



Documentație tehnică în vederea
obținerii acordului APM Ilfov pentru
Proiect Fotovoltaic DIVERTILAND -
Parcare și racordare la rețeaua
electrică

Antreprenor General: S.C. NEXTE RENEWABLE S.R.L.

Ex. Nr.:

Difuzat:

controlat

necontrolat

Memoriu obtinere acord APM Ilfov pentru
„Proiect Fotovoltaic DIVERTILAND – Parcare” pe
terenul aflat in proprietatea Parcul Acvatic
Divertiland din Comuna Chiajna, Strada
Divertismentului nr. 1. Județul Ilfov

Filă de semnături

Antreprenor General: S.C. NEXTE RENEWABLE S.R.L

Numele și prenumele	Semnătura
Relu Lambeanu	

Memoriu tehnic

1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Proiect Fotovoltaic DIVERTILAND – Parcare, cu puterea instalată
 $P_i=1,853\text{MWp}/1,505\text{MW}$ terenul aflat in proprietatea Parcul Acvatic Divertiland.

1.2. Amplasamentul obiectivului de investiții

PARK EXPERT SERVICE DTL SRL, str. Divertismentului, nr. 1, comuna
Chiajna, jud. Ilfov, nr. cadastral 53262, CF 53261, Parcare cu suprafata de
23.968 mp.

1.3. Obiectiv general

Proiectul Centralei Electrice Fotovoltaice are drept obiectiv principal producerea energiei electrice din surse regenerabile de energie, utilizând sursa regenerabilă reprezentată de energia solară.

Promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie (E-SRE) reprezintă un imperativ al perioadei actuale motivat de: protecția mediului, creșterea independenței energetice fata de importuri prin diversificarea surselor de aprovizionare cu energie, precum și motive de ordin economic și de coeziune sociala.

Realizarea investițiilor în capacități de producere a energiei electrice și termice, prin valorificarea resurselor energetice regenerabile urmăresc realizarea următoarelor obiective:

- reducerea dependenței de importurile de resurse de energie primară (în principal combustibili fosili) și îmbunătățirea siguranței în aprovizionare,
- protecția mediului prin reducerea emisiilor poluante și combaterea schimbărilor climatice,
- diversificarea surselor de producere a energiei, tehnologiilor și infrastructurii pentru producția de energie electrică/termică,
- crearea a noi locuri de muncă în diferite zone ale țării prin realizarea/modernizarea capacităților de producere a energiei din surse neconvenționale,
- crearea posibilității de introducere în circuitul economic a unor zone izolate, care va conduce, de asemenea, la creșterea numărului de locuri de muncă,
- implicarea mai activă a mediului de afaceri (companiilor private din țară și din străinătate), precum și a autorităților publice locale, în procesul de valorificare a resurselor regenerabile de energie.

Proiectul Centralei Fotovoltaice are drept obiectiv principal producerea energiei electrice din surse regenerabile de energie, utilizând sursa regenerabilă reprezentată de energia solară.

Implementarea soluției fotovoltaice Divertiland va genera o producție de energie “verde” de circa 2.140 GWh/an, care va compensa o emisie de CO2 de aproximativ 673 t CO2/an.

2. Caracteristici tehnice

2.1. Caracteristicile tehnice echipamente

Producerea energiei electrice din sursă regenerabilă solară presupune instalarea de grupuri generatoare fotovoltaice (GGF) pe suprafețele disponibile în cadrul locației.

În cadrul suprafeței disponibile a obiectivului de investiții se vor amplasa următoarele elemente componente:

