, și ulterior similar variantei anterioare cu supravarsare (cea mai probabilă variantă).

Traseul acestui cablu nu a fost inclus în P.U.Z., deoarece investiția este de domeniul extravilanului (se regăsește în posibilitățile de utilizare ale terenului în situația sa existentă) prin autorizare directă a construirii, în urma avizării de profil.

Din acest punct de vedere va fi luată în calcul și varianta alternativa de conectare la SEN prin stația de transformare Ghizdaru, ceea ce presupune realizarea racordului pe traseul drumurilor exploatare de la amplasament până la stație (investiția va fi avizată separat).

Toate aceste date sunt orientative este urmând a fi stabilite în fazele ulterioare P.U.Z.-ului, de studiu de fezabilitate și proiect tehnic.

Indicatori propuși

Conform planșei de propunere (7/7) se realizează următorii indicatori:

POT propus = 0.50%, CUT propus = 0.0050

(cu excepția stației de transformare 33kV/220kV, investiția propusă nu presupune realizarea de construcții ci numai montarea unor utilaje și amenajări aferente, și, de asemenea, a unor dotări aferente funcțiuni – cabina poartă acces și toaletă ecologica – ce sunt considerate a fi construcții provizorii), și următorul bilanț teritorial:

Tabel 9 – Indicatori propuși prin implemterarea Planului Urbanistic Zonal

	Loturile B		Loturile A		TOTAL	
	s(mp)	%	s(mp)	%	s(mp)	%
Ocupat de panouri fotovoltaice în proiecție	572688	38.18	112459	30.50	685147	34.34
Ocupat de container construcții tehnologice	360	0.02	3900	1.06	4260	0.54
Ocupat de drumuri	11631	0.78	3696	1.00	15327	0.89
Vegetație nativă	915321	61.02	248707	67.44	1164028	64.23
TOTAL	1500000	100.00	368762	100.00	1868762	100.00

Toate aceste date sunt orientative, urmând a fi stabilite în fazele ulterioare P.U.Z.-ului, de studiu de fezabilitate și proiect tehnic.

Regimul juridic

- Terenul își menține regimul juridic (domeniul privat al persoanelor fizice, respectiv a d-nei Gkovariz Brandușa grevat de dreptul de suprafață în favoare SC LG Solar Park.
- O suprafață de cca. 71 ha, suprafața aferentă zonelor afectate de construcții (stringuri panouri fotovoltaice, transformatoare, stație de transformare, cabine de pază, containere

logistice) este propusă a-și schimba categoria de folosință din arabil în curți-construcții. Proporția acestei suprafețe de teren din întreaga suprafață a fost estimată la 38% și va afecta în același procentaj fiecare lot în parte. Suprafața finală ce urmează a fi scoasă din circuitul agricol va fi definită prin coordonate stereo ale punctelor de contur pe baza soluției tehnice final; e la faza Pth-DTAC. Restul terenului va rămâne cu categoria de folosință arabil (în intravilan). Se realizează deci următorul bilanț propus al folosinței.

Tabel 10 – Bilanț propus al folosinței

				Categ. fol.			Categ. fol.		
				Arabil existent (%)	Arabil propus (%)	CC propus (%)	Arabil existent (mp)	Arabil propus (mp)	CC propus (mp)
1	LOT A1	35141	101388	100	62	38	101388	62860.56	38527
2	LOT A2	35142	169303	100	62	38	169303	104967.9	64335
3	LOT A3	35143	98071	100	62	38	98071	60804.02	37267
4	LOT B1	31041	29700	100	62	38	29700	18414	11286
5	LOT B2	31042	470300	100	62	38	470300	291586	178714
6	LOT B3	31024	500000	100	62	38	500000	310000	190000
7	LOT B4	31023	500000	100	62	38	500000	310000	190000

Terenul studiat este propus pentru includerea în intravilan ca trupuri separate S1, respectiv S2.

Alternativa prezentată se înscrie în prevederile PUG privind zona nord-estică a comunei, detaliind aceste zone reglementate ca intravilan extins.

Proiectantul a oferit soluții și a argumentat fezabilitatea obiectivelor solicitate de către beneficiari.

Pentru punerea în practică a remodelării funcționale solicitate de beneficiari se fac următoarele propuneri menționate în ordinea priorității:

Etapa nr. 1 – maxim prioritate

- Înaintarea spre avizare și apoi spre aprobare la organele competente;

Etapa nr. 2 – prioritate mare

- Echipa tehnico-edilitară;
- Demararea demersurilor pentru edificare;
- Realizarea investițiilor scontate.

2.2 Conținutului Planului Urbanistic Zonal

Memoriul tehnic de prezentare al P.U.Z. nr. cad. 35141, 35142, 35143 și 31041, 31042, 31024, 31023 "Construire centrală electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice" SC LG Solar Park SRL – Com. Frătești, Tarla 22 și 25, jud. Giurgiu este structurat astfel:

- Introducere (date de recunoaștere a documentației; obiectul lucrării; surse de documentare);
- Stadiul actual al dezvoltării (Definirea și încadrarea în localitate; Accesibilitate; Circulație rutieră; Analiza ocupării terenului; Date geo-morfologice (conform studiilor conexe); Situația juridică a terenului; Caracterul zonei, aspectul arhitectural-urbanistic; echipare edilitară; Probleme de mediu; Opțiuni ale proprietăților și administratorilor; Obiective ale studiului);

- Analiza situației existente (Analiza urbanistică; Disfuncționalități – priorități; Concluzii analiză urbanistic);
- Propuneri de dezvoltare urbanistică (Propuneri de rezolvare a circulației; Zonificare funcțională – reglementări, bilanț teritorial, indicatori urbanistici; Reglementări urbanistice – retrageri; Scurta descriere a investiției preconizate și a fluxului tehnologic; Echiparea edilitară; Tipuri de proprietate; Obiective de utilitate publică; Circulația terenurilor; Categoriile de costuri);
- Concluzii și măsuri (Priorități de intervenție, Oportunitatea investiției coroborată cu amplasamentul; Aprecieri ale elaboratorului).

2.3 Obiectivele Planului

P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice” vine ca răspuns în fața cererii investitorului de realizare a investiției *parc de producție energie regenerabilă solară fotovoltaică cu capacitate de 170 MWp* pe terenurile pentru care beneficiază de drept de suprafață, cât și pentru a răspunde cerințelor autorităților locale, cerințe materializate prin certificatul de urbanism eliberat de Primăria Frătești cu nr. 126/12.11.2021.

Obiectivele principale ale prezentului proiect au fost identificate ca fiind următoarele:

- Reglementarea urbanistică a terenurilor în cauză, identificate prin următoarele numere cadastrale: nr. cad. 35141, 35142, 35143 și 31041, 31042, 31023, 31024 ce aparțin UAT Frătești;
- Asigurarea accesurilor carosabile pentru terenurile analizate;
- Oferirea unui cadru de reglementare a fluxului tehnologic specific de investiție;
- Includerea în intravilan a terenurilor agricole ce fac obiectul prezentei analize, prin implementarea unui sistem infrastructural (acces carosabil, echipare tehnico-edilitară, reglementarea zonei conform Regulamentului General de Urbanism);
- Schimbarea categoriei de folosință a unei părți din terenul studiat (teren afectat de construcții) în vederea execuției investiției scontate.

2.4 Aria de implementare a Planului

Aria de implementare a P.U.Z.-ului ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice” este constituită din terenuri ce sunt localizate în nordul UAT Frătești (loturile B adiacent limitei UAT Frătești cu UAT Izvoarele, loturile A – situate la cca. 700 m vest fără de limita UAT Frătești/Daia), departe de trupurile locuite ale intravilanului com. Frătești, de o parte și de alta a drumului național DN 5B Giurgiu-Ghimpați.

Existența zonei în care se află terenurile studiate, în zona agricolă, a făcut ca acestea să fie folosite în exclusivitate conform folosinței sale. În stadiul actual ea poate fi definită ca o zonă de producție agricolă – în prezent folosința inefficient datorită farimișării.

2.5 Relația cu alte planuri și programe relevante

Planul Urbanistic Zonal – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice” creează complementarități și sinergi cu alte programe și strategii existente, atât la nivel local cât și la nivel regional/național:

1. Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2013-2020-2030 – P.U.Z.-ul analizat în cadrul prezentei documentații se înscrie în cadrul obiectivului de dezvoltare durabilă numărul 7 din Strategia Națională (ODD7 - Energie curată la prețuri accesibile) contribuind astfel la îndeplinirea țințelor propuse la nivel național și european;
2. Strategia Energetică a României 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 – prezentul P.U.Z. se încadrează în obiectivul strategic de fundamentare nr. 1 ”Energie curată și eficiență energetică” urmând cele mai bune practici în domeniu în ceea ce privește protecția mediului dar și respectare țințelor naționale asumate ca stat membru;
3. Strategia de Dezvoltare a Județului Giurgiu 2021-2027 – P.U.Z.-ul supus prezentei analize se încadrează în obiectivul specific 5 al Strategiei, respectiv – Îmbunătățirea calității mediului în județ, atenuarea și adaptarea la efectele schimbărilor climatice;
4. Strategia Integrată de Dezvoltare Teritorială a Regiunii Sud Muntenia 2021-2027 oferă cadrul strategic general pentru strategiile de dezvoltare teritorială integrată la nivelul regiunii Sud Muntenia dar și la nivel local, de reședință de județ;
5. Strategia Națională privind Schimbările Climatice și Creșterea Economică Bazată pe Emisii reduse de Carbon pentru perioada 2016-2020 – prin implementarea P.U.Z. se realizează obiectivul de reducere a gazelor cu efect de seră și valorificare a resurselor regenerabile prevăzute în strategie;
6. Planul Urbanistic General al comunei Frățești.

3. Aspecte relevante ale stării actuale a mediului și ale evoluției sale probabile în situația neimplementării planului sau programului propus

3.1 Aer și schimbări climatice

Sectorul energetic este unul dintre sectoarele cu cea mai mare influență asupra calității aerului, concretizată prin următoarele efecte:

- Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Poluarea mediului cu hidrocarburi;
- Poluarea aerului provenită din stocarea pe termen lung a deșeurilor miniere (halde de steril neacoperite).

Calitatea aerului este exprimată statistic printr-o serie de indicatori, care exprimă fenomenul de poluare sub forma răspândirii în aer a unor substanțe reziduale poluante, rezultate din activitățile economice.

În zona P.U.Z.-ului calitatea aerului poate fi influențată de încălzirea rezidențială, pe timpul anotimpului rece.

La nivelul anului 2020, evaluarea calității aerului pe teritoriul județului Giurgiu, prin măsurători continue în puncte fixe, s-a realizat prin intermediul celor patru stații de monitorizare a calității aerului GR1, GR2, GR3, GR4 care fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, astfel:

1. GR1 – stație de trafic este amplasată pe Șoseaua București, la intrarea în municipiul Giurgiu, locația respectivă fiind considerată oportună din punct de vedere al fluenței traficului. Parametrii monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO/NO_x/NO₂), monoxid de carbon (CO), compuși organici volatili (COV), pulberi în suspensie (PM₁₀), plumb (Pb).

2. GR2 – stație de fond urban este amplasată în Parcul Elevilor, adiacent străzii Transilvania, situată într-o zonă neexpusă direct traficului și industriei locale. Parametrii monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO/NO_x/NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), compuși organici volatili (COV), pulberi în suspensie (PM₁₀), plumb (Pb) și parametrii meteo.
3. GR3 – stație industrială este amplasată în curtea Stației Meteo Giurgiu, șoseaua Sloboziei, aflată într-o zonă industrială care include și centrala termoelectrică a municipiului Giurgiu. Parametrii monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO/NO_x/NO₂), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM₁₀), plumb (Pb) și parametrii meteo.
4. GR4 – stație de tip rural de nivel subregional este amplasată în satul Braniștea, comuna Oinacu, situată la distanță de toate sursele de poluare majore. Parametrii monitorizați sunt: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO/NO_x/NO₂), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), compuși organici volatili (COV), pulberi în suspensie (PM_{2.5}) și parametrii meteo.

Din punct de vedere al calității aerului în zona de reglementare P.U.Z. nu există stații de monitorizare a calității aerului, acestea aflându-se la mai mult de 10 km distanță de zona P.U.Z.

Dat fiind faptul că zona este preponderent rurală se poate admite că sursele de poluare a aerului sunt din activitate agricolă cu pulberi sedimentabile sau în suspensie în perioade de vânt accentuat și din încălzirea locuințelor pe baza preponderent de lemne în timpul sezonului rece.

3.2 Apă

La nivelul județului Giurgiu sunt identificate toate tipurile de resurse de apă dulce (râuri, lacuri naturale și lacuri artificiale, fluviul Dunărea și apele subterane). Cea mai importantă resursă de apă dulce o constituie fluviul Dunărea și râurile interioare. Lacurile naturale, deși numeroase, nu au o contribuție importantă la volumul de apă dulce.

Lungimea rețelei hidrografice pe teritoriul județului Giurgiu este de 847 km (în bazinul hidrografic Dunăre – 122 km, iar în bazinul hidrografic Argeș – 725 km).

Principalele cursuri de apă sunt: Dunărea, râul Argeș cu principalii afluenți: Neajlov, Câlniștea, Dâmbovnic, Sabar și Ciorogârla.

Rețeaua hidrografică este completată de bălți, lacuri naturale – 13.44 kmp și lacuri artificiale – 28.07 kmp.

Administrația Națională ”Apele Române”, Direcția Apelor Argeș Vedea Pitești, Sistemul de Gospodărire a Apelor Giurgiu, supraveghează calitatea apelor râurilor interioare din județul Giurgiu, dar și starea apelor subterane, monitorizată prin analize microbiologice și fizico-chimice.

Cel mai important curs de apă din județul Giurgiu este fluviul Dunărea care străbate, județul Giurgiu pe o distanță de 76 de km, de la Pietrișu – km 527 la Greaca – km 452.

Rețeaua hidrografică este completată de bălți, lacuri naturale – 13,44 kmp și lacuri artificiale – 28,07 kmp.

În ceea ce privește apele curgătoare, comuna Frățești aparține bazinului hidrografic al Dunării și se caracterizează prin slaba densitate a rețelei hidrografice (0-0,1 km/kmp).

Rețeaua de ape curgătoare permantente, pe teritoriul comunei este individualizată prin: Pârâul Găgădaului cu izvoare în comuna Frățești și pârâul Onceștiului cu izvoare pe teritoriul comunei Stănești. Ambele pârâuri deșeaz în vanalul Comasca.

La nivelul comunei Frățești apele freatice sunt destul de bogate, existența lor depinzând de prezența depozitelor friabile (nisipuri, pietrișuri, nisipuri loessoide), de caracterele morfologice, de grosimea depozitelor loessoide de deasupra, de evoluția elementelor climatice.

În ceea ce privește adâncimea apelor freatice aceasta variază între 15-20 m, uneori chiar și peste 20 m, în funcție de grosimea depozitelor loessoide situate deasupra stratelor de Frățești. Pe teritoriul comunei Frățești nu au fost identificate elemente lacustre naturale.

3.3 Solul și utilizarea terenurilor

Comuna Frățești este localizată în partea central-sudică a județului Giurgiu, fiind învecinată cu municipiul Giurgiu la sud, cu comuna Stănești la vest, cu comuna Izvoarele la nord-vest, cu comuna Stoienești la nord și cu comuna Daia și Oinacu la est.

Din punct de vedere fizico-geografic, teritoriul comunei Frățești este situat în zona de interferență a două mari unități de relief ale țării, respectiv Câmpia Română cu subunitatea sa Câmpia Burnazului și Valea Dunării cu subunitatea Terasa I "Călărași".

La nivelul localității Frățești altitudinea variază între 92,2 m cota maximă și 20 m, cota minimă (Valea Gripcă din sud-estul satului Remus), rezultând o amplitudine maximă de 72,2.

Solul reprezintă un strat subțire situat la suprafața scoarței terestre format din particule minerale, materii organice (humus), apă, aer și organisme vii. Acesta este un sistem dinamic, cu o multitudine de funcții, ce este vital pentru desfășurarea activităților umane și supraviețuirea ecosistemelor. Importanța deosebită a solului se manifestă atât în sectorul socio-economic, cât și asupra mediului înconjurător, deoarece are rol de susținere pentru activitățile umane, furnizând produse agricole, biomasă dar și materii prime.

Calitatea terenurilor agricole este clasificată în funcție de fertilitatea solului și de modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Astfel, au fost identificate 5 clase de calitate, după cum urmează:

- Clasa I (foarte bună) - terenuri fără limitări în cazul utilizării ca arabil;
- Clasa II (bună) - terenuri cu limitări reduse în cazul utilizării ca arabil;
- Clasa III (mijlocie) - terenuri cu limitări moderate în cazul utilizării ca arabil;
- Clasa IV (slabă) - terenuri cu limitări severe în cazul utilizării ca arabil;
- Clasa V (foarte slabă) - terenuri cu limitări extrem de severe nepretabile la arabil, vii și livezi.

Clasele de calitate a terenurilor oferă preabilitatea acestora pentru diverse tipuri de folosințe.

Din ultimele informații furnizate de către Direcția pentru Agricultură a Județului Giurgiu, la nivelul anului 2013, situația terenurilor agricole din județul Giurgiu, pe clase de calitate, este următoarea:

- Clasa I (foarte bună) – 14 634 ha;
- Clasa a II-a (bună) – 121 605 ha;
- Clasa a III-a (mijlocie) – 109 068 ha;
- Clasa a IV-a (slabă) – 22 090 ha;
- Clasa a V-a (foarte slabă) – 8 283 ha.

Astfel, cea mai mare suprafață de teren agricol de pe teritoriul județului Giurgiu, respectiv 230 673 ha) sunt încadrate în domeniul claselor medii de calitate II și III.

Interacțiunea factorilor pedoclimatici, a condus la formarea și evoluția unei game variate de tipuri de sol. Factorii pedogenetici care au concurat și concurează la formarea și evoluția invelişului de sol sunt: relieful, roca de solificare, clima, apa freatică, covorul vegetal precum și factorul antropic, prin influențele modificatoare asupra factorilor enumerați anterior.

Pe teritoriul studiat a fost identificat și analizat un singur tip de sol, aparținând clasei "Cernisoluri".

Clasa Cernisolurilor cuprinde solurile ce au un orizont A molic (Am) și un subiacent (AC, Bv sau Bt) cu culori de orizont molic cel puțin în partea superioară (pe 10-15 cm) și cel puțin pe fețele agregatelor structurale.

Pentru fiecare unitate de sol s-a întocmit o fișă tip, în cuprinsul căreia sunt redată, atât condițiile pedogenetice actuale în care evaluează descrierea morfologică, cât și caracteristicile fizico-chimice.

Operațiunea complexă de cunoaștere aprofundată a condițiilor de creștere și rodire a plantelor și de determinare a gradului de favorabilitate a acestor condiții, pentru fiecare cultură și folosință în parte este denumit "Bonitarea terenurilor". În regim natural, bonitarea terenurilor s-a efectuat pe baza unor parametrii biofizici sintetici, convertiți în indicatori de caracterizare ecologică a solurilor sau indicatori ecopedologici.

Astfel, suprafața de 186,8 ha arabil, situat în extravilanul comunei Frățești, jud. Giurgiu, aparținând lui S.C. LG SOLAR PARK SRL este situat în marea unitate geomorfologică a Câmpiei Române și anume în subunitatea Câmpia Burnazului.

Identificarea, descrierea și clasificarea solului s-a făcut conform "Sistemului Român de Taxonomie a Solurilor" – S.R.T.S elaborat de I.C.P.A. în anul 2012.

Pe suprafața analizată a fost delimitată și descrisă o singură unitate de sol.

Reacția solului în orizontul superior este în proporție de 100% slab acidă (ph: 6,19 – 6,53).

Textural, suprafața arealului analizat se încadrează în grupa de clasă *fină* (lut argilos mediu).

După ce s-a executat bonitarea terenurilor a rezultat că, *nota medie de bonitare este de 59*, încadrându-se în clasa a III-a de calitate.

3.4 Biodiversitate

La nivelul României, conservarea biodiversității se realizează prin intermediul unei rețele de arii naturale protejate desemnate datorită valorii ecologice, științifice sau culturale deosebite identificate pe teritoriul acestora. Această rețea este formată din: 940 arii naturale protejate de interes național, 19 zone umede de importanță internațională (situri RAMSAR); 3 Rezervații ale Biosferei; 1 sit natural al patrimoniului natural universal; 606 Situri Natura 2000.

În scopul asigurării măsurilor speciale de protecție și conservare a habitatelor, a speciilor de floră și faună sălbatică, pe teritoriul județului Giurgiu s-au instituit următoarele categorii de arii naturale protejate:

- arii naturale protejate de interes național – 6;
- arii naturale protejate de interes internațional – 1 sit Ramsar;
- arii naturale protejate de interes comunitar – 5 Situri de Importanță Comunitară (SCI) și 6 arii de Protecție Specială avifaunistică (SPA).

Amplasamentul P.U Z -ului este situat în afara rețelei de arii naturale protejate. Cele mai apropiate arii naturale protejate de interes comunitar sunt situate la cca. 12 km – ROSPA0146 Valea Câlniștei și 14 km până la ROSPA0022 Comana / ROSCI0043 Comana.

Impactul P.U.Z.-ului asupra componentelor de biodiversitate este minim, dat fiind distanța față de ariile naturale protejate.

3.5 Peisaj

Conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, peisajul este definit ca fiind „zona percepută de către

populație ca având caracteristici specifice rezultate în urma acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani”.

În județul Giurgiu relieful oferă un peisaj monoton, cuprinse între 20 m în sud-est și 92 m în nord, caracteristic Câmpiei Române. Peisajul este reprezentat de un relief tabular cu o fragmentare mai accentuată în nord și mai slabă în sud.

Peisajul din zona de reglementare P.U.Z este un peisaj de câmpie, cu ecosisteme antropice reprezentate de terenuri agricole întinse, de monoculturi. Rețeaua hidrografică nu este reprezentată la nivelul zonei de studiu. Vegetația naturală se întâlnește doar în zona drumurilor de exploatare.

Principalul impact peisagistic și vizual al implementării planului analizat îl constituie modificarea peisajului rural al zonei, caracterizat doar prin modul de folosința al terenurilor, ce va fi schimbat și care va fi utilizat pentru construirea parcului fotovoltaic. Din punct de vedere al impactului vizual asupra populației acesta diferă de la o persoană la alta, prin diferența de percepție. O analiză la nivelul populației României asupra implementărilor de proiecte ce presupun construcția parcurilor eoliene reflectă o percepție pozitivă deoarece reprezintă o sursă regenerabilă și nepoluantă de energie.

3.6 Aspecte culturale

Aspectele referitoare la cultură și petrecerea timpului liber reprezintă elemente de plus valoare, care prezintă potențial de dezvoltare a unor infrastructuri noi și adaptate. Prin poziția sa, județul Giurgiu a fost dintotdeauna o punte de legătură a Europei cu Orientul Apropiat și Mijlociu, un ținut al multiculturalității.

Patrimoniul cultural este foarte variat, fiind compus din patrimoniu cultural material (clădiri, peisaje și artefacte) și patrimoniu cultural imaterial (limbă, muzică, obiceiuri și tradiții).

Județul Giurgiu beneficiază de un patrimoniu cultural-istoric și religios de mare valoare prin care se remarcă: biserici și ansambluri mănăstirești, monumente și ansambluri de arhitectură, centre istorice și situri arheologice, care creează posibilitatea de promovare turistică și la nivel suprateritorial.

Conform Listei Naționale a Monumentelor Istorice actualizată în anul 2015, publicată de Ministerul Culturii în Monitorul Oficial al României Partea I, nr. 113 bis/15.II.2016, pe teritoriul administrativ al comunei Frătești se află următoarele obiective cu valoare de patrimoniu:

Tabel 11 – Lista monumentelor istorice localizate în vecinătatea zonei studiate pentru P.U.Z.

Nr. crt.	Nr. crt. LMI	Cod LMI 2004	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
1	70	GR-I-s-B-14782	Situl arheologic de la Frătești, punct ”Dealul Lagărului”	Sat Frătești, comuna Frătești	”Dealul Lagărului”, la NV de sat	-
2.	71	GR-I-m-B-14782.01	Așezare	Sat Frătești, comuna Frătești	”Dealul Lagărului”, la NV de sat	Sec. III -Ia. Chr., Latene
3.	72	GR-I-m-B-14782.02	Așezare	Sat Frătești, comuna Frătești	”Dealul Lagărului”, la NV de sat	Hallstatt

Nr. crt.	Nr. crt. LMI	Cod LMI 2004	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
4.	73	GR-I-m-B-14782.03	Așezare	Sat Frățești, comuna Frățești	”Dealul Lagărului”, la NV de sat	Epoca bronzului, Cultura Tei, faza IV; Cultura Coslogeni
5.	74	GR-I-m-B-14782.04	Așezare	Sat Frățești, comuna Frățești	”Dealul Lagărului”, la NV de sat	Neolitic, Cultura Boian
6.	175	GR-I-s-B-14785	Situl arheologic de la Remus, punct ”La seră”	Sat Remus, comuna Frățești	”La seră”, la cca. 300 m S de sat, lângă Șoseaua Giurgiu-București	-
7.	176	GR-I-m-B-14785.01	Așezare dacică	Sat Remus, comuna Frățești	”La seră”, la cca. 300 m S de sat, lângă Șoseaua Giurgiu-București	Sec. III -Ia. Chr., Latene
8.	177	GR-I-m-B-14785.02	Așezare	Sat Remus, comuna Frățești	”La seră”, la cca. 300 m S de sat, lângă Șoseaua Giurgiu-București	Epoca bronzului
9.	178	GR-I-m-B-14785.03	Necropolă	Sat Remus, comuna Frățești	”La seră”, la cca. 300 m S de sat, lângă Șoseaua Giurgiu-București	Epoca bronzului, Cultura Zimnicea-Plovdiv
10.	349	GR-II-m-B-20197	Biserica ”Sf. Apostoli Petru și Pavel”, ”Adormirea Maicii Domnului”	Sat Cetatea, comuna Frățești	Str. Gării f.n., în cartierul Turbatu	1864
11.	387	GR-II-m-B-14991	Ruinele bisericii din Siliște-Frățești	Sat Frățești, comuna Frățești	La 3 Km N de sat	Ante 1791
12.	388	GR-II-m-B-14989	Casa Marin Popescu, azi muzeu sătesc	Sat Frățești, comuna Frățești	Str. Dăii f.n	1840
13.	389	GR-II-m-B-14990	Casa Marin Slăvuică	Sat Frățești, comuna Frățești	Str. Școlii f.n.	1850

Nr. crt.	Nr. crt. LMI	Cod LMI 2004	Denumire	Localitate	Adresă	Datare
14.	390	GR-II-m-B-14988	Biserica "sf. Ecaterina"	Sat Frățești, comuna Frățești	Str. Ulmului f.n.	1880

(sursa: <http://www.cultura.ro/sites/default/files/inline-files/LMI-GR.pdf>)

3.7 Conservarea resurselor naturale

Conservarea capitalului natural și asigurarea suportului dezvoltării socio-economice pe o perioadă cât mai lungă de timp reprezintă scopul dezvoltării durabile. Între componentele capitalului natural și celelalte componente ale ecosferei există relații de interdependență, orice modificare structurală, fie ea minoră sau majoră, producând dezechilibre funcționale imediate sau, în unele cazuri, după un anumit interval de timp.

Cele mai afectate componente sunt cele care, în mod indirect, sunt indispensabile omului și care au o gamă largă de utilizare.

Resursele solului sunt reprezentate în principal de terenuri agricole, care reprezintă 77,90 % din suprafața totală a terenurilor din județ (conform raportului privind starea factorilor de mediu pe anul 2020).

Energia fotovoltaică reprezintă un tip de energie cu sursă regenerabilă de proveniență. Această ramură energetică a cunoscut o dezvoltare accelerată la nivel mondial în ultimul deceniu, capacitatea instalată crescând exponențial de la an la an. Astfel promovarea acestui PUZ nu aduce prejudicii resurselor naturale, ci dimpotrivă promovează "soluții verzi" pentru producerea de energie electrică.

3.8 Populația și sănătatea umană

Sănătatea populației este conectată în mod direct cu calitatea factorilor de mediu (apă, aer, sol) ce o pot influența și determina atât pe termen scurt cât și pe termen lung. Factorii de risc pentru sănătatea umană, asociați mediului antropic sau antropizat, sunt: calitatea aerului, alimentarea cu apă potabilă; colectarea și îndepărtarea rezidurilor lichide și solide de orice natură; zgomot; habitat – condiții improprie (zgomot, iluminat, aglomerarea populațională, etc.).

La nivelul județului Giurgiu în cadrul Autorității de Sănătate Publică nu există situații/studii care să facă o legătură directă între poluarea factorilor de mediu și afecțiunile populației din județ.

Județul Giurgiu acoperă o suprafață de 3.500 kmp (corespondentul a circa 1,5% din suprafața totală a țării), și cuprinde un municipiu, două orașe și 51 de comune cu o populație totală de 262.257,00 de locuitori cu densitatea 74.93 loc./kmp dintre care 28,88% populația urbană (75.749,00 persoane) și 71,12% populație rurală (186.508,00 persoane).

49,97% din populația totală a județului Giurgiu este reprezentată de populație masculină (dintre aceștia 28,04% sunt localizați în zone urbane și 71,96% sunt localizați în zone rurale) și 50,03% este reprezentat de populație feminină (dintre care 29,73% sunt localizați în zona urbană și 70,27% sunt localizați în zone rurale).

Tabel 12 - Structura populației pe sexe și medii de habitare

Total (număr locuitori)	Mediu urban		Mediu rural	
	Masculin	Feminin	Masculin	Feminin
262.257	36.744	39.005	94.315	92.193

(Sursa: Baza de date INS TEMPO)

La nivelul întregului județ se poate observa o tendință de scădere a populației sub influența îmbătrânirii demografice, a emigrării forței de muncă și a unui spor natural cu valori negative. Încă din anul 1990, odată cu apariția acestei tendințe, scăderea numărului de locuitori în România este constantă în majoritatea județelor, cu excepția zonelor urbane mai dezvoltate.

Scăderea populației în ultimele decenii are la bază trei cauze importante și anume: migrația internațională, planificarea familială, care prin diverse forme, a determinat reducerea numărului anual de nașteri pe parcursul perioadei de tranziție și mortalitatea ridicată.

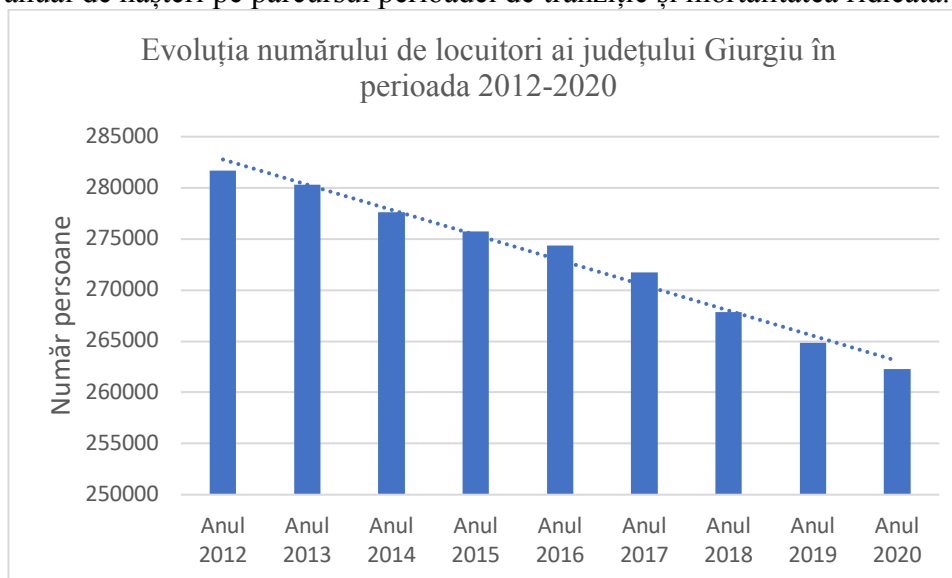


Figura 1 - Evoluția numărului de locuitori în cadrul județului Giurgiu (Sursa: Baza de date INS TEMPO)

La nivelul județean, în cadrul județului Giurgiu, UAT-urile cu cea mai numeroasă populație, sunt municipiile Giurgiu (cu 66.345 locuitori în anul 2020) fiind urmat de orașul Bolentin-Vale (cu 13.865 locuitori în anul 2020). Celelalte UAT-uri, inclusiv orașul Mihăilești, dar cu exau înregistrat în anul 2020 un număr de locuitori mai mic de 10.000 locuitori.

Situația demografică din teritoriu, în perioada 2012-2020, prezintă următoarele particularități:

- UAT-uri cu cea mai scăzută populație (sub 2.000 de locuitori) sunt comunele: Stoenști, Iepurești, Toporu, Gostinu, Gogosari, Schitu, Isoarele și Bulbucata).
- UAT-uri cu creștere procentuală (între 0,20 – 4,99%) sunt comunele: Orașul Bolintin-Vale (3,84%), Orașul Mihăilești (0,20%), Clejani (1,58%), Florești-Stoenști (0,28%), urmate de cele cu o creștere procentuală situată între 5% - 15%: Cosoba (5,34%), Herasti (5,37%), Sabareni (7,00%) și Joița (10,53%).

În ceea ce privește sporul natural la nivelul județului Giurgiu, acesta este negativ cu valori generale ce au scăzut de cu 32,65% din anul 2012 (-1816) în anul 2020 (-2409). În funcție de mediul de reședință s-a constatat diferențierea între mediul urban și cel rural. Astfel în mediul

urban sporul natural a înregistrat o scădere de 465,66% (2012-2020), pe când în mediul rural scăderea înregistrată a fost de numai 7.69%.

La nivelul localității Frățești în perioada 2012-2020 numărul de decese înregistrate înregistrat o scădere în perioada 2014-2017 (cca. 88 persoane pe an). După perioada de scădere numărul de decese înregistrate a revenit la valorile inițiale, acestea variând în jurul numărului de 104 persoane pe an.

În perioada 2012-2020 natalitatea la nivelul comunei Frățești înregistrează un parcurs descendent tendința generală fiind de scădere a numărului de nașteri, de la o medie de 44 persoane născute pe an în perioada 2012-2014 la 35 persoane născute pe an.

Date fiind datele expuse anterior, putem sublinia faptul că sporul natural la nivelul comunei Frățești este negativ, urmărind tendințele înregistrate la nivel județean.

3.9 Managementul deșeurilor

Conform Raportului Anual privind starea mediului în județul Giurgiu – 2020, la nivelul județului Giurgiu, în anul 2020, au fost colectate 41.261 tone deșuri menajere, fiind astfel înregistrată o creștere cu 28,74% față de anul 2019 (când a fost înregistrată o cantitate de 32.051 tone).

Compoziția deșeurilor municipale generate/colectate de la populația județului Giurgiu, este prezentată mai jos, în conformitate cu Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor, dat fiind faptul ca la nivel județean nu au fost realizate măsurători în acest sens.

Tabel 13 - Compoziția deșeurilor municipale conform Planului Regional de Gestionare a Deșeurilor

Compoziția deșeurilor	Mediul urban, %	Mediul rural, %
Deșuri de ambalaje de hârtie și carton	9,00	5,55
Deșuri de ambalaje de sticlă	4,63	3,99
Deșuri de ambalaje din metal	3,49	1,95
Deșuri de ambalaje din plastic	8,03	6,26
Deșuri de ambalaje din lemn	1,91	2,24
Deșuri biodegradabile	57,53	70,17
Deșuri reciclabile altele decât ambalajele	15,18	9,42
- hârtie și carton	2,66	1,04
- metale	1,14	1,52
- deșuri periculoase	0,05	0,03
- DEEE	1,00	0,50
- altele	10,32	6,22
Total	100	100

Producătorii și deținătorii de deșuri de producție au obligația să asigure prevenirea producerii la sursă, manipularea, stocarea, colectarea, transportul, tratarea și eliminarea în siguranță a deșeurilor, fără să fie afectate negativ sănătatea populației și mediul înconjurător.

La Agenția Națională pentru Protecția Mediului sunt înregistrați 6 producători de echipamente electrice și electronice cu sediul în județul Giurgiu. De asemenea, APM Giurgiu a autorizat din punct de vedere al protecției mediului 11 agenți economici pentru a desfășura activitatea de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice și un operator economic pentru colectarea și tratarea acestor tipuri de deșuri.

La nivelul anului 2020, pe raza județului Giurgiu și-au desfășurat activitatea 9 agenți economici autorizați pentru colectarea deșeurilor de ambalaje și 2 pentru reciclarea acestora.

Obiectivele de reciclare/valorificare nu pot fi evaluate la nivelul județului Giurgiu, luând în considerare faptul că deșeurile colectate dintr-un județ pot ajunge la tratare în alt județ și chiar și în afara țării.

Conform Raportului Anual privind starea mediului în județul Giurgiu – 2020, generarea deșeurilor la nivel județean, datorită informațiilor fluctuante atât din punct de vedere cantitativ, cât și la nivel calitativ ce au fost transmise de către operatorii economici, nu se pot realiza prognoze / aprecieri cu privire la tendințele în acest domeniu.

Conform Planului Județean de gestionare a deșeurilor 2020 - 2025, pe teritoriul localității Frătești este amplasată Centrul de Management Integrat al Deșeurilor Frătești, acesta este compus din Depozit de Deșeuri (depozit ecologic), stație de sortare, stație de compostare și instalații auxiliare. CMID Frătești se află în proprietatea Consiliului Județean Giurgiu, fiind operată de către SC Eco Sud SA. Suprafața totală a CMID Frătești este de 16,44 ha din care zona de depozitare ocupă o suprafață de 6 ha compartimentate în 3 celule, astfel, celula nr. 1 de 1,88 ha și celulele 2 și 3 de 4,12 ha; zona de servicii ocupă o suprafață de cca. 10.44 ha. Capacitatea de depozitare este de 788.884 mc. Capacitatea de deșeuri depozitate pe zi: 100 t; capacitatea de sortare 30-33 t/zi; capacitatea de compostare 36,7 t/zi. Timpul minim de funcționare este stabilit la 20 de ani.

Zona de studiu se află la o distanță de 2km de Centrul de Management Zonal al Deșeurilor Giurgiu aflându-se deci în afara ariei de protecție sanitară reglementată (1km radial). În zonă nu există alte obiective ce ar putea genera asupra terenului studiat servituti, traduse prin zone de protecție/siguranță.

3.10 Evoluția mediului în situația neimplementării Planului

Conform cerințelor legislative, respectiv art.5 și Anexa I- b din Directiva SEA și art. 15 din HG nr. 1076/2004, acestea reprezintă o cerință obligatorie privind analiza stării mediului în condițiile neimplementării P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice” SC LG Solar Park SRL – com. Frătești, Tarla 22 și 25, județul Giurgiu.

Analiza Alternativei 0 (aceea de neimplementare a P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice” județul Giurgiu) s-a realizat prin metode de evaluare existente cu privire la starea mediului și tendințele evoluției sale. Analiza situației de mediu a fost realizată pentru toate aspectele de mediu identificate în etapa în care s-a stabilit aria de acoperire a proiectului.

Aceste aspecte sunt următoarele: apă, aer, sol, biodiversitate, schimbări climatice, sănătatea populației, zgomot și vibrații, patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural, peisajul, mediul social și economic. Scopul acestei analize constă în evaluarea modului în care P.U.Z.-ul răspunde nevoilor și cerințelor stării mediului de pe teritoriul comunei Frătești și a tendințelor sale viitoare.

Analiza este structurată pe aspecte de mediu relevante pe baza cărora s-a realizat caracterizarea stării mediului.

În ceea ce privește evoluția probabilă a stării mediului în situația neimplementării planului propus, este de așteptat ca evoluția aspectelor relevante de mediu să fie următoarele:

- Aerul și calitatea acestuia vor rămâne pe linia evolutivă curentă, fără o contribuție pozitivă indirectă;
- Mediul geologic și corpurile de apă (subterane sau de suprafață) nu vor suferi modificări;
- Din punct de vedere al solului și utilizării terenului, zona studiată în cadrul Planului Urbanistic Zonal propus își va păstra integral categoria de folosință actuală: teren arabil și drumuri de exploatare;

- Din punct de vedere al biodiversității este de așteptat ca presiunea antropică generată de activitățile agricole vs. de producere a energiei din surse regenerabile să crească;
- Populația, elementele de patrimoniu și peisajul nu vor suferi modificări.

Tabel 14- Evoluția stării mediului în situația neimplementării P.U.Z. - "Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice" județul Giurgiu

Aspecte de mediu relevante	Evoluția posibilă a stării mediului în situația neimplementării P.U.Z.
Aer	Prin neimplementarea P.U.Z. – Construire centrală electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice, aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu, aerul și calitatea acestuia vor rămâne pe linia evolutivă curentă, fără o contribuție pozitivă indirectă.
Apă	Neimplementarea P.U.Z. analizat nu va conduce la o degradare a calității apelor de suprafață și de adâncime, menținându-se traiectoria actuală.
Sol	Din punct de vedere al solului și utilizării terenului, zona studiată în cadrul Planului Urbanistic Zonal propus își va modifica categoria de folosință actuală: teren afectat de construcții, în vederea executării investiției.
Schimbări climatice	Prin P.U.Z. se propune amplasarea a panourilor fotovoltaice pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile pe terenurile identificate prin următoarele numere cadastrale: 35141, 35142, 35143 și 31041, 31042, 31023, 31024 localizate la o distanță de aproximativ 1.4 km. Neimplementarea planului va avea efect negativ asupra îndeplinirii obiectivelor de promovare a producerii energiei pe bază de resurse regenerabile, stabilite prin strategiile și planurile de dezvoltare națională, regională și județeană și va duce la mărirea cantității de emisii în atmosferă care au ca efect schimbările climatice.
Biodiveritate	Investiția propusă se va realiza într-o zonă care nu este localizată în interiorul vreunei arii naturale protejate și pe care nu sunt habitate sau specii de floră de interes comunitar, zona amplasării investiției fiind reprezentată de terenurile agricole și drumuri de exploatare. Este de așteptat, prin neimplementarea planului, ca presiunea antropică generată de activitățile agricole să rămână relativ constantă.
Zgomot și vibrații	Evoluția factorului de mediu zgomot și vibrații nu va fi influențată decât în etapa de construcții – montaj din cauza utilajelor și mijloacelor de transport folosite.
Peisaj	Terenul incintei va fi amenajat în așa fel încât să nu altereze aspectul general al peisajului zonei.
Aspecte culturale	Neimplementarea planului nu va influența în nici un fel patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural.
Conservarea resurselor naturale	Neimplementarea planului va avea impact negativ asupra conservării resurselor neregenerabile la nivel național și comunitar, impact negativ asupra producerii și consumului de energie electrică produsă din surse regenerabile de energie, mărirea cantității de emisii în atmosferă care au ca efect schimbările climatice.
Deșeuri	În exploatare nu vor fi generate deșeuri menajere. Eventualele deșeuri tehnologice (atât în perioada de execuție cât și în cazul operațiunilor de mentenanță) vor fi evacuate de firma ce va realiza lucrarea de mentenanță.
Populație și sănătate umană / aspecte socioeconomice	Neimplementarea Planului Urbanistic Zonal prin lipsa locurilor de muncă în zonă va menține comunitatea din comuna Frățești în aceeași situație economică cu puține resurse materiale, situație care se va răsfrânge și asupra stării de sănătate a populației. Pierderea investițiilor efectuate până în prezent va avea ca rezultat pierderea interesului investitorilor privați, bancilor comerciale și al instituțiilor

Aspecte de mediu relevante	Evoluția posibilă a stării mediului în situația neimplementării P.U.Z.
	internaționale de finanțare cu privire la proiectele de dezvoltare industrială viitoare în regiune și în România.
Transport	Transportul nu va fi influențat decât în etapa de construcții – montaj.
Eficiență energetică	Neimplementarea planului va avea efect negativ asupra îndeplinirii obiectivelor de îmbunătățirea eficienței energetice, conform politicii naționale de eficiență energetică, prin reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;

4. Caracteristici de mediu ale zonei posibil a fi afectată semnificativ

Planul Urbanistic Zonal – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejuriri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu vizează cadrul de acțiune pentru implementarea unor categorii de investiții localizate pe amplasamentul Frățești, cu rolul de a dezvolta sectorul energetic, cu prejudicii cât mai mici aduse mediului natural.

Având în vedere suprafața terenului arabil și drumuri de exploatare, de 1.868.762 mp (186.88 ha), pe care se va interveni pentru realizarea obiectivelor prevăzute în P.U.Z., se apreciază că impactul asupra mediului rezultat în urma implementării proiectului se va resimți numai la nivel local și în imediata vecinătate a acestuia, la faza de proiect și la realizarea acestuia prin lucrările de construcții, excavări de material și lucrări de montare propriu-zisă a elementelor componente ale parcului fotovoltaic, precum și lucrări pentru realizarea și modernizarea infrastructurii aferente.

Distanțele aproximative măsurate în linie dreaptă între amplasamentul studiat și cele mai importante puncte de interes din zonă sunt:

- La vest, la circa 5 km este situată localitatea Radu Vodă;
- La nord-vest, la circa 4 km este situată localitatea Dimitrie Cantemir;
- La sud, la circa 5.5 km este situată localitatea Oncești;
- La est, la circa 7.5 km este situată localitatea Plopșoru;
- La sud-est, la circa 7.5 km este situată localitatea Frățești.

Având în vedere distribuția siturilor NATURA 2000 din zonă, cel mai apropiat sit este situat la 12 km - ROSPA0146 Valea Câlniștei iar la o distanță de 14 km până la ROSPA0022 Comana / ROSCI0043 Comana.

În analiza caracteristicilor de mediu ale zonelor posibil a fi afectate s-au luat în considerare doar proiectele propuse prin Zona de reglementare P.U.Z. care pot avea impact negativ asupra mediului.

Tabel 15 - Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ în raport cu tipul de proiect propus în zona de reglementare P.U.Z.

Nr. crt.	Aspecte de mediu relevante	Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ
1	Aer	Zona de implementare P.U.Z. este situată într-o zonă preponderent agricolă, impactul existent se datorează activităților agricole și respectiv a utilajelor agricole utilizate dar și ca urmare a transportului realizat pe drumurile de exploatare agricole din zonă. În perioada de execuție/dezafectare a lucrărilor proiectate, activitățile din șantier au impact asupra calității aerului din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora, dar nivelul acestora va fi unul nesemnificativ în raport cu concentrațiile maxim admise de

Nr. crt.	Aspecte de mediu relevante	Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ
		reglementările în vigoare. Având în vedere tipul investiției, în etapa de operare a parcului fotovoltaic calitatea aerului în zona P.U.Z. nu va fi afectată.
2	Apele de suprafață/Apele subterane	Având în vedere tipul investiției, pe parcursul implementării P.U.Z., caracteristicile fizico-chimice și biologice ale apelor de suprafață și subterane din vecinătatea amplasamentului P.U.Z. nu se vor modifica din cauza amplasării panourilor fotovoltaice.
	Solul/Mediu geologic	Implementarea P.U.Z. va afecta factorul de mediu sol, prin modificarea categoriei de folosință a terenurilor pe care se vor amplasa panourile fotovoltaice, drumurile de acces din teren arabil în teren curți-construcții și drumuri de exploatare. Pentru realizarea investițiilor este necesară scoaterea din circuitul agricol a suprafeței de 186.88 ha. Schimbarea categoriei de folosință a terenului va afecta suprafața aferentă drumurilor de acces, a panourilor fotovoltaice, a stației electrice și a platformelor tehnologice. Suprafața de teren afectată de rețelele electrice de legătură își păstrează destinația și categoria de folosință existentă la suprafața terenului (subzona activităților agrozootehnice și subzona activităților industriale și depozitare).
	Biodiveristate	Localizarea investiției propuse se va realiza într-o zonă situată în exteriorul ariilor naturale protejate și pe care nu sunt habitate sau specii de floră de interes comunitar, zona amplasării investiției fiind reprezentată de terenurile agricole. De asemenea amplasarea perimetrului analizat în afara ariei naturale protejate nu va produce fragmentări ale habitatelor. Toate speciile prezente pe amplasament cât și în imediata vecinătate sunt cu risc redus și preocupare de conservare minimă. Datorită inexistenței habitatelor naturale cu valoare ridicată de conservare și a plantelor de importanță conservativă nu există impact asupra acestora. Impactul actual datorat folosirii ierbicidelor și a fertilizatorilor este mult mai mare, iar acesta va fi redus prin implementarea proiectului. În cursul lucrărilor de instalare trebuie luate în calcul îndepărtarea unei părți a vegetației, precum și tulburarea speciilor de nevertebrate și a altor specii specifice zonei. Aceste influențe deranjante sunt însă minime, deoarece locația investiției este un teren nelocuit și supus cultivării agricole intensive, unde influența antropogenă este foarte însemnată. Se estimează ca acest factor de mediu să nu fie afectat de implementarea P.U.Z.-ului propus.
	Zgomot și vibrații	Datorită caracteristicilor geografice ale zonei, distanța față de zonele naturale protejate și zonele locuite (peste 3,5 km de la limita parcului fotovoltaic), zgomotul generat la instalarea panourilor fotovoltaice propuse prin implementarea proiectului nu produce un impact semnificativ asupra factorilor de mediu și confortului uman. În ceea ce privește vibrațiile, acestea sunt minime, fiind asociate cu activitatea inverterului, fiind vorba despre sunete de joasă frecvență și nu pot afecta în mod negativ sănătatea omului sau mediul ambiant.
	Peisaj	Peisajul din zona P.U.Z este un peisaj de câmpie, cu ecosisteme antropice reprezentate de terenuri agricole întinse, de monoculturi.

Nr. crt.	Aspecte de mediu relevante	Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ
		Principalul impact peisagistic și vizual al implementării planului analizat îl constituie modificarea peisajului rural al zonei, caracterizat doar prin modul de folosință al terenurilor, ce va fi schimbat și care va fi utilizat pentru construirea parcului fotovoltaic.
	Aspecte culturale	Implementarea planului nu va influența în nici un fel patrimoniul arhitectonic, arheologic și cultural existent în zonă, cele mai apropiate monumente istorice sunt localizate la minimum 8 km, în localitatea Frățești.
	Conservarea resurselor naturale	Conservarea resurselor naturale nu va fi afectată de implementarea P.U.Z.-ului.
	Deșeuri	<p>Din activitățile de producere a energiei electrice utilizând parcurile fotovoltaice nu se generează deșeuri. Este posibil ca din activitățile de reparații să apare subansamble sau piese uzate/defecte care au fost înlocuite. Acestea se colectează de către echipele de întreținere în vederea recondiționării sau valorificării ca deșeuri.</p> <p>Din activitățile de construcții, montaj al panourilor fotovoltaice rezultă deșeurile amestecate de materiale de construcție, capete de cabluri și amestecurile metalice. Activitățile din șantier vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor conform legislației în vigoare.</p> <p>La sfârșitul funcționării, panourile fotovoltaice vor fi evacuate conform procedurilor stabilite.</p> <p>Deșeurile rezultate din cadrul investiției, atât cele din faza de construcție cât și cele din faza de funcționare vor fi depozitate conform cu legislația de mediu și evacuate controlat pentru a nu afecta calitatea factorilor de mediu.</p>
	Populație și sănătate umană	<p>În faza de P.U.Z. nu este afectată populația și sănătatea umană. Asupra lor se poate resimți un impact potențial negativ în cazurile prezentate mai jos.</p> <p>În perioada de construcție/dezafectare, din punct de vedere al forței de muncă se va constata o creștere a locurilor de muncă, iar bugetul comunelor se va mări prin taxele și impozitele plătite de titularul P.U.Z.-ului. Prin refacerea drumurilor de acces din zona de interes și a drumurilor de exploatare se va îmbunătăți infrastructura din amplasamentul studiat.</p>
	Transport sustenabil	<p>În faza P.U.Z. transportul sustenabil nu este afectat, însă asupra lui se poate resimți un impact potențial negativ în fazele ulterioare P.U.Z.-ului.</p> <p>În perioada de construcție se va intensifica activitățile de transport necesare pentru transportarea către organizările de șantier a materialelor necesare implementării investiției.</p> <p>Activitățile de transport vor crește concentrațiile de pulberi și gaze de ardere (CO, CO₂, SO₂ și NO_x) de la motoarele de ardere ale utilajelor și de la activitățile desfășurate pe amplasament care pot genera cantități mari de pulberi și de compuși organici volatili rezultați în urma vopsirii componentelor metalice în caz de necesitate;</p> <p>Degajările de particulelor în suspensie și pulberi sedimentabili în atmosferă variază depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice. Dispersia activităților în</p>

Nr. crt.	Aspecte de mediu relevante	Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ
		<p>perimetrul de exploatare nu permite adoptarea soluțiilor de epurare și de colectare a gazelor în atmosfera, cu instalații fixe.</p> <p>În schimb, în cadrul obiectivului se vor adopta măsuri tehnico – organizatorice, pentru reducerea la maxim a poluării atmosferei, prin întreținerea adecvată a utilajelor, verificarea lor periodică și înlocuirea celor cu deficiențe majore.</p> <p>În ceea ce privește praful, emisiile produse în atmosferă, prin circulația vehiculelor, după demararea activității de exploatare, acestea nu pot atinge concentrații mari, nocive pentru factorii de mediu. Se recomanda umectarea drumurilor de acces în perioadele secetoase în vederea limitării degajării particulelor în suspensie și pulberilor sedimentabili. De asemenea, lucrările se vor executa numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare prietenoase cu mediul care nu produc emisii de Pb și foarte puțin monoxid de carbon. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport să va face numai în afara amplasamentului. Pentru utilaje ce sunt dispersate la punctele de lucru alimentarea se poate face cu autocisterne, dar în puncte care să fie în afara emisiilor de praf. Procesele tehnologice care produc particule în suspensie și pulberi sedimentabili, cum este cazul lucrărilor de terasamente vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor recomandă ca utilajele.</p>
	Eficiență energetică	Nu este cazul.

5. Orice problemă de mediu existentă, care este relevantă pentru plan sau program, inclusiv, în particular, cele legate de orice zonă care prezintă o importanță specială pentru mediu, în conformitate cu Directivele 79/209/CEE și 92/43/CEE

În prezenta lucrare, la capitolul 3 au fost analizate ”Aspecte relevante ale stării actuale a mediului și ale evoluției sale probabile în situația neimplementării planului sau programului propus”, pe componente de mediu, a fost prezentată starea actuală a mediului la nivelul zonei de studiu. În prezentul capitol sunt selectate principalele probleme de mediu cu relevanță directă pentru Planul Urbanistic Zonal – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmui și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu.

Factorii climatici reprezintă un aspect fără relevanță pentru plan, deoarece aria de aplicare a acestuia este mult prea redusă pentru ca propunerile planului să aibă vreo influență asupra climei din zonă; patrimoniul cultural, inclusiv patrimoniul arhitectonic și arheologic reprezintă un aspect fără relevanță pentru plan, deoarece acestea nu vor fi influențate de implementarea planului, lucrările de construcție realizându-se în afara perimetrelor de protecție impuse de legislația în vigoare; dată fiind localizarea proiectului în afara zonelor de protecție naturale și distanța dintre acestea, implementarea proiectului nu va avea efecte asupra zonelor naturale protejate.

În zona studiată calitatea globală a mediului înconjurător poate fi apreciată în general ca bună, pe teritoriul comunei este localizată, la aproximativ 2 km de aria de implementare a

planului, Centrul de Management al Deșeurilor Frățești. Problemele de mediu identificate, care nu sunt generate de P.U.Z. propus sunt prezentate în continuare.

Tabel 16 - Probleme de mediu existente relevante pentru P.U.Z. – ”Construire centrală electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice” – județul Giurgiu

Aspecte de mediu relevante	Probleme de mediu relevante pentru P.U.Z.
Aer	Nu există factori majori poluanți; DN5B, drum național cu trafic greu redus adiacent terenului nu constituie un factor poluant zonal major.
Apă	Nu există deversări care să polueze apa de suprafață, singurele eventuale poluări ale primei pânze freatice provenind din tratările tehnologice specifice exploatării agricole. La nord de amplasament se află un canal de desecare actualmente colmatat iar pe partea opusă a frumului național se află un canal de irigații funcțional. Pentru acestea nu există factori de poluare.
Sol	Solul a fost inclus în folosința agricol, poluarea fiind infimă și la nivel superficial ca rezultat al producției agricole.
Biodiversitate	Localizarea investiției propuse se va realiza într-un amplasament care nu este localizat în interiorul vreunei arii naturale protejate și pe care nu sunt habitate sau specii de floră de interes comunitar, zona amplasării investiției fiind reprezentată de terenurile agricole. Se estimează ca acest factor de mediu să nu fie afectat de implementarea P.U.Z.-ului propus.
Deșeuri	Terenul se află la o distanță de 2 km de Centrul de management Zonal al Deșeurilor Giurgiu, aflându-se înafara ariei de protecție sanitară reglementată la 1 km radial.
Populație și sănătate umană	Populația umană din zonă nu este afectată de implementarea Planului Urbanistic Zonal propus.

6. Obiectivele de protecție a mediului, stabilite la nivel național, comunitar sau internațional, care sunt relevante pentru *Plan* și modul în care s-a ținut cont de aceste obiective și de orice alte considerații de mediu în timpul pregătirii planului sau programului

Pentru evaluarea efectelor asupra mediului generate de implementarea P.U.Z.- ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu, au fost selectate și analizate o serie de obiective relevante, legate în mod direct de:

- Aspectele de mediu indicate in Anexa 2 din HG nr. 1076/2004;
- Probleme de mediu relevante pentru P.U.Z. - Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu;
- Obiectivele și măsurile propuse prin P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu.

Tabel 17 - Aspecte de mediu și obiectivele de mediu propuse în cadrul P.U.Z. – ”Construire centrală electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu

Aspecte de mediu	Obiective de mediu propuse
Aer/Schimbări climatice	OM.1 Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de sectorul energetic;
Apă (de suprafață și subterană)	OM.2 Prevenirea/reducerea contaminării punctiforme a apelor de suprafață și menținerea stării ecologice actuale a corpurilor de apă de suprafață și subterane;
Sol	OM.3 Prevenirea/reducerea contaminării solului, punctiform sau difuz; OM.4 Menținerea funcțiilor ecologice ale solului;
Biodiversitate	OM.5 Evitarea impactului asupra habitatelor și speciilor de floră și faună sălbatică din vecinătate;
Peisaj	OM.6 Integrarea P.U.Z. în peisajul existent;
Aspecte culturale	OM.7 Protecția și conservarea în situ a elementelor de patrimoniu cultural, arheologic sau arhitectonic;
Zgomotul și vibrațiile	OM.8 Limitarea, la surse, a poluării fonice în zonele cu receptori sensibili la zgomot; OM.9 Limitarea nivelurilor de vibrații;
Conservarea resurselor naturale	OM.10 Dezvoltarea de surse alternative de energie din surse regenerabile, a necesității de a reduce poluarea și în perspectiva epuizării resurselor de combustibili fosili (petrol, gaze, cărbune);
Deșeuri	OM.11 Respectarea legislației privind colectarea, depozitarea și predarea deșeurilor;
Populație și sănătate umană	OM.12 Prevenirea și controlul riscurilor de mediu ce pot afecta populația și sănătatea umană;
Transport	OM.13 Facilitarea infrastructurii pentru transportului în zona de implementare P.U.Z.
Eficiență energetică	OM.14 Îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea durabilă a resurselor.

6.1 Evaluarea compatibilităților dintre obiectivele Planului

Analiza teritorială a fost realizată ca efort comun al organismelor planului, părților interesate și a grupului comun de programare.

Coordonatele principale ale cadrului conceptual utilizat în evaluarea Planului sunt următoarele:

- 1. Identificarea corectă și implementarea obligațiilor de mediu;**
- 2. Reducerea poluării mediului** aferente funcționării actuale;
- 3. Promovarea proiectului care asigură un impact minim asupra mediului** (nu afectează specii sau habitate care fac obiectul conservării, are prevăzute măsuri de prevenire, diminuare sau compensare a efectelor negative);
- 4. Creșterea ponderii de utilizare a resurselor regenerabile în producția de energie;**
- 5. Creșterea eficienței energetice.**

În cele ce urmează este prezentată matricea de evaluare în cadrul căreia au fost identificate compatibilități, codificate astfel:

- "+" (dacă obiectivele sunt compatibile),
- "-" (dacă obiectivele nu sunt compatibile),



"/" (atunci când s-a constatat că există alți factori de care nu depind cele două tipuri de obiective),

"=" (atunci când s-a constatat că obiectivele sunt identice).

Atunci când s-a constatat că nu există nici o compatibilitate nu s-a utilizat nici un semn din cele explicate mai sus.

Tabel 18 - Matricea de evaluare a compatibilităților dintre obiectivele P.U.Z. și obiectivele relevante de mediu

	OM1 Aer	OM2 Apă	OM3 Sol	OM4 Sol	OM5 Biodiversitate	OM6 Peisaj	OM7 Aspecte culturale	OM8 Zgomotul și vibrațiile	OM9 Zgomotul și vibrațiile	OM10 Conservarea resurselor naturale	OM16 Deșeuri	OM11 Populație și sănătate umană	OM12 Transport	OM13 Eficiență energetică
Reglementarea urbanistică a terenurilor în ce aparțin UAT Frătești	+	+	+	+	+	/	-	+	+	+	+	+	+	+
Asigurarea accesurilor carosabile pentru terenurile analizate	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	=	-
Oferirea unui cadru de reglementare a fluxului tehnologic specific investiție	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Includerea în intravilan a terenurilor agricole ce fac obiectul prezentei analize, prin implementarea unui sistem infrastructural (acces carosabil, echipare tehnico-edilitara, reglementarea zonei conform Regulamentului General de Urbanism	+	+	+	+	+	/	-	+	+	+	+	+	+	+
Schimbarea categoriei de folosință a unei părți din terenul studiat (teren afectat de construcții) în vederea execuției investiției scontate	+	+	+	+	+	/	-	+	+	+	+	+	+	+

Din totalul compatibilităților potențiale dintre obiectivele Planului Urbanistic Zonal și Obiectivele de mediu, au fost identificate un număr de 37 compatibilități, în 3 cazuri au fost identificat factori care nu țin de cele două tipuri de obiective; 26 obiective ce nu sunt compatibile și un caz în care cele două obiective supuse analizei au fost considerate identice.

7. Potențialele efecte semnificative asupra mediului, inclusiv asupra aspectelor ca: biodiversitatea, populația, sănătatea umană, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, valorile materiale, patrimoniul cultural, inclusiv cel arhitectonic și arheologic, peisajul și asupra relațiilor dintre acești factori

În prezentul capitol al Raportului de mediu se prezintă evaluarea compatibilității între cele 14 obiective de mediu propuse și 4 obiective cuprinse în zona de studiu și reglementare P.U.Z., precum și compatibilitatea acestora cu obiectivele de mediu relevante propuse în cadrul procedurii de Evaluarea Strategică de Mediu.

Obiectivele Planului Urbanistic Zonal analizat se referă la dezvoltarea economică a localității în scopul dezvoltării de surse alternative de energie din surse regenerabile, ca răspuns la creșterea consumului de energie și ca urmare a dezvoltării economice, demografice mondiale, a necesității de a reduce poluarea și în perspectiva epuizării resurselor de combustibili fosili (petrol, gaze, cărbune).

Obiectivele cuprinse în P.U.Z. sunt:

- O1: Reglementarea urbanistică a terenurilor în ce aparțin UAT Frățești;
- O2: Asigurarea accesurilor carosabile pentru terenurile analizate;
- O3: Oferirea unui cadru de reglementare a fluxului tehnologic specific investiției;
- O4: Includerea în intravilan a terenurilor agricole ce fac obiectul prezentei analize, prin implementarea unui sistem infrastructural (acces carosabil, echipare tehnico-edilitara, reglementarea zonei conform Regulamentului General de Urbanism);
- O5: Schimbarea categoriei de folosință a unei părți din terenul studiat (teren afectat de construcții) în vederea execuției investiției scontate.

Evaluarea P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmui și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu s-a realizat la nivelul zonei de reglementare și zona de studiu, precum și a măsurilor propuse pentru punerea în aplicare a Strategiei. Evaluarea de mediu s-a realizat prin analizarea modului în care aceste măsuri contribuie la atingerea obiectivelor de mediu relevante.

Determinarea efectelor semnificative potențiale asupra mediului s-a realizat ținând cont de criteriile prezentate în Anexa nr. 1 a HG 1076/2004.

În cazul potențialului impact generat de implementarea obiectivelor P.U.Z., evaluarea s-a realizat raportat la alternativa de neimplementare a acestuia.

Evaluarea impactului pentru fiecare obiectiv specific este realizată în baza matricii.

Matrice pentru aprecierea semnificației efectelor potențiale ale implementării obiectivelor propuse prin P.U.Z.:

Semnificația impactului		Magnitudinea impactului						
		Negativă			Nicio modificare	Pozitivă		
		Mare	Moderată	Mică		Mică	Moderată	Mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	-3	-3	-2	0	+2	+3	+3
	Mare	-3	-2	-2	0	+2	+2	+3
	Moderată	-2	-2	-1	0	+1	+2	+2
	Mică	-2	-1	-1	0	+1	+1	+2
	Foarte mică/ nesensibilă	-1	-1	0	0	0	+1	+1

Legendă:

Cod culoare	Semnificația impactului
	Impact negativ semnificativ
	Impact negativ moderat
	Impact negativ nesemnificativ
	Lipsă impact
	Impact pozitiv nesemnificativ
	Impact pozitiv moderat
	Impact pozitiv semnificativ

Pentru justificarea valorilor privind tipul de impact s-au avut în vedere criteriile de evaluare în concordanță cu ghidurile de implementare din cadrul procedurii SEA, respectiv caracteristicile impactului:

- ❖ Natura efectelor: negative – atunci când impactul total al obiectivelor pot manifesta efecte negative asupra obiectivelor de mediu; pozitive - atunci cand impactul total al tipurilor de intervenție/lucrări care pot manifesta efecte pozitive asupra obiectivelor de mediu; fără impact - atunci când impactul total al tipurilor de intervenție/lucrări care pot manifesta un impact neutru sau nu manifestă impact asupra obiectivelor de mediu;
- ❖ Efectele secundare, cumulative și sinergice asociate Programului: secundare – efectele secundare și indirecte nu rezultă direct din implementarea unui obiectiv, ci pot apărea la distanță față de efectul direct sau ca urmare a unei căi de propagare; cumulativ – se manifestă atunci când se implementează mai multe tipuri de acțiuni, care luate individual nu prezintă efecte nesemnificative sau atunci când un efect individual al unui tip de acțiune produce un efect combinat cu un lat efect individual al unui alt tip de acțiune; sinergice – se manifestă atunci când efectele individuale interacționează rezultând un efect mai mare față de cele anterioare;
- ❖ Durata efectelor: termen scurt – sunt efecte care se produc într-un interval de timp dat (maxim 3 ani) și vor înceta odată cu încetarea activității; termen mediu – se manifestă pe o perioadă moderată, chiar și după finalizarea activității; termen lung – se manifestă pe durata de operare a tipurilor de intervenție, dar și după încheierea acestora pe o durată lungă de timp (circa 10 ani);

Caracterul temporar sau permanent al efectelor: temporar – când efectele se manifestă într-un interval scurt de timp și sunt reversibile; permanent – când efectele se manifestă într-un interval mediu de timp și nu sunt reversibile.

Tabel 19 - Matricea de evaluare a compatibilităților dintre obiectivele P.U.Z.- Construire centrală electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice, județul Giurgiu, și obiectivele relevante de mediu

P.U.Z. Obiectivele	01	02	03	04	05
Obiective de mediu					
Aer/schimbări climatice					
OM.1 Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de sectorul energetic;	0	+2	0	0	0
Apă (de suprafață și subterană)					
OM.2 Prevenirea/reducerea contaminării punctiforme a apelor de suprafață și menținerea stării ecologice actuale a corpurilor de apă de suprafață și subterane.	0	-1	0	0	0
Sol / Subsol					

P.U.Z. / Obiectivele	01	02	03	04	05
OM.3 Prevenirea/reducerea contaminării solului, punctiform sau difuz	0	-1	0	-1	0
OM.4 Menținerea funcțiilor ecologice ale solului; Biodiversitate	0	0	0	0	-1
OM.5 Evitarea impactului asupra habitatelor și speciilor de floră și faună sălbatică din vecinătate; Peisaj	0	-1	-1	0	0
OM.6 Integrarea P.U.Z. în peisajul existent; Aspecte culturale	0	+1	0	+1	0
OM.7 Protecția și conservarea în situ a elementelor de patrimoniu cultural, arheologic sau arhitectonic; Zgomotu și vibrații	0	0	0	0	0
OM.8 Limitarea, la surse, a poluării fonice în zonele cu receptori sensibili la zgomot	0	+1	0	+1	0
OM.9 Limitarea nivelurilor de vibrații Conservarea resurselor naturale	0	+1	0	+1	0
OM.10 Dezvoltarea de surse alternative de energie din surse regenerabile, a necesității de a reduce poluarea și în perspectiva epuizării resurselor de combustibili fosili (petrol, gaze, cărbune).	+2	+2	+2	+2	+2
Deșeuri					
OM.11 Respectarea legislației privind colectarea, depozitarea și predarea deșeurilor; Populație și sănătate umană	0	+1	0	+1	0
OM.12 Prevenirea și controlul riscurilor de mediu ce pot afecta populația și sănătatea umană; Transport	0	0	0	0	0
OM.13 Facilitarea infrastructurii pentru transportului în zona de implementare P.U.Z. Eficiență energetică	0	+2	0	+2	0
OM.14 Îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea durabilă a resurselor.	+2	+2	+3	+2	+2

Conform analizei prezentate din cele 5 obiective ale P.U.Z. 61.42% nu au impact, 17.14% au impact pozitiv moderat, 8.57% au impact negativ nesemnificativ, 11.42% au impact pozitiv nesemnificativ și 1.42 % au impact pozitiv semnificativ.

8. Posibilele efecte semnificative asupra mediului, inclusiv asupra sănătății, în context transfrontalieră

Aria de implementare a obiectivelor, proiectelor propuse prin Planul Urbanistic Zonal – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu, se află în extravilanul localității Frătești, la peste 15 km de cea mai apropiată graniță, respectiv granița cu Bulgaria.

Fiind un plan cu relevanță la nivel local și regional, se poate afirma că proiectul nu aduce potențiale efecte semnificative asupra mediului asupra sănătății în context transfrontalier.

Din punct de vedere a potențialelor efecte asupra sănătății populației, pentru proiectele noi, atât în context național, cât și transfrontalier se va ține seamă de prevederile legislative ale Ordinului MS nr. 119/2014 modificat și completat cu Ordinul MS 994/2018. În acest sens s-a depus o Solicitare înregistrată sub nr. 11010/23.06.2021 la Direcția de Sănătate Publică a Județului Giurgiu pentru eliberarea avizului cu privire la sănătatea populației solicitat prin Certificatul de Urbanism 126 din 12.11.2021.

Obiectivul de protecție a mediului și a sănătății populației este acela de a identifica un sistem echilibrat de armonizare a mediului și a activităților umane, care să aibă ca rezultate dezvoltarea sustenabilă a activităților antropice, calității mediului și calității vieții, respectiv a sănătății. Evaluarea impactului potențial al Planul Urbanistic Zonal – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu, asupra mediului printr-o evaluare strategică reprezintă un mijloc de direcționare spre o dezvoltare echilibrată și ecologică a arealului din aria de studiu.

8.1 Descrierea și analiza alternativelor studiate

În cadrul Planului Urbanistic Zonal – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu sunt prezentate două alternative care au fost luate în considerare și pentru care s-au făcut diferențiat analize.

Alternativa de bază este cea în care situația în zona eligibilă rămâne neschimbată față de soluția fără P.U.Z. Este alternativa fără acțiune, cea a unui scenariu care păstrează status-quo-ul. Proiecțiile în această situație se bazează pe extrapolarea unor tendințe existente în prezent sau pe adoptarea unor măsuri impuse de situații punctuale, fără a influența pozitiv starea mediului, diminuarea poluării sau a riscurilor și dezastrelor actuale generate de schimbările climatice și activitățile antropice, aceasta fiind varianta „zero”.

Implementarea *P.U.Z.-ului* este **Alternativa 1** propusă, prin care la nivel regional, dar cu influență directă asupra nivelului local, se vor putea atinge țintele de reducere și atenuare a poluării așa cum reiese din prioritățile și obiectivele cuprinse în *P.U.Z.* Alternativa cu *P.U.Z.* este o bază a continuării politicilor publice pentru introducerea unor „scenarii verzi”, pentru a se complementa cu alte strategii și planuri ce răspund la Agenda Verde a UE și la necesitățile interne privind investițiile privind îmbunătățirea stării mediului.

Implementarea *P.U.Z.* – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu va contribui la dezvoltarea economică a localității Frătești, în scopul dezvoltării de surse alternative de energie din surse regenerabile, ca răspuns la creșterea consumului de energie și ca urmare a dezvoltării economice, demografice mondiale, a necesității de a reduce poluarea și în perspectiva epuizării resurselor de combustibili fosili (petrol, gaze, cărbune).

Tabel 20 - Analiza comparativă a efectelor asupra mediului asociate alternativelor de implementare propuse

Efecte asupra aspectelor de mediu	Alternativa 0	Alternativa 1
Biodiversitate	Analiza este prezentată în capitolul 1	Alternativa studiată asociază efecte similare prin natură, dar din punct de vedere al magnitudinii și semnificației impactului în timp se preconizează a fi pe termen mediu și lung cu efecte negative ne semnificative în etapa de implementare planului. Prin implementarea alternativei 1 nu se preconizează apariția unor efecte potențial negative asupra biodiversității.
Populație și sănătate umană		Obiectivele propuse, prin cele P.U.Z. nu au efect direct asupra confortului populației și asupra stării de sănătate a acesteia. De asemenea măsurile propuse pentru efectele asupra calității apei, aerului, schimbărilor climatice, sol, patrimoniu cultural și peisaj sunt preponderent pozitive.

9. Măsurile propuse pentru a preveni, reduce și compensa cât de complet posibil orice efect advers asupra mediului al implementării planului sau programului

Stabilirea măsurilor de prevenire, reducere și compensare a efectelor semnificative asupra mediului rezultate în urma implementării planului este o prevedere a Hotărârii de Guvern 1076/2004 privind stabilirea reducerii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe. Trebuie precizat faptul că gradul de detaliu al P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu și, respectiv, al evaluării strategice de mediu, nu permite identificarea detaliată a tuturor efectelor datorate implementării P.U.Z.-ului.

Prevenirea și reducerea cât de complet posibil a efectelor adverse asupra mediului pot fi realizate prin considerarea evaluării de mediu în toate etapele de pregătire și implementare ale P.U.Z.-ului și anume:

- Proiectul propus a fi realizat, cu impact asupra mediului, va trebui evaluat din punct de vedere al impactului asupra mediului, proces ce se va realiza în conformitate cu cerințele legislației naționale în vigoare. Astfel, vor putea fi identificate: efecte asupra mediului în aria proiectului, cele mai bune tehnici și soluții disponibile pentru activitatea propusă, măsuri necesare prevenirii, reducerii și compensării efectelor negative asupra mediului generate de proiectul vizat, măsuri pentru monitorizarea efectelor asupra mediului ale implementării proiectului;
- Odată cu evaluarea de impact, este necesară realizarea evaluării cumulative. Impactul cumulativ poate fi rezultatul unei serii de situații asociat cu interacțiunea dintre proiecte de dezvoltare similare sau cu acumularea de diferite efecte într-o anumită zonă. Astfel, evaluarea de impact realizată la nivel de proiect nu este suficientă pentru identificarea gamei largi a efectelor cumulative asupra mediului generată atât de presiunile existente, cât și de noile proiecte de infrastructură;
- Evaluările de impact pentru proiectul promovat de P.U.Z. va avea la baza date reale, sigure, obținute inclusiv prin măsurători efectuate direct în teren și obținute prin prelucrarea acestor date privind starea inițială a mediului în aria proiectului. Acest lucru

va permite luarea celor mai bune decizii, inclusiv monitorizarea ulterioară a efectelor cauzate de implementarea proiectului.

Măsuri propuse pentru a preveni, reduce și compensa orice efect advers asupra mediului:

➤ **Măsuri de prevenire și reducere a poluării aerului**

- întreținerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si inlocuirea celor cu deficiente majore;
- asigurarea funcționării motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rațională a acestora (evitarea exceselor de viteză și încărcătură) și respectarea metodologiei de exploatare;
- dotarea utilajele și autobasculantele de transport cu motoare având norma de poluare cel puțin Euro 5;
- umectarea drumurilor de acces în perioadele secetoase în vederea limitării degajării pulberilor;
- reducerea proceselor tehnologice care produc mult praf cum este cazul lucrărilor de terasamente, în perioadele cu vânt puternic;
- impunerea unor limite de viteză pentru reducerea nivelului de praf generat din deplasarea vehiculelor: 5-15 km/h în perioada de construire/operare și udarea drumurilor.

➤ **Măsuri de prevenire și reducere a poluării apei**

- apele uzate menajere rezultate în urma activității organizării de șantier vor fi colectate separat si vidanjate periodic și vor fi respectate limitele de încărcare cu poluanți;
- alimentarea cu apă potabilă pe perioada de organizare de șantier se va asigura din surse externe: apa îmbuteliată;
- realizarea lucrărilor prin asigurarea de pante de scurgere pentru apele din precipitații;
- întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți etc.) numai în locuri autorizate/special amenajate;

➤ **Măsuri de prevenire și reducere a poluării solului și a subsolului**

- realizarea lucrărilor în mod riguros conform proiectului, cu respectarea succesiunii fazelor de construcție, cotelor și tuturor elementelor prevăzute de proiectant;
- Evitarea ocupării de terenuri peste limitele organizării de șantier;
- manipularea cu atenție, conform reglementărilor, a substanțelor, materialelor și carburanților utilizați pentru realizarea lucrărilor;
- interzicerea efectuării de reparații la utilajele și vehiculele ce își desfășoară activitatea, în zonele decopertate sau a altor zone unde se poate produce antrenare în subteran a diverse produse ce se constituie în poluanți;
- spălarea utilajelor și vehiculelor în afara zonelor destinate acestui tip de activități;
- îndepărtarea imediată a stratului de sol dacă s-a constatat poluare locală a acestuia, eliminând astfel posibilitatea infiltrării substanțelor în subteran și depozitarea lui în containere pana la depoluare;
- realizarea unei organizări de șantier corespunzătoare din punct de vedere al facilităților si protecției mediului;
- prevederea de toalete ecologice pentru personalul din șantier și din punctele de lucru;
- în incinta organizării de șantier trebuie să se asigure scurgerea apelor meteorice, care spală o suprafață mare, pe care pot exista diverse substanțe de la eventualele

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. KVB Consulting & Enigineering S.R.L.

pierderi, pentru a nu se forma bălți, care în timp se pot infiltra în subteran, poluând solul și acviferul freatic;

- evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente, din perimetrele adiacente, prin staționarea utilajelor, efectuării de reparații, depozitarea de materiale, etc.;
- colectarea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de construcții și unde este cazul, valorificarea acestora;
- evitarea pierderilor de carburanți la staționarea utilajelor de construcții din rezervoarele sau din conductele de legătură ale acestora; în acest sens toate utilajele de construcții și transport folosite vor fi mai întâi atent verificate.
- aducerea terenului, după terminarea lucrărilor, la o stare cât mai apropiată de starea inițială;
- refolosirea, pe cât posibil, a materialului inert excavat, în aceeași zonă pentru refacerea solului și evitarea aducerii solului din alte zone pentru a nu introduce specii invazive.

➤ **Măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra biodiversității**

- deși zona de implementare a planului este la o distanță de aproape 4 km față de cea mai apropiată arie protejată, zona va fi investigată în prealabil în vederea relocării speciilor întâlnite în afara ei. În acest sens este oportună stabilirea izolării unor zone desemnate ulterior în cadrul organizării de șantier/platformei de montare cu garduri de plasă care să împiedice pătrunderea indivizilor speciilor de herpetofaună/mamifere din afară (delimitarea cu garduri din plasă se va realiza în funcție de lucrările desfășurate și în funcție de necesitate.
- se vor folosi panouri fotovoltaice ce dispun de o tehnologie avansată, astfel încât să nu existe impact asupra mediului;
- se va evita utilizarea de drumuri suplimentare, care constituie o formă severă de exercitare a presiunii antropice asupra populațiilor mai puțin mobile ale unor grupuri de animale;
- se vor lua măsuri concrete pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase/ poluante în apă sau pe sol – organizarea de șantier va fi dotată cu nisip/pietriș, care va fi utilizat în cazul poluărilor accidentale cu substanțe petroliere; acesta se va îndepărta cu lopata, se va depozita într-un butoi de 200 l și ulterior va fi gestionat conform legislației în vigoare pentru astfel de tip de deșeuri;
- se vor folosi utilaje moderne, capabile să asigure nivelul de zgomot și emisiile de substanțe poluante încadrate în normele în vigoare; acestea vor fi verificate periodic și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- inspecția și reparația utilajelor, a mijloacelor de transport și a echipamentelor folosite se vor realiza în spații special amenajate, amplasate fie în perimetrul organizării de șantier, fie la sediul firmelor specializate în acest tip de activitate, localizate la distanțe mari față de cursurile de apă, respectiv de ariile naturale protejate;
- alimentarea cu carburant a utilajelor se va face cu grijă, evitându-se scurgerile de substanțe petroliere, pe platforme betonate/cuvă metalică, cu personal instruit pentru eliminarea manipulărilor defectuoase și evitarea pierderilor de combustibil;
- se va practica un management corespunzător al deșeurilor și se va interzice depozitarea necontrolată a acestora; deșeurile generate trebuie să fie preluate de către firme de salubritate specializate;
- activitățile pe fronturile de lucru vor fi întrerupte în timpul nopții, pentru a nu deranja activitățile fiziologice nocturne ale speciilor;

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.

- interzicerea oricărei forme de recoltare, capturare, ucidere, vătămare a eventualelor specii de faună aflate în mediul lor natural;
- monitorizarea calității factorilor de mediu și a componentelor de biodiversitate atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare.

Măsuri specifice de monitorizare a biodiversității pe grupe taxonomice potențial a se întâlni în zona de reglementare P.U.Z., la un moment dat:

- Identificarea secțiunilor critice cu potențial de accidente, modificări ale compoziției speciilor ca urmare a fragmentării habitatelor pentru speciile selectate, efectul realizării parcului fotovoltaic asupra diversității speciilor;
- Reconstrucția zonelor afectate de lucrări (din diverse motive accidentale și a organizării de șantier și parcaje) se va face cu respectarea tuturor normelor legale în vigoare și cu folosirea speciilor de plante specifice zonei; în cazul în care se va constata că anumite zone din proximitatea amplasamentului pot fi afectate de lucrările de construcție, se vor impune anumite activități de reconstrucție a terenului, în vederea redării circuitului agricol;
- În cazul producerii unei posibile poluări accidentale pe perioada activității, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului (ex.: poluare potențială cu substanțe petroliere – zona va fi curățată cu nisip/pietriș care se va așterne peste pata respectivă, apoi se va îndepărta cu o lopată și va fi depozitată temporar într-un butoi de 200 l și eliminat ulterior conform legislației în vigoare în domeniul deșeurilor;
- Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;
- Deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă a păsărilor sălbatice, este interzisă;
- Deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;
- Se vor realiza instruirii periodice pentru personalul care asigură funcționarea și paza viitorului parc fotovoltaic în vederea prevenirii apariției efectelor negative asupra biodiversității;
- Desfășurarea lucrărilor va ține cont de perioadele sensibile ale speciilor sau s-a determinat prezența pe amplasament; aceste perioade și recomandări sunt:
 - 15 martie – 15 iulie: cuibăritul și creșterea puilor de păsări – sunt interzise lucrările de eliminare a vegetației de arbori sau tufărișuri;
 - 15 martie – 15 iulie: perioada de reproducere a amfibienilor și reptilelor – sunt interzise lucrările care pot afecta zone umede; în această perioadă, înainte de deschiderea lucrărilor într-un front de lucru, un biolog va monitoriza zona, astfel încât să se poată identifica prezența sau absența speciilor de amfibieni și reptile; în cazul în care se constată prezența acestora, se vor lua măsuri de relocare sau de neîncepere a lucrărilor; în cazul în care se constată absența speciilor de amfibieni și reptile din zona frontului de lucru, lucrările se pot derula conform Graficului;
 - 1 martie – 20 martie, respectiv 1 septembrie – 15 septembrie: perioada de migrație a speciilor de amfibieni - se vor monitoriza traseele utilajelor. În această perioadă, dar și în perioada ploilor, un biolog va monitoriza vizual drumurile și astfel se va evita coliziunea și mortalitatea speciilor de amfibieni; înainte de deschiderea lucrărilor într-un front de lucru, un biolog va monitoriza zona, astfel încât să se poată identifica prezența sau absența speciilor de amfibieni; în cazul în care se constată prezența acestora, se vor lua măsuri de

relocare sau de neîncepere a lucrărilor; în cazul în care se constata absenta speciilor de amfibieni și reptile din zona frontului de lucru, lucrările se pot derula conform Graficului;

- Dacă activitatea amfibienilor este intensă și deplasarea nu se poate realiza fără apariția mortalității, atunci se va suspenda activitatea de transport pe sectoarele de drum afectate;
- 15 martie – 15 august perioada de activitate a speciilor de reptile, un biolog va monitoriza vizual drumurile și astfel se va evita coliziunea și mortalitatea speciilor de reptile; înainte de deschiderea lucrărilor într-un front de lucru, un biolog va monitoriza zona, astfel încât să se poată identifica prezența sau absența speciilor de reptile; în cazul în care se constată prezența acestora, se vor lua măsuri de relocare sau de neîncepere a lucrărilor; în cazul în care se constata absenta speciilor de reptile din zona frontului de lucru, lucrările se pot derula conform Graficului;
- În cadrul perioadelor sensibile, personalul care va desfășura lucrările, va limita folosirea utilajelor/aparatelor care produc zgomot;
- Personalul nu se va depărta de frontul de lucru;
- La identificarea pe amplasament sau în proximitatea acestuia a puilor de mamifere sau păsări, aceștia vor fi lăsați în același loc în care au fost găsiți și zona se va asigura pentru a preveni atacurile câinilor hoinari, concomitent cu părăsirea zonei de către personal. Dacă se constată că puiul este abandonat (și nu doar pe o perioadă scurtă, tipic cervidelor) sau rănit, se vor anunța Garda Națională de Mediu și organizațiile care au obiect de activitate salvarea și reabilitarea animalelor sălbatice, avizate conform ANPM.
- Monitorizarea faunei și florei de interes comunitar în faza de construcție a lucrărilor, în zona fronturilor de lucru;
- Desfășurarea lucrărilor va ține cont de perioadele sensibile ale speciilor pentru care s-a instituit aria naturală protejată sau s-a determinat prezența pe amplasament în perioada 15 martie – 30 iunie ca perioada de reproducere a amfibienilor;

Alte măsuri pentru protecția mediului:

- instruirea personalului care va activa în punctele de lucru, privind măsurile de prevenire și stingere a incendiilor și a celor privind respectarea legislației în domeniul mediului;
- întocmirea unui grafic de lucru pentru mijloacele de transport, cu precizarea rutei și vitezei de circulație, modul de transport al încărcăturii;
- transportul și depozitarea carburanților necesari pentru utilajele tehnologice în recipiente corespunzătoare normelor de depozitare și transport a produselor petroliere;
- alimentarea mijloacelor de transport de la stații specializate în distribuția produselor petroliere depozitare și transport a produselor petroliere.

Măsurile vor fi implementate în perioada de construcție, iar monitorizarea implementării lor se va face în aceeași perioadă de către expertul/experti implicați în monitorizarea grupurilor taxonomice respective.

➤ Măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra peisajului

- după realizarea construcției propriu-zise, se va acționa cu scopul de aducerea a arealului la forma inițială;
- utilizarea culorilor ce reduc contrastul între structurile panourilor și peisaj;
- utilizarea de vopsele mate pentru finisare pentru a reduce fenomenul de reflexie a luminii soarelui;
- întreținerea zonelor cu vegetație și a drumurilor de acces de pe amplasament.

➤ **Măsuri de prevenire și reducere a impactului generat de zgomot și vibrații**

În ceea ce privește zgomotul, panourile fotovoltaice, sunt recunoscute ca fiind silențioase, eventualul zgomot ce poate să apară în zona parcului fiind produs de invertoare.

În ceea ce privește vibrațiile, acestea sunt, în general sunete de joasă frecvență și nu pot afecta în mod negativ sănătatea omului sau mediul ambiant.

În perioada de construcție a obiectivului analizat, data fiind distanța față de localitățile vecine, nu se pune problema unor măsuri special de diminuare a impactului. Trebuie avut în vedere execuția și montarea corectă a componentelor instalațiilor precum și echiparea corespunzătoare a utilajelor ce urmează a fi folosite, în vederea diminuării la maxim a zgomotelor și vibrațiilor. De asemenea, constructorul va folosi utilaje moderne, care au un nivel de zgomot mai redus, fără grad avansat de uzură, care pot emite pe lângă zgomot la niveluri mai înalte și un debit mare de noxe degajate în atmosferă.

➤ **Măsuri de prevenire și reducere a impactului generat de deșeuri**

- depozitarea deșeurilor generate în locuri amenajate, pe categorii, conform legislației de mediu;
- încheierea de contracte pentru eliminarea / valorificarea tuturor deșeurilor generate;
- ținerea evidenței deșeurilor conform Hot. 856/2002.

➤ **Măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra populației și sănătății umane**

- Evitarea transporturilor pe timpul nopții în intervalul orar 23:00-7:00 și aplicarea unor măsuri adiționale pentru reducerea vitezei în cazul în care acestea sunt strict necesare;
- Planificarea activităților de transport a materialelor în așa fel încât deplasările vehiculelor să fie limitate la minimul necesar efectuării lucrărilor pentru a reduce disconfortul creat populației locale;
- Programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelurilor de zgomot prin utilizarea simultană, în perimetrele mai apropiate de localități, a mai multor utilaje care au asociate emisii sonore importante;
- Panourile fotovoltaice se vor menține în stare de funcționare corespunzătoare pe perioada de exploatare prin implementarea unui Program de întreținere și prin efectuarea rapidă a reparațiilor sau înlocuirea unor componente;

Monitorizarea emisiilor de zgomot pentru a verifica încadrarea cu limitele impuse de legislație aplicabile în funcție de situația dată.

10. Expunerea motivelor care au condus la selectarea variantelor alese și o descriere a modului în care s-a efectuat evaluarea, inclusiv orice dificultăți (cum sunt deficiențele tehnice sau lipsa de know-how) întâmpinate în prelucrarea informațiilor cerute

Motivele care au condus la selectarea alternativei recomandate au vizat, în primul rând, efectele asociate implementării *P.U.Z. -ului* asupra factorilor de mediu. La evaluarea impactului alternativei **cu P.U.Z.** asupra mediului s-a realizat ținând cont de natura efectelor pozitive, neutre și negative asociate obiectivelor specifice și inclusiv de potențialul acestora de a crea efecte secundare/cumulative/sinergice, respectiv dacă acestea se vor manifesta pe termen lung mediu sau scurt, cu caracter temporar sau permanent.

Tipul de proiect ce se va realiza prin prisma *P.U.Z.-ului* reprezintă singurul element de certitudine în cadrul evaluării realizate. Astfel, evaluarea de mediu a urmărit efectele implementării *P.U.Z.-ului* și formele de impact asociate acestora. Potențialele efecte negative pot apărea în etapele de execuție a proiectului, pe termen scurt.

Evaluarea de mediu pentru P.U.Z. a urmărit să fie evidențiate efectele asupra mediului din perspectiva unui document programatic, pe termen lung și mediu, însă fără a omite potențialul unui impact negativ semnificativ chiar și pe termen scurt.

11. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru monitorizarea efectelor semnificative ale implementării planului sau programului, în concordanță cu art.27

Ca și în cazul măsurilor de prevenire, reducere și compensare, din punct de vedere al cerințelor HG 1076/2004, această secțiune trebuie să descrie măsurile pentru monitorizarea efectelor semnificative asupra mediului generate de implementarea P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, înprejmuri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu.

Implementarea unui program de monitorizare va permite identificarea unor efecte adverse neprevăzute, precum și luarea de măsuri de remediere corespunzătoare.

Astfel, următoarele aspecte au fost considerate în propunerea unui sistem complet și eficient de monitorizare a efectelor asupra mediului generate de implementarea P.U.Z.-ului:

- ✓ Un program de monitorizare a efectelor P.U.Z.-ului ”Construire centrala electrică fotovoltaică, înprejmuri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu în ansamblul său și nu doar asupra unor componente, este necesar pentru a putea evalua impactul acesteia, a preîntâmpina eventuale efecte semnificative și a putea stabili la timp măsuri de reducere a efectelor negative;
- ✓ Programul de monitorizare trebuie să fie unul cuprinzător, simplu și eficient care să presupună un consum redus de resurse, dar care să permită cunoașterea cât mai exactă a calității mediului în spațiul analizat;
- ✓ Sistemul de monitorizare propus se raportează la obiectivele de mediu relevante. Sistemul de monitorizare va permite astfel nu numai evaluarea impactului implementării P.U.Z.-ului asupra mediului, dar și a modului în care aceste obiective relevante de mediu sunt atinse;
- ✓ S-a încercat pe cât posibil propunerea unui set de indicatori pentru care să nu fie necesare eforturi suplimentare, ei fiind aleși pe baza atribuțiilor și responsabilităților autorităților competente.

Obiectivele programului de monitorizare constau în:

- ✓ Validarea concluziilor evaluării: existența unei corespondențe cu natura, probabilitatea și mărimea efectelor produse asupra mediului cu predicțiile din SEA;
- ✓ Să permită verificarea modului în care au fost realizate măsurile propuse pentru compensarea efectelor adverse și optimizarea beneficiilor



Tabel 21 – Aspecte de mediu monitorizate, frecvența, descrierea și responsabilul pentru monitorizare

Aspect de mediu	Frecvență	Descriere	Responsabil
Factorii de mediu monitorizați în perioada de construcție			
Apa	Trimestrial, în faza de construcție	În perioada de construcție în cadrul organizării de șantier se vor amplasa WC ecologice pentru a deservi personalul angrenat în implementarea P.U.Z. Contractul încheiat pentru închirierea acestuia, va include și vidanșarea periodică a apelor uzate menajere. Apele uzate menajere se vor încadra în NTPA 002/2002, conform legislației de mediu în vigoare.	Deținătorul proiectului
Aer	Măsurători trimestriale în faza de execuție; Măsurători semestriale în faza de funcționare;	În perioade de construcție se va monitoriza pulberile în suspensie generate pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat, cu frecvență trimestrial, cu transmiterea buletinelor de analiză către AMP Giurgiu. Indicatorii vor trebui să se încadreze în limitele impuse de Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător). În ceea ce privește amplasamentul aparatelor de monitorizare, acestea vor fi poziționate în imediata vecinătate a zonelor de lucru, cu respectarea distanțelor de siguranță impuse de constructor. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu aer, va reveni constructorului. De asemenea se va acorda o atenție deosebită utilajelor care sunt angrenate în implementarea P.U.Z., eliminând astfel o posibilă poluare a factorului de mediu aer, cauzată în urma unor defecțiuni tehnice.	Deținătorul proiectului
Sol/ Subsol	În cazul producerii unei situații accidentale	Eventualele scurgeri de carburanți sau lubrefianți vor fi diminuate prin utilizarea produselor absorbante și intervenția conform planului de prevenire a poluărilor accidentale. Depozitarea temporară a materialelor de construcție precum și o mare parte a organizării de șantier va trebui să se realizeze cât mai eficient, astfel încât să se evite pe cât posibil efectul de tasare a solului prin deplasări repetate ale mașinilor și pentru a se diminueze riscul producerii de accidente.	Deținătorul proiectului
Zgomot și vibrații	Trimestrial	În perioada de construcție, se va monitoriza poluarea fonică generată pe amplasamentul analizat. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat cu o frecvență trimestrială, cu transmiterea buletinelor de analiză către AMP Giurgiu. Indicatorii vor trebui să se încadreze în limitele impuse de legislația națională în vigoare (Ordin nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare). În ceea ce privește amplasamentul aparatelor de monitorizare (sonometre), acestea vor fi poziționate la limita amplasamentului analizat. Raportarea și eventualele măsuri de reducere a impactului asupra factorului de mediu zgomot, va reveni constructorului	Deținătorul proiectului

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.



Aspect de mediu	Frecvență	Descriere	Responsabil
Managementul deșeurilor	Periodic	În ceea ce privește managementul deșeurilor aceasta se va realiza periodic, o dată cu implementarea obiectivelor din P.U.Z. Dat fiind faptul că în exploatare nu se generează deșeuri menajere, beneficiarul/antreprenorul va încheia un contract pentru mentenanță iar deșeurile tehnologice (atât în perioada de execuție, cât și în exploatare în cazul operațiunilor de mentenanță) vor fi evacuate de firma contractată.	Deținătorul proiectului
Biodiversitate		Activitățile aferente perioadei de construcție a parcului fotovoltaic nu implică scăderea suprafețelor acoperite de habitate prioritare, de interes comunitar sau importante, ce pot asigura un climat propice viețuitoarelor din arealul analizat. După terminarea operațiilor de implementare a P.U.Z., înainte de finalizarea lucrărilor, beneficiarul/antreprenorul are obligația de a acoperi/reabilita cu sol vegetal zonele afectate (fundații, traseu LES), pentru readucerea la stadiul inițial a zonelor afectate de lucrările de construcție. Responsabilul pentru reabilitarea zonelor aferente revine constructorului/beneficiarului	Deținătorul proiectului
Factorii de mediu monitorizați în perioada de funcționare			
Apă	Semestrial, în faza de funcționare	În perioada de funcționare a parcului nu este există impact negativ al acțiunii panourilor asupra factorului de mediu apă, având în vedere că nu există rețea de canalizare, nu există ape menajere sau tehnologice, iar apele pluviale se scurg în mod normal, gravitațional și prin infiltrație. Apa rezultată în urma procedurilor de curățare a panourilor fotovoltaice se va scurge în mod normal, gravitațional și se va infiltra în sol (dacă este cazul de utilizare a produselor de curățare se va avea în vedere utilizarea acelor produse care nu au impact asupra apei/solului)	Deținătorul proiectului
Aer	-	În perioada de exploatare, obiectivul analizat nu se constituie în sursă de poluare a atmosferei. Nu există niciun fel de emisii de poluanți care pot afecta factorul de mediu aer în perioada de funcționare/exploatare a parcului fotovoltaic. Neexistând emisii de poluanți în aer datorită realizării unor astfel de proiecte, nu se produc dispersii și nici modificări ale calității aerului.	-
Sol/managementul deșeurilor	Periodic	În perioada de funcționare, pentru factorul de mediu sol, o posibilă poluare o poate constitui managementul defectuos al deșeurilor generate în perioadele de mentenanță a parcului fotovoltaic. În ceea ce privește managementul deșeurilor aceasta se va realiza periodic, o dată cu exploatarea parcului fotovoltaic, în perioada de mentenanță. Dat fiind faptul că în exploatare nu se generează deșeuri menajere, beneficiarul/antreprenorul va încheia un contract pentru mentenanță iar deșeurile tehnologice (atât în perioada de execuție, cât și în exploatare în cazul operațiunilor de mentenanță) vor fi evacuate de firma contractată.	Deținătorul proiectului

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. KVB Consulting & Engineering S.R.L.



Aspect de mediu	Frecvență	Descriere	Responsabil
Zgomot	În caz de reclamații/sesizări	În perioada de funcționare, nu se va monitoriza poluarea fonică generată pe amplasamentul analizat, dat fiind faptul că panourile fotovoltaice nu produc zgomot. Se vor realiza monitorizări privind zgomotul (conform parametrilor stabiliți prin SR10009/2017) în cazul în care vor exista reclamații/sesizări. Prelevarea probelor va fi realizată de un laborator acreditat RENAR, iar frecvența/raportarea se va realiza anual, cu transmiterea buletinelor de analiză către APM Giurgiu, de către responsabilul desemnat de beneficiar. Indicatorii vor trebui să se încadreze în limitele impuse de legislația națională în vigoare (Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației). În ceea ce privește amplasamentul aparatelor de monitorizare (sonometre), dacă va fi cazul, acestea vor fi poziționate la limita amplasamentului analizat.	Deținătorul proiectului
Biodiversitate	Trimestrial	Se recomandă o monitorizare de cel puțin un an de zile, de la punerea în funcțiune a parcului fotovoltaic, pentru flora și fauna locală, evidențiindu-se posibilul impact în timpul funcționării parcului fotovoltaic analizat. Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare va fi reprezentată de suprafața amplasamentului parcului fotovoltaic, la care se vor adăuga și zonele învecinate. Monitorizarea factorului de mediu biodiversitate în perioada de funcționare se recomandă a se realiza de societăți specializate/autorizate. Raportarea se va realiza trimestrial, cu trimiterea documentației către APM Giurgiu. Suprafața cuprinsă în planul de monitorizare este reprezentată de suprafața amplasamentului analizat la care se adaugă zonele învecinate care conțin același tip de habitate ca și amplasamentul. Aceste zone învecinate reprezintă de fapt zonele martor care sunt un punct de referință între situația inițială din cadrul amplasamentului și cea finală, reprezentată de implementarea planului. În funcție de datele colectate din zona amplasamentului și zonele martor, eventualele diferențe dintre datele analizate vor evidenția evoluția biodiversității din amplasamentul planului odată cu punerea în funcțiune al acestuia.	Deținătorul proiectului

12. Rezumat fără caracter tehnic

Acest raport prezintă concluziile evaluării strategice de mediu pentru implementarea P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu.

Raportul de mediu a fost întocmit în conformitate cu cerințele de conținut ale Anexei nr. 2 a Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004 “privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe”.

Motivele care au condus la selectarea alternativei recomandate au vizat, în primul rând, efectele asociate implementării P.U.Z. -ului asupra factorilor de mediu. La evaluarea impactului alternativei cu P.U.Z. asupra mediului s-a realizat ținând cont de natura efectelor pozitive, neutre și negative asociate obiectivelor specifice și inclusiv de potențialul acestora de a crea efecte secundare/cumulative/sinergice, respectiv dacă acestea se vor manifesta pe termen lung mediu sau scurt, cu caracter temporar sau permanent.

Tipul de proiect ce se va realiza prin primsa P.U.Z.-ului reprezintă singurul element de certitudine în cadrul evaluării realizate. Astfel, evaluarea de mediu a urmărit efectele implementării P.U.Z.-ului și formele de impact asociate acestora. Potențialele efecte negative pot apărea în etapele de execuție a proiectului, pe termen scurt.

Evaluarea de mediu pentru P.U.Z. a urmărit să fie evidențiate efectele asupra mediului din perspectiva unui document programatic, pe termen lung și mediu, însă fără a omite potențialul unui impact negativ semnificativ chiar și pe termen scurt.

În cadrul Planului Urbanistic Zonal – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu sunt prezentate explicit două alternative care au fost luate în considerare și pentru care s-au făcut diferențiat analize. Prezentul Raport de mediu a luat în calcul alternativa ”0” și alternativa prezentată în P.U.Z.

Efectele neimplementării P.U.Z. se regăsesc în cuprinsul prezentului raport de mediu, la Cap. 3.7.

Alternativa cu implementarea P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, și beneficiile acesteia au fost analizate în cadrul Cap. 8.1.

Motivele care au condus la selectarea alternativei cu implementarea P.U.Z. au vizat, în primul atîngerea obiectivelor naționale și internaționale cu privire la sursele alternative de producere a energiei regenerabile, ca răspuns la creșterea consumului de energie și ca urmare a dezvoltării economice, demografice mondiale, a necesității de a reduce poluarea și în perspectiva epuizării resurselor de combustibil fosili (petrol, gaze, cărbune).

O serie de astfel de măsuri benefice se întîlnesc în cuprinsul P.U.Z. sunt prezentate și în cuprinsul acestui document.

Obiectivele prezentate în cadrul P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu au fost analizate sub aspectul efectului impactului asupra mediului și asupra sănătății umane.

În comparație cu alte tehnologii, producerea energiei electrice pe baza energiei solare prezintă următoarele avantaje:

- ✓ producerea de energie electrică fără emisii de gaze cu efect de seră;
- ✓ eliminarea oricăror emisii de poluanți în atmosferă;
- ✓ contribuie la conservarea resurselor naturale (cărbuni, gaze naturale, țitei, păduri, apă);

- ✓ contribuie la atingerea țintelor naționale și ale Uniunii Europene privind producerea de energie din surse regenerabile, precum și cu privire la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- ✓ producerea energiei electrice se realizează fără generarea de deșeuri;
- ✓ impactul asupra biodiversității este limitat;
- ✓ riscurile pentru sănătatea publică și pentru cea a operatorilor sunt cu mult mai mici.

În vederea selectării celei mai bune alternative de plan din punct de vedere al impactului asupra factorilor /aspectelor de mediu relevante pentru proiectul analizat au fost evaluate alternative referitoare la:

- ✓ amplasamentul panourilor fotovoltaice și traseele drumurilor de acces și impactul provocat asupra biodiversității;
- ✓ sistemul constructiv de modernizare a căilor de acces existente și a celor nou create;
- ✓ racordarea la SEN (Sistemul Energetic National);
- ✓ modelul centralei electrice fotovoltaice alese.

Factorii care au contribuit la selectarea amplasamentului planului sunt prezentați mai jos:

- ✓ Amplasarea într-o zonă cu potențial fotovoltaic ridicat, cu orizont deschis, vizibilitate liberă și fără nici o umbră;
- ✓ Amplasarea pe terenuri libere de construcții, la o distanță considerabilă de arii naturale protejate;
- ✓ Distanță considerabilă față de zonele rezidențiale și accesul la infrastructura rutieră;
- ✓ Existența în zonă a unui sistem de distribuție și transport a energiei electrice;
- ✓ Locație cu impact cât mai redus asupra biodiversității;
- ✓ Utilitățile necesare organizării de șantier sunt accesibile.

Alegerea locației a ținut cont de potențialul fotovoltaic al zonei (amplasamentul beneficiând de radiație solară pe perioada îndelungată, cu o orientare bună pentru funcțiunea propusă, și fără elemente ce ar putea genera umbrirea acestora), accesibilitate (situat la cca 16 km de municipiul Giurgiu și la cca. 60 km de București, cu accesibilitate bună prin intermediul drumurilor naționale); eficientizarea economică a terenului (având în vedere că în momentul de față este folosit ca teren agricol, impropriu având în vedere presiunea investițională la nivel zonal); accesibilitatea la rețeaua electrică aeriană (presupune posibilitatea racordării investiției la rețeaua electrică Enel, în scopul producerii și distribuției de energie electrică); investiția nu presupune echipare tehnico edilitară (din punct de vedere al managementului apelor – dat fiind faptul că în fluxul tehnologic nu este necesară alimentarea cu apă, nefiind nevoie de sistem de evacuarea a apelor, și respectiv racord la rețeaua electrică pentru consum intern). Introducerea acestui teren în intravilan și schimbarea categoriei de folosință din arabil în curți-construcții nu va afecta funcționarea localității.

În prezent terenul analizat nu este utilizat în mod eficient. Prin studiul conex de radiație solară, se evidențiază faptul că terenurile au un potențial crescut în a fi folosite pentru producerea de energie solară. La acestea se adaugă și următoarele argumente de ordin fizico-urbanistic dar și socio-economic:

A. Argumente de ordin fizic:

- Terenul are suprafața orientarea și forma necesară realizării unui parc fotovoltaic (la nivel național Câmpia Română împreună cu Dobrogea reprezintă zonele cu cele mai multe zile însorite în medie/an).
- Terenul este localizat într-o zonă plană, fapt necesar realizării investiției aflându-se în afara arealurilor de risc natural.
- Lipsa obstacolelor naturale și artificiale în imediata apropiere a amplasamentului fapt ce nu afectează capacitatea de însorire a amplasamentului.
- Departarea de zonele dens construite.

- Existența în vecinătate a rețelei de transport energie electrică și la cca 7.5 k de stația de transformare Ghizdaru.
- Caracteristicile zonale ale celorlalți factori climatici (temperaturi, vânt, zăpadă) se înscriu în parametrii normali.
- Accesibilitate bună - fapt datorat localizării în vecinătatea drumului național DN5B.

B. Argumentele de ordin socio-economic:

- Producția de energie electrică din surse regenerabile (în cazul de față solară) este un sector de activitate aflat în continuă expansiune;
- Investițiile de tipul celor propuse prin P.U.Z., sunt susținute prin politici europene, vizându-se reducerea la minim a unităților poluante de producere a energiei electrice;
- La nivel local astfel de investiții vin să contribuie în susținerea configurării infrastructurale a viitoarei zone metropolitane giurgiuvene;
- Acest tip de producție a energiei electrice presupune o eficientizare economică mai mare decât în cazul surselor convenționale, acesta rezidând și din protocolul minimal de întreținere aplicat în cazul centralelor solare.
- Investiții va genera fonduri suplimentare la bugetul local;
- Investiția va genera un număr de aproximativ 20 de locuri de muncă în exploatare la care se adaugă cca. 200 de locuri de muncă în perioada de execuție.

Pentru realizarea accesului la teren se propune modernizarea drumurilor de exploatare acces în sensul realizării unei îmbrăcămînții cu piatră concasată, mijlocind astfel accesul către loturi atât în execuție cât și în exploatare. Se va păstra prospectul de 4.00 m, pentru aceste drumuri nepropunându-se includerea lor în intravilan. Nu se propune amenajarea unui acces direct din drumul național (accesul se va realiza din drumurile de exploatare De78, respectiv De52 și De52/1, ale căror legături cu DN58 sunt existente și funcționale.

Panourile se vor monta pe o structură fixă (String). Structura va stabili orientarea și înclinarea panourilor, precum și separarea între rânduri. Aceasta va fi compusă din următoarele elemente:

- O structură de montare formată din diferite tipuri de profile metalice;
- Elemente de fundație pentru ancorarea structurii la sol;
- Elemente de prindere și suruburi pentru asamblarea structurii și pentru montarea panourilor fotovoltaice pe structura;
- Elemente de armare structurală.

Subansamblurile de construcție metalică ale rândurilor, modulele sunt susținute fiecare prin piloni implantați direct în sol. Intreaga structură a ansamblului parcului fotovoltaic a fost dimensionată pe calculele:

- De rezistență la presiunea vântului;
- De rezistență a structurii metalice la încărcări statice rezultată din greutatea proprie și din încărcarea cu zăpadă ce se depune iarna pe panourile solare în condițiile climatice din zona respectivă;
- De dimensionare a profilelor cu verificarea rezistenței acestora la încovoiere, rezistența picioarelor de susținere la flambaj etc.

Terenul pe care se va realiza investiția este compus din două grupări de loturi (3 loturi înspre est – loturile A, ce vor conține și stația de transformare și 4 loturi înspre vest). Deși fizic cele două grupări sunt situate la o distanță de aproximativ 1.4 km una față de cealaltă, planul urbanistic zonal le va trata unitar, având în vedere interdependența dintre elementele amplasate pe cele două loturi, și proiectarea investiției ca un tot unitar.

Necesitatea elaborării P.U.Z. este stipulată în certificatul de urbanism având în vedere regimul tehnico-economic al acestor terenuri și anume arabil în extravilan, impropriu la momentul elaborării prezentei documentații pentru realizarea de investiții.

Evaluarea strategică de mediu este un proces de analiză a unei strategii, plan sau program care a încercat să ia în considerare toate problemele de mediu din sectorul producției de energie, a identificat soluții pentru diminuarea acestora și evită crearea unor noi probleme de mediu prin obiectivele și măsurile nou propuse.

În cadrul investiției, pentru producerea de energie electrică se propune crearea unui parc fotovoltaic cu o suprafață totală de 186,8 ha, parcat, aparținând d-nei Gkovaris Brândușa, grevat de dreptul de suprafață în favoarea SC LG Solat Park.

Terenul propus pentru realizarea investiției este compus din două grupări de loturi (3 loturi înspre este – loturile A, ce vor conține și stația de transformare și 4 loturi înspre vest). Deși fizic cele două grupări sunt situate la o distanță de aproximativ 1.4 km, una față de cealaltă, planul urbanistic zonal le va trata unitar având în vedere interdependența dintre elementele amplasate pe cele două loturi, și proiectarea investiției ca un tot unitar.

Terenurile sunt localizate în nordul UAT Frătești (loturile B adiacent limitei UAT Frătești cu UAT Izvoarele, loturile A – situate la cca. 700 m vest fără de limita UAT Frătești/Daia), departe de trupurile locuite ale intravilanului com. Frătești, de o parte și de alta a drumului național DN 5B Giurgiu-Ghimpați.

Suprafețele care nasc POT și CUT sunt suprafețele zonelor de producție energie electrică.
POT maxim = 60% și CUT volumetric maxim = 6.

Amplasamentul analizat este conectat la DN5B prin De52/1 și De52. DN5B este drumul ce face legătura între orașul Giurgiu și DN6, cu care se intersectează în localitatea Ghimpați.

Distanțele aproximative măsurate în linie dreaptă între amplasamentul studiat și cele mai importante puncte de interes din zonă sunt:

- La vest, la circa 5 km este situată localitatea Radu Vodă;
- La nord-vest, la circa 4 km este situată localitatea Dimitrie Cantemir;
- La sud, la circa 5.5 km este situată localitatea Oncești;
- La est, la circa 7.5 km este situată localitatea Plopșoru;
- La sud-est, la circa 7.5 km este situată localitatea Frătești.

Obiectivul lucrării îl constituie elaborarea unor reglementări integrate (restricții și permisivități de intervenție, pe de o parte, precum și categorii de intervenții) care să orienteze dezvoltarea urbanistică a zonei.

Obiectivele Planului Urbanistic Zonal analizat se referă la dezvoltarea economică a localității în scopul dezvoltării de surse alternative de energie din surse regenerabile, ca răspuns la creșterea consumului de energie și ca urmare a dezvoltării economice, demografice mondiale, a necesității de a reduce poluarea și în perspectiva epuizării resurselor de combustibili fosili (petrol, gaze, cărbune).

P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu urmărește realizarea acestor obiective prin:

- ✓ încadrarea în programul guvernamental de producere de energie electrică din surse neconvenționale;
- ✓ amplasarea acestor unități de producere va aduce un aport semnificativ la producția autohtonă de energie electrică din surse regenerabile;
- ✓ instaurează o zonă de împrejmuire de 9,16 km de gard de legătură ce înconjoară diferitele zone ale centralei electrice fotovoltaice.

P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejmuiri și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu va stabili prioritățile de intervenție și reglementările de urbanism, prin:

- ✓ determinarea regimului juridic al terenurilor;
- ✓ scoaterea din circuitul agricol a unor suprafețe de teren aferente instalațiilor ce vor fi dispuse pe terenurile atribuite;

- ✓ determinarea reglementărilor urbanistice specifice pentru amplasarea parcului fotovoltaic, stațiilor de transformare și a liniei electrice subterane și aeriene, aferente localității Frătești;
- ✓ trasarea din punct de vedere tehnic a rețelei electrice interne și de legătură la rețeaua națională de energie;
- ✓ trasarea și stabilirea de reglementări a rețelei electrice de racord la Sistemul Energetic National (SEN);
- ✓ determinarea zonelor de protecție, de siguranță și de restricții (existente și propuse);
- ✓ protejarea mediului înconjurător.

Considerăm că implementarea P.U.Z-ului propus, respectându-se legislația în vigoare privind protecția mediului, nu va avea efecte negative asupra mediului.

Măsurile propuse în prezentul raport de mediu au ca scop reducerea la minim a efectelor realizării/implementării P.U.Z. asupra factorilor de mediu.

Proiectul se realizează în scopul producerii și furnizării de energie regenerabilă, a stimulării realizării investițiilor privind protecția mediului și asigurarea securității energetice a României

Lista surselor

1. Memoriu tehnic de prezentare P.U.Z. – ”Construire centrala electrică fotovoltaică, împrejurimi și instalații electrice aferente racordării la rețea a centralei electrice fotovoltaice”, județul Giurgiu;
2. Certificat de Urbanism nr. 126 din 12.11.2021;
3. Raport anual privind starea mediului în județul Giurgiu, pe anul 2020
4. Plan de mentinere a calității aerului în județul Giurgiu;
5. Planul de Management actualizat al Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea;
6. <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/>
7. <https://cjgiurgiu.ro/>
8. <http://apmgr.anpm.ro/rapoarte-anuale1>
9. <https://primariacomuneifratesti.ro/articles/cadrul-fizico-geografic>
10. <https://ecosud.ro/centrul-de-management-fratesti-giurgiu/>

Anexe

1. Anexa 1_Certificat atestare 53 KVB;
2. Anexa 2_Certificat atestare 176 KVB;
3. Anexa 3_Certificat atestare 32 Olaru Gabriela Roxana;
4. Anexa 4_Certificat atestare 132 Olaru Gabriela Roxana;
5. Anexa 5_Certificat atestare 30 Emilia Anca Burghilea;
6. Anexa 6_Certificat atestare 31 Dragomir Gabriela.