

MEMORIU TEHNIC DE PREZENTARE

I. Denumirea proiectului:

Construire Centrală Fotovoltaică 26MWp.

II. Titular

- Numele companiei: **Liziera de Lac Residences s.r.l.;**
- Adresa poștală: **str. Comerțului, nr. 13A, Clădirea Fashion House, et. 1, cam. 7, Complex West Park, sat Domnești, comuna Domnești, jud. Ilfov;**
- Numărul de telefon și adresa de e-mail:
021-316 2247, e-mail: info@liebrecht-wood.com
- Numele persoanelor de contact:
 - Director general / Administrator:
Adrian Mihalcea, e-mail: a.mihalcea@liebrecht-wood.com
 - responsabil pentru protecția mediului:
Adrian Mihalcea, tel. 072-268 3452.

III. Descrierea proiectului:

- a) Rezumat: Obiectivul propus a se realiza constă în construirea unei capacități de producție a energiei electrice folosind panouri fotovoltaice (sursă regenerabilă) cu capacitatea instalată de 26MWp, pentru compensarea deficitului de capacitate de producție rezultat în urma renunțării la sursele convenționale bazate pe combustibilii fosili (cărbune);
- b) Justificarea necesității proiectului: beneficiarul (Liziera de Lac Residences s.r.l.) dorește să activeze în domeniul producției de energie din surse regenerabile, contribuind astfel al atingerea obiectivelor naționale și europene de eliminare combustibililor fosili din lanțul economic;
- c) Valoarea investiției: 16,768,000 Lei, fonduri provenite din surse proprii ale beneficiarului și din granturi UE;
- d) Perioada de implementare propusă: Trim. II, 2025 – Trim. IV, 2025;

e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului: A01 – Încadrare în teritoriu, A02 – Plan de situație;

f) Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului:

Beneficiarul dorește să amplaseze pe amplasamentul studiat un parc fotovoltaic cu puterea instalată de 26MWp.

Obiectele de investiție propuse sunt următoarele:

Investiția va consta din amplasarea, la nivelul solului, a următoarelor obiecte:

- 37,692 panouri fotovoltaice bifaciale, cu puterea de 660W, amplasate la nivelul solului pe structură metalică încastrată mecanic în sol (fără fundație), ocupând suprafața de 191,414m²;
- 145 invertoare amplasate pe aceeași structură cu panourile fotovoltaice, sub acestea;
- Drum de incintă, având lățimea de 4.00m, alcătuit din piatră spartă compactată, ocupă suprafața de 19,268m²;
- Punct de conexiune, container prefabricat, cu suprafața de 14m²; conexiunea parcului la S.E.N. se va realiza prin racordare la rețeaua existentă pe amplasament (L.E.S. 20kV);
- Rețea subterană de conductori electrici între invertoare și Punctul de conexiune și între acesta și L.E.S.;
- Birou control și supraveghere, container prefabricat, cu suprafața de 15m², conținând și compartiment cu grup sanitar, cuprinzând la bază bazin vidanjabil prefabricat;
- Gospodărie de apă cu puț forat și grup de pompare pentru furnizarea de apă nepotabilă, folosită doar la grupul sanitar prefabricat;
- Sistem de supraveghere și avertizare, rețea de curenți slabi cu sistem de supraveghere CCTV și senzori de mișcare;

Împrejmuire incintă, gard metalic cu înălțimea de 2.20m, amplasat perimetral pe lot, cu poartă de acces în zona de Sud.

Bilanț teritorial:

Categorie de folosință	Suprafață (mp)	Procent
S _{Teren}	315,164	100%
S _{ConstruităPropusă}	191,444	61%
S _{Circulații}	19,268	6%
S _{SpațiiVerzi}	104,452	33%

Accesul carosabil se va realiza din drumul adiacent laturii de Sud-Est, printr-o poartă astfel dimensionată încât să permită trecerea autoturismelor și camioanelor (D=4.50ml).

Construcțiile se vor amplasa față de limitele laterale la min. 6.00ml.

Date generale despre construcție:

Structura

- Panourile fotovoltaice se vor susține cu o structuri metalice prefabricate, amplasate la nivelul solului prin înfiletate mecanică, fără fundații turnate sau prefabricate;
- Construcțiile auxiliare (containere prefabricate) se vor amplasa pe fundații din piatră spartă compactată;
- Gospodăria de apă va fi amplasată îngropat într-un compartiment cu pereți de beton armat;
- Sistemul de supraveghere cu senzori și camere video CCTV va fi amplasat pe stâlpi metalici amplasați în fundații de beton;
- Împrejmuirea din gard metalic se va monta pe stâlpi amplasați în fundații turnate din beton.

Anvelopanta clădirii (închiderile exterioare)

- În categoria "clădiri" intră construcțiile auxiliare – containere prefabricate: "Birou / GS" și "Punct de conexiune"; acestea vor fi produse din panouri metalice termoizolante și finisajul vizibil metal vopsit în culoare verde deschis.

Învelitoarea construcției

- Acoperișul containerelor prefabricate va fi realizat din material similar pereților – panouri metalice termoizolante.

Captarea apelor din precipitații

Apele meteorice vor fi colectate de pe învelitori prin sisteme de jgheaburi amplasate la cele două streșini și evacuate prin burlane verticale înspre spațiile verzi adiacente construcției.

Finisajele interioare și respectarea condițiilor de igienă

Pardoseli:

Pardoseli metalice în interiorul containerelor prefabricate;

Finisaje interioare:

La interior finisajul vizibil va fi suprafața aparentă a materialelor folosite (panouri termoizolate prefabricate).

IV. Descrierea lucrărilor de demolare:

Nu sunt necesare lucrări de demolare, amplasamentul fiind în momentul de față liber de construcții.

V. Descrierea amplasării proiectului:

Comuna Frumușani nu se află amplasată în zonă de frontieră și nu are pe teritoriul său obiective clasate pe lista monumentelor istorice sau obiective economice cu impact major asupra mediului înconjurător.

Situația existentă

Suprafața totală a amplasamentului este de 315,164m², teren situat în intravilanul și extravilanul satului Pădurișu, com. Frumușani, județul Călărași. Conform planului cadastral terenul este în prezent liber de construcții și nu este împrejmuit.

Terenul este situat la adresa 48/4, Parcelele 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 103,

104, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 113, 114, sat Pădurișu, comuna Frumușani, județul Călărași; identificat cu Nr. cadastrale 1646, 1645, 1644, 1643, 1642, 1641, 1639, 1638, 1637, 1636, 1635, 1634, 1633, 1632, 1631, 1630, 1628, 1627, 1626, 1625, 1624, 1623, 1622, 1621, 1620, 1619, 1617, 1616, 1615, 1614, 1613, 1611, 1610, 1609, 1608, 1605, 1604, 1603, 1602, 1601, 1600, înscris în Cartea Funciară a comunei Frumușani și are următoarele vecinătăți:

- ✓ la Nord: drum de exploatare;
- ✓ la Est: prop. privată – nr.cad. 1647;
- ✓ la Sud: drum de exploatare / str. Prelungirea Grădiștei;
- ✓ la Vest: drum de exploatare.

Accesul în incintă se realizează din drumul public adiacent laturii de Sud a amplasamentului studiat – drum de exploatare agricolă deschis circulației publice.

Coordonatele Stereo 1970 ale amplasamentului, extrase din documentația cadastrală, se regăsesc în tabelul următor:

Pct.	X [N]	Y [V]	L (m)
1	606669.803	316075.041	248.28
2	606871.058	316220.434	1345.68
3	607698.336	315159.082	248.66
4	607492.526	315019.532	1338.27

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

(A) Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) Protecția calității apelor:

- În timpul lucrărilor de execuție: lucrările de construire ale obiectivului nu presupun folosirea apei tehnologice – structurile metalice de susținere a panourilor fotovoltaice sunt înfiletate mecanic în sol iar beton este folosit doar la turnarea fundațiilor pentru stâlpii împrejmuirii; platformele carosabile și fundațiile pentru containerele prefabricate vor fi realizate din paturi compactate de piatră concasată.

Există posibilitatea poluării apelor freactice de suprafață cu produse petroliere, în cazul scurgerilor accidentale de lubrifianți sau carburanți de la utilajele de construcție și mijloacele de transport.

- În perioada exploatării obiectivului: din incinta obiectivului se evacuează următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate tehnologice – Nu este cazul;
- ape pluviale, convențional curate, colectate de pe acoperișurile construcțiilor.

Apele uzate pluviale sunt apele meteorice căzute pe circulațiile carosabile din incinta obiectivului, acestea pot conține urme de hidrocarburi, rezultatul deversărilor accidentale din autovehiculele care folosesc obiectivul; aceste ape sunt colectate în rețeaua pluvială îngropată și deversate în separatorul de hidrocarburi al obiectivului.

Debitul de calcul necesar la dimensionarea instalației de canalizare ape meteorice se calculează conf. SR 1946-2/2007, cu formula:

$$Q_{\text{met, ext}} = m \times 10^{-4} \times \Phi \times I \times S_c, \text{ unde:}$$

m = coeficientul de reducere a debitului, datorat efectului de acumulare a apei de ploaie în rețeaua de canalizare;

Φ = coeficientul de scurgere a apei meteorice în funcție de materialul suprafeței;

I = intensitatea ploii de calcul, conf. Anexa B din STAS 1795-87;

S_c = suprafața de calcul (mp).

Rezultă următorul debit de calcul:

$$Q_{\text{met, ext}} = 0.55 \times 10^{-4} \times 0.90 \times 320 \times 19268 = 305 \text{ l/s}$$

Scurgerea apelor pluviale se va realiza gravitațional în sol.

Apele uzate menajere sunt cele rezultate de la grupul sanitar, acestea vor fi colectate în rezervorul cu care este dotat containerul respectiv, urmând să fie evacuate periodic, prin vidanjare, pe bază de contract de presetări servicii cu operatorul local de salubritate.

b) Protecția aerului:

- În perioada lucrărilor de execuție: lucrările desfășurate în perioada de execuție a obiectivului pot avea impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora, prin prisma emisiilor de praf și a poluanților rezultat de la motoarele cu ardere internă ale utilajelor de construire și ale mijloacelor de transport materiale.

Activitatea utilajelor cuprinde, în principal, decaparea și depozitarea pământului vegetal, decaparea straturilor de pământ și balast contaminate, săpături și umpluturi în corpul platformei circulabile din incintă etc. Poluarea specifică activității utilajelor se apreciază după consumul de carburant (motorină), din care rezultă substanțe poluante

(NO_x, CO, CO₂, COV_{nm}, particule materiale etc.) și aria pe care se desfășoară aceste activități.

Circulația mijloacelor de transport a materialelor și componentelor prefabricate de construcție, reprezintă o altă sursă semnificativă de poluare a atmosferei, determinată de nivelul tehnologic al motorului termic, puterea motorului termic, consumul de carburant pe unitatea de putere, capacitatea vehiculului, dotarea cu dispozitive de reducere a poluării, distanța parcursă pentru cursa ocazională de obiectiv.

Utilajele și mijloacele de transport folosite se încadrează în prevederile legislației în vigoare privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere internă destinate mașinilor mobile ne rutiere și măsurile de limitare a emisiei de gaze și particule provenite de la acestea.

Executantul lucrărilor de construire este obligat să ia toate măsurile necesare pentru evitarea disconfortului creat prin praf și încadrarea parametrilor în standardele în vigoare.

- În perioada exploatării obiectivului: sursele de poluare a aerului specifice desfășurării activității sunt reprezentate de gazele de eșapament rezultate de la automobilele care transportă personalul de pază.

Traficul rutier mediu generat de obiectiv este estimat la 1 autoturism / zi.

Emisiile de gaze de eșapament au un caracter discontinuu și cu durată redusă. Dispersia atmosferică a acestora este favorizată de faptul că obiectivul propus se găsește în afara localității.

În incinta obiectivului va rămâne o suprafață liberă de construcții cu aria de 104,452m², aceasta se va amenaja ca spațiu verde înierbat.

Se estimează astfel că obiectivul nu a crea un disconfort semnificativ pentru viața și activitatea umană din vecinătatea obiectivului.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- În perioada lucrărilor de execuție: sursele de zgomot și vibrații în timpul realizării obiectivului pot fi utilajele și mijloacele de transport, constructorul are obligația luării tuturor măsurilor de protecție antifonică în zona de lucru a șantierului, pentru a minimiza nivelul de zgomot, printre care: dirijarea traficului de șantier astfel încât să se evite ambuteiaje de autovehicule în zonele de lucrări, limitarea vitezei de circulație pentru vehiculele de transport materiale de construcție la max. 20km/h, folosirea de utilaje care să respecte prevederile legislației în vigoare privind emisiile de zgomot, utilizarea echipamentelor și vehiculelor într-o manieră corespunzătoare din punct de vedere al minimizării nivelului de zgomot, incluzând selectarea de utilaje silențioase, întreținerea regulată și utilizarea amortizoarelor de zgomot.

- În perioada exploatării obiectivului: sursele de zgomot sunt reprezentate de motoarele termice cu care funcționează utilajele și autovehiculelor care deservește obiectivul.

Sursele de zgomot descrise mai sus se încadrează în normele de acustică urbană (STAS 10009/88) - max. 29dB, având în vedere tipul și modul de funcționare al echipamentelor (pompe) și faptul că autovehiculele circulă în incintă cu viteză foarte mică (max. 10km/h).

d) Protecția împotriva radiațiilor:

- nu este cazul

e) Protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatică, sunt reprezentate de apele uzate pluviale, a căror evacuare a fost descrisă în detaliu la pct. a), precum și de deșeurile solide generate de funcționarea obiectivului, care sunt prezentate la pct. h) din prezentul memoriu tehnic.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- amplasamentul studiat nu se găsește în vecinătatea unei zone protejate.

g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- în comuna Frumușani se găsesc o serie de situri trecute pe lista monumentelor istorice, acestea au fost identificate în Planul Urbanistic General al localității, fiind situate preponderent în partea sudică a localității, la distanță semnificativă de amplasamentul obiectului propus (cca. 3km), motiv pentru care acesta nu le poate influența în mod negativ.

h) Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

- În timpul lucrărilor de execuție: deșeurile rezultate sunt tipice lucrărilor de construcții montaj, respectiv amestecuri bituminoase, elemente mici și medii din lemn și metal, pământ afânat, moloz. Acestea vor fi colectate strict în interiorul incintei studiate, urmând să fie evacuate de către operatorul local de salubritate, în baza unui contract de prestări servicii încheiat special pentru evacuarea "deșeurilor de șantier".

- În perioada exploatării obiectivului: deșeurile rezultate în urma funcționării obiectivului vor fi de natură menajeră, fiind clasificate conf. Deciziei CE 2014/955/UE, după cum urmează:

Cod Deșeu	Denumire	Cant. estimată (t/an)
15 01	Ambalaje	0.8
15 01 01	Ambalaje de hârtie și carton	0.2
15 01 02	Ambalaje de materiale plastice	0.6
15 01 03	Ambalaje de lemn	-
15 01 04	Ambalaje metalice	0.4
15 01 05	Ambalaje de materiale compozite	-

15 01 06	Ambalaje amestecate	0.2
15 01 07	Ambalaje de sticlă	-
15 01 09	Ambalaje din materiale textile	0.8
15 01 10	Ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	-
15 01 11	Ambalaje metalice care conțin o matriță poroasă formată din materiale periculoase, inclusiv containere goale pentru stocare sub presiune	-
15 02	Absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și echipamente de proiecție	-
15 02 02	Absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și echipamente de proiecție contaminate cu substanțe periculoase	-
15 02 03	Absorbanți, materiale filtrante, materiale de lustruire și echipamente de proiecție altele decât cele de la 15 01 02	-

Aceste deșeuri vor fi colectate în incinta obiectivului, selectiv în pubele separate pe cele 4 tipuri de deșeu (metal / sticlă - mase plastice - hârtie / carton - organic), urmând să fie evacuate de operatorul local de salubritate în baza unui contract de prestări servicii.

i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- nu este cazul.

(B) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității:

- nu este cazul.

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

- Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității – prin natura funcțiunii propuse – parc fotovoltaic – nu se preconizează utilizarea / depozitarea / manipularea de substanțe periculoase pentru populație și mediu;
- Extinderea impactului – Nu este cazul;
- Magnitudinea și complexitatea impactului – Nu este cazul;
- Probabilitatea impactului – Nu este cazul;
- Durata, frecvența și reversibilitatea impactului – Nu este cazul;
- Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului – Nu este cazul.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului

- În timpul lucrărilor de execuție: construcția obiectivului se va face controlat și cu respectarea strictă a proiectului. Obligativ se va face împrejmuirea provizorie a șantierului,

Înainte de începerea oricărei lucrări de construcție și se vor lua toate măsurile pentru protecția factorilor de mediu.

Prin natura funcțiunii sale, investiția ce urmează a fi realizată nu ridică probleme privind controlul emisiilor de poluanți în mediul înconjurător.

- În perioada exploatarei obiectivului: este necesară o monitorizare minimă, din punct de vedere al protecției factorilor de mediu, neexistând practic surse de poluare notabile.

Se vor avea în vedere:

- colectarea și depozitarea corespunzătoare a gunoiului menajer și a deșeurilor rezultate în urma activității umane.

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

(A) Justificarea încadrării proiectului în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația UE:

Directiva PE 2010/75/UE privind emisiile industriale

Directiva PE 2012/18/EU privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase

Directiva PE 2000/60/CE privind politica comunitară în domeniul apei

Directiva-cadru aer PE 2008/50/CE

Directiva PE 2008/98/CE privind deșeurile

- Nu este cazul.

(B) Planul / programul / strategia / documentul de planificare din care face parte proiectul și actul normativ de aprobare:

- Nu este cazul.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier – în incinta amplasamentului se vor adăposti materiale de construire, elemente metalice prefabricate și utilaje necesare, spații sociale (grup sanitar, vestiar muncitori, birou) vor fi asigurate în containere prefabricate amplasate provizoriu pe amplasament;
- localizarea organizării de șantier – în cadrul incintei obiectivului propus;
- surse de poluanți – lucrările de construire vor genera deșeuri solide de natura materialelor de construire, acestea vor fi colectate în incinta amplasamentului și evacuate de către operatorul local de salubritate pe baza contractului de prestări servicii.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității:

- *lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției* – lucrările de reconstrucție ecologică la finalizarea investiției se referă la îndepărtarea de pe amplasament a deșeurilor specifice activității de construcții montaj; pe suprafața amplasamentului se vor executa lucrări de refacere pentru aducerea acestuia la starea prevăzută în proiect (amenajarea spațiilor verzi, în suprafață de 19,268m² și amenajarea circulațiilor carosabile de incintă); în principiu nu se pune problema încetării activității, deoarece aceasta va fi necesară pentru o perioadă îndelungată (min. 49 de ani); în cazul, foarte puțin probabil, în care se va lua decizia în viitor de a se renunța la această activitate, obiectivul va fi demandat iar amplasamentul se va readuce la situația inițială de teren agricol;
- *Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluară accidentale* – în acest caz măsurile vor fi următoarele:
 - **Pentru factorul de mediu "sol":**
 - Se izolează imediat sursa de poluare (în cazul în care este vorba de pierderi accidentale de carburanți și / sau lubrifianți);
 - Se aplică pe zona poluată material absorbant și biodegradabil;
 - După absorbția produsului petrolier se adună absorbantul folosit și se depozitează în saci impermeabili;
 - Se curăță solul afectat și se depozitează în saci impermeabili;
 - Se predau sacii colectați către firme autorizate.
 - **Pentru factorul de mediu "apă":**
 - Nu este cazul.
 - **Pentru factorul de mediu "aer":**
 - Se identifică sursa de poluare (aceasta poate fi dată de emisii de la o sursă mobilă – deplasarea pe drumuri a utilajelor și mijloacelor auto care deservește obiectivul) și se anulează cauza;
 - Se dispune retragerea utilajului / mijlocului auto până la remedierea cauzelor care au generat emisii în aer cu risc de poluare a acestuia;
 - În cazul în care poluarea este dată de pulberi generate de activitatea sau deplasarea utilajelor / mijloacelor auto, se iau măsuri precum: umectarea drumurilor / zonei de lucru, rularea cu viteză scăzută.

- **Aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea obiectivului – durata de viață estimată pentru această investiție este de min. 49 de ani, la dezafectarea acesteia se vor efectua o serie de activități, respectiv:**
 - Scoaterea de sub tensiune a rețelei de alimentare cu energie electrică;
 - Izolarea liniilor de alimentare cu apă;
 - Demontarea panourilor fotovoltaice și a invertoarelor;;
 - Demolarea elementelor de structură metalică;
 - Transportul tuturor elementelor / materialelor rezultate la o bază de sortare, unde se va decide utilizarea ulterioară.
- **Modalități de refacere a stării inițiale în vederea utilizării ulterioare a terenului – se vor executa lucrări de refacere pentru aducere la starea inițială a terenului – teren agricol, sau altă stare, în funcție de decizia responsabililor din cadrul conducerii beneficiarului și a autorităților de mediu de la acea dată.**

XII. Anexe - piese desenate:

1. Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație cu modul de planificare a utilizării suprafețelor;
2. Plan de situație obiective investiție.

Întocmit,
arh. Grigore Ion Lascăr