- 1) **Module fotovoltaice** sunt echipamente care au rolul de a capta și transforma energia solară în energie electrică. Modulele fotovoltaice propuse sunt alcătuite din 120 de celule fotovoltaice din siliciu monocristalin și au o putere nominală unitară de 585 W_p.
- 2) **Invertoare de putere** sunt echipamente care au rolul principal de a transforma tensiunea continuă, tensiunea de utilizare a modulelor fotovoltaice, în tensiune alternativă, tensiune de utilizare pentru consumatorii racordați la barele centralei. Invertoare de putere utilizate sunt invertoare de putere trifazate unidirecționale și au o putere nominală unitară de 215kW (tensiune alternativă).
- 3) **Structură de montaj module fotovoltaice** are rolul de amplasare a modulelor fotovoltaice de suprafața de montaj constituită de terenul disponibil în cadrul locației. Structura de montaj cuprinde piese metalice din aluminiu și oțel zincat dimensionate și proiectate pentru condițiile specifice proiectului.
În cadrul locațiilor se vor monta structuri de montaj cu orientare est-vest. O parte va fi cu balastare, iar alta parte cu fundații din beton armat.
- 4) **Tablourile electrice/Posturi Trafo/Puncte de conexiuni** din cadrul Centralei Electrice Fotovoltaice asigură aparatele de comutație și aparate de protecție și/sau măsură specifice instalațiilor fotovoltaice.
- 5) **Rețelele de cabluri electrice** din cadrul Centralei Electrice Fotovoltaice cuprind cablurile de energie pozate în trasee aeriene și trasee subterane până la racordarea instalației electrice fotovoltaice în instalația de utilizare existentă.
- 6) **Instalația de legare la pământ** cuprinde priza de pământ naturală constituită din piloții metalici prefabricați aferenți structurilor de montaj, priza de pământ artificială construită la nivelul postului de transformare, conductoarele de realizare a legăturii la prizele de pământ artificiale și piesele de realizare a legăturilor echipotențiale între elementele metalice.
- 7) **Instalația electrică de curenți slabi** cuprinde cablurile de date și echipamentele aferente monitorizării de la distanță a invertoarelor de putere

instalate.

- 8) **Împrejmuire zonă și instalație de monitorizare** cuprinde gardul de împrejmuire a zonei pe care se va monta CEF-ul și instalația de monitorizare.
- 9) **Instalația de protecția împotriva trăsnetului**

Centrală Electrică Fotovoltaică (CEF) are următoarele caracteristici tehnice generale:

- Puterea nominală aparentă $S_n=1853$ kVA
- Factor de putere nominal $\cos\Phi_n=1$
- Putere netă (tensiune alternativă) $P_{netă}=1505$ kW
- Puterea activă nominală produsă la borne (tensiune alternativă) $P_n=1505$ kW
- Puterea activă maximă produsă la borne (tensiune alternativă) $P_{max}=1505$ kW
- Tensiunea nominală (tensiune alternativă) $U_n=0,8$ kV
- Putere instalată unitară modul fotovoltaic 585 W_p
- Număr module fotovoltaice: 3.168
- Putere nominală totală curent continuu $P_{I,CC}=1.853$ kW_p
- Putere maximă debitată de panourile fotovoltaice (curent continuu) $P_{max,C,C}=1.853$ kW_{C,C}
- Tensiune nominală invertoare de putere (tensiune continuă): 1500 kV_{C,C}.
- Tensiune nominală invertoare de putere (curent alternativ): 0,8 kV_{C,A}
- Putere instalată invertoare de putere (curent alternativ) $P_{I,INV} = 215$ kW
- Număr invertoare de putere: 7 x 215 kW / 215 kVA
- Putere maximă invertoare de putere (curent alternativ) $P_{MAX,INV} =215$ kW

2.2. Instalația electrică de utilizare Centrală Electrică Fotovoltaică

2.2.1. Descriere tehnică soluție proiectată

Centrală Electrică Fotovoltaică proiectată va avea următoarea componență:

- 3.168 buc. module fotovoltaice 585 W_p , model HiKu_CS7L, producător Canadian Solar Inc.
- 7 invertoare de putere trifazate unidirecționale, 7 x Huawei SUN 200-215KTL-H3;
- 1 tablou electric de monitorizare și reglare automată T.MRA;
- 1 Post Trafo care va fi racordat la rețea.

2.2.2. Module fotovoltaice

Pentru captarea și transformarea energiei solare în energie electrică se vor utiliza 3.168 modulele fotovoltaice având caracteristicile tehnice conform fișă tehnică modul fotovoltaic, model HiKu_CS7L, producător Canadian Solar Inc.

2.2.3. Invertoare de putere

Pentru transformarea tensiunii de utilizare a modulelor fotovoltaice – tensiune continuă – în tensiune alternativă, tensiune de utilizare pentru consumatorii racordați la barele centralei se vor utiliza 28 invertoare de putere trifazate unidirecționale având caracteristicile tehnice conform fișe tehnice atașate, inverter de putere trifazat unidirecțional, model SUN200-215KTL-H3 , producător Huawei.

Invertoarele de putere sunt prevăzute cu două circuite redundante de protecție, conform normei VDE AR-N 4105, circuite ce conduc la deconectarea automată de la rețea a grupului generator fotovoltaic în cazul:

- lipsă tensiune rețea de distribuție
- regim insularizat (protecție 81RL df/dt)
- depășirii parametrilor de tensiune și frecvență prestabiliți (protecție maximală de tensiune (59, U>, U>>), protecție minimală de tensiune (27, U<, U<<), protecție maximală de frecvență (81, f>, f>>), protecție minimală de frecvență (81, <, f<<)

La nivelul invertoarelor de putere trifazate unidirecționale blueplanet 15.0 TL3 M2, blueplanet 20.0 TL3 M2, blueplanet 60.0 TL3 - XL sunt integrate și următoarele funcții de protecție și comandă – control:

- Funcție trecere peste defect la apariția golurilor și a variațiilor de tensiune
- Funcție deconectare automată în regim insularizat
- Funcție injecție / absorbție putere reactivă la valoare de consemn a factorului de putere $\cos\phi_{\text{consemn}}$
- Funcție injecție / absorbție putere reactivă reactivă la valoare de consemn a puterii reactive Q_{consemn}
- Funcție reglaj automat factor de putere – putere activă $\cos\phi(P)$
- Funcție reglaj automat tensiune – putere reactivă $Q(U)$
- Funcție reglaj automat al puterii active în funcție de valoarea frecvenței $P(f)$

2.2.4. Tablouri electrice

Tablourile electrice cuprind:

1. Aparatele de comutație aferente circuitelor invertoarelor de putere trifazate unidirecționale, cu rol de protecție la suprasarcină și scurtcircuit.
2. Aparat de comutație protecție circuit general instalație electrică fotovoltaică cu rol de protecție la suprasarcină și scurtcircuit.
3. Protecție generală instalație electrică fotovoltaică pe circuitul general al Centralei Electrice Fotovoltaice.

Protecția generală a instalației electrice fotovoltaice este asigurată prin intermediul a două circuite de protecție redundante aferente releului multifuncțional ABB CM-UFD.M31(M), conform normei VDE AR-N 4105. Protecția generală conduce la deconectarea automată simultană de la rețeaua de distribuție a grupurilor generatoare fotovoltaice în cazul:

- lipsă tensiune rețea de distribuție

- regim insularizat (protecție ROCOF 81RL df/dt – gradient al frecvenței, protecție VS 78 $\Delta\phi$ protecție la modificarea unghiului de defazaj intern)
- depășirii parametrilor de tensiune și frecvență prestabiliți (protecție maximală de tensiune (59, $U >$, $U >>$), protecție minimală de tensiune (27, $U <$, $U <<$), protecție maximală de frecvență (81, $f >$, $f >>$), protecție minimală de frecvență (81, $f <$, $f <<$)

2.2.5. Rețele de cabluri electrice

Conexiunile între modulele fotovoltaice se realizează la tensiune continuă prin pozarea în aer, profil de pozare SM, a cablurilor de energie PV-1F 0,9/1,8kV 1x4 mm², cabluri de energie aferente fiecărui modul fotovoltaic. Conexiunile seriilor de module fotovoltaice se vor realiza utilizând conectori MC4 IP67 incluși în furnitura echipamentului.

Toate cablurile de energie vor fi fixate de profilele metalice prin intermediul cărora se pozează utilizând bandă zimțată rezistentă UV și la intemperii. Traseele de cabluri vor fi etichetate conform schemelor electrice de proiect utilizând fașete cu etichetă.

2.2.6. Instalație de legare la pământ

În cadrul instalației electrice de utilizare, joasă tensiune, a Centralei Electrice Fotovoltaice se utilizează două scheme de legare la pământ:

- Legarea la pământ a rețelelor de tensiune alternativă, schema TN-C-S, în care funcțiile pentru conductorul de neutru și conductorul de protecție sunt combinate într-un singur conductor pe o porțiune a rețelei. Sistemul TN-C este întotdeauna înaintea celui TN-S. Este interzisă, în aceeași rețea, realizarea unui conductor PEN (TN-C) după ce acesta a fost separat în PE și N (TN-S), într-un punct în amonte.
- Legarea la pământ a rețelelor de tensiune continuă, schema IT, conductoarele active sunt izolate față de pământ și separate de punctul de legare la pământ al conductorului de protecție;

2.2.7. Măsurile de securitate și sănătate în muncă

Dotarea cu echipament individual de protecție în conformitate cu condițiile concrete ale locului de muncă, astfel încât să fie asigurată securitatea executantului, este condiție obligatorie de începere a execuției lucrărilor. Conducătorii locului de muncă trebuie să identifice pericolele de accidentare posibile și să doteze lucrătorii cu EIP capabile să elimine aceste pericole. Lucrătorii trebuie instruiți în funcție de natura pericolului existent.

Conducătorul lucrărilor trebuie să asigure alegerea și funcționalitatea optimă a instalațiilor și dispozitivelor necesare fiecărei faze tehnologice sau fiecărei operații specifice.

Conducătorul locului de muncă trebuie să verifice zilnic integritatea și starea de funcționare a instalațiilor, dispozitivelor și sculelor folosite pentru lucrul la înălțime precum și modul de asigurare a lucrătorilor de a nu cădea în gol în timpul lucrului. Pentru orice defecțiune sau lipsă constatată trebuie să oprească lucrul și accesul lucrătorilor și să asigure remedierea celor constatate.

2.2.8. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Zonele potențiale de apariție a incendiului:

- a) La tablourile electrice;
 - b) La echipamentele electrice;
 - c) La traseele electrice;
- Pericole de incendiu avute în vedere:
- a) scurtcircuitate;
- Factorii de risc de incendiu:
- a) exploatarea / utilizarea instalației / instalațiilor, echipamentelor, aparatelor și utilajelor de orice categorie în condiții care creează risc de incendiu, datorită nerespectării instrucțiunilor de funcționare sau apărare contra incendiilor;
 - b) utilizarea de instalații, echipamente, aparate și utilaje cu defecțiuni/improvizații sau care nu asigură protecția la foc față de materialele și substanțele combustibile din spațiul în care sunt utilizate;
 - c) efectuarea de lucrări de întreținere, reparații, verificări periodice sau modificări de către personal neautorizat sau necalificat pentru aceste tipuri de lucrări;
 - d) exploatarea instalațiilor, echipamentelor și aparatelor electrice în condiții în care se generează supracurenți sau suprasolicitări datorită racordării unor consumatori care depășesc puterea nominală a circuitelor, existenței contactelor imperfecte la conexiuni și legături;
 - e) nementinerea în stare de funcționare sau la parametrii prevăzuți a instalației de legare la pământ și nelegarea la această instalație a echipamentelor;
 - f) scoaterea din funcțiune sau dezafectarea instalațiilor, aparatelor, dispozitivelor sau mijloacelor de stingere a incendiilor în alte situații decât cele admise de reglementările în vigoare; efectuarea reparațiilor acestora fără luarea unor măsuri compensatorii pe perioada reparației;
- Măsuri de apărare împotriva incendiilor prevăzute în proiect.
- a) Echipamente electrice corespunzătoare categoriei de pericol de incendiu a locației;
 - b) Elemente de construcție incombustibile sau greu combustibile;
 - c) Dotări PSI – Stingător cu gaz CO₂, tip G2, SR EN 2-97, CO₂, timp de descărcare 8 secunde, cantitate încărcătură 2kg, clase de incendiu lichide, gaze, instalații electrice (Focar de tip 21BC) amplasat în zona de montaj.

2.2.9. Măsurile de protecție a mediului

La proiectarea, construcția și exploatarea Centralei Electrice Fotovoltaice vor lua măsuri pentru evitarea unui impact negativ asupra factorilor de mediu.

Orice poluare a mediului produsă din vina executantului lucrării, în incinta beneficiarului sau pe traseul de transport, materiale/deșeurii, se va remedia pe cheltuielile acestuia.

Managementul deșeurilor

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor, sunt următoarele :

- metale (conductoare, armături diverse, etc.);
- deșeurii rezultate din igienizarea zonelor adiacente lucrărilor (plastic, diverse)
- materiale izolante.

Deșeurile valorificabile (metalice, cabluri, echipamente, etc.) se vor pune la dispoziția beneficiarului și vor fi depozitate temporar în spațiile desemnate de beneficiar.

Se vor lua măsuri pentru evacuarea deșeurilor cât mai rapidă din incinta beneficiarului lucrărilor. Pe parcursul manipulării și transportului materialelor și deșeurilor, executantul va lua toate măsurile necesare pentru a preveni poluarea de orice fel a mediului înconjurător.

În timpul execuției lucrărilor, se vor lua următoarele măsuri pentru protecția solului și a apelor subterane :

- Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente;
- Din perimetrele adiacente, prin staționarea utilajelor, efectuării de reparații, depozitarea de materiale;
- Colectarea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de construcții, compartimentate astfel încât să se realizeze sortarea deșeurilor pe categorii; se va urmări valorificarea tuturor deșeurilor rezultate.

Constructorul va trebui să fie dotat cu utilaje de construcții cu niveluri reduse de zgomot.

ROMÂNIA
JUDEȚUL ILFOV
PRIMĂRIA COMUNEI CHIAJNA
Primar
nr. 15026 din 11.04.2022

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 17290 din 11.04.2022

În scopul: **) Amplasare sistem- proiect fotovoltaic Divertiland-parcare si
racordarea la rețeaua electrica

Ca urmare cererii adresate de PARK EXPERT SERVICE DTL S.R.L.
Cu Domiciliul^{*1)}/sediul in județul ILFOV Municipiul/orașul/
comuna CHIAJNA
satul CHIAJNA sectorul _____ cod poștal 077040
strada DIVERTISMENTULUI nr. 1 bl. _____ sc. _____ et. 2 ap. cam2
telefon/fax 0736887306 Email _____
înregistrată la nr. 15026 din 08.04.2022

SE CERTIFICĂ:

pentru imobilul - teren și/sau construcții -, situat în județul ILFOV comuna CHIAJNA, satul CHIAJNA, cod poștal 077040, str. DIVERTISMENTULUI, nr. 1 bl. _____, sc. _____, et. _____, ap. _____, nr. cadastral 53262, 53262-C1-53262-C19 sau identificat prin^{*3)} planuri cadastrale în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. _____, faza PUG/PUZ/PUD, aprobată prin hotărârea Consiliului Județean/Local Chiajna nr. 7/25.02.2015, în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

1. REGIMUL JURIDIC:

Terenul in suprafata de 123.135mp si constructiile edificate, se afla in intravilanul comunei Chiajna, sat Chiajna, str. Divertimentului, nr.1, jud. Ilfov, este proprietatea firmei CANAL FINACES B.V. si PARK EXPERT SERVICE DTL S.R.L., prin contract de superficie are in folosinta teren in suprafata de 23.968mp conform contract pt constituirea unui drept de superficie nr. 608 din 07.04.2022.

2. REGIMUL ECONOMIC:

Se solicita: Amplasare sistem- proiect fotovoltaic Divertiland-parcare si racordarea la rețeaua electrica.

Destinație: Conform P.U.G. aprobat cu H.C.L. nr. 7 din 25.02.2015 terenul se afla in U.T.R. - Vps zona de agrement, parc de distractii, servicii, comerț, baza sportiva, cu regim de inaltime P+4 si inaltime maxima 18 m, iar pentru echipamente inaltime maxima de 60m, aflat in noi poli de interes (noi poli de dezvoltare).

Documentațiile pentru emiterea autorizației de construire care nu sunt elaborate în concordanță cu prevederile cuprinse în Certificatul de urbanism, ale Codului Civil, ale conținutului-cadrului al proiectului pentru autorizarea executiei, ale avizelor si acordurile legale necesare, care nu sunt verificate potrivit legii constituie contravenții si nu pot fi acceptate.

3. REGIMUL TEHNIC:

Se permite amplasare sistem- proiect fotovoltaic Divertiland-parcare si racordarea la rețeaua electrica cu incadrarea in P.O.T. = existent ; C.U.T. maxim = existent mpAD/mp teren;

Se vor respecta reglementările HG 525/1996 cu privire la asigurarea căilor de acces, accesul cerșabil în incinta cu respectarea normelor de inscriere fata de constructiile invectinate.Se vor respecta normele de igiena mediului de viata al populatiei aprobate cu Ordiul ministrului sanatatii nr. 536/1997, distantele între cladiri, suprafatale incaperilor, zone de protectie între functiuni, nivel de zgomot, dotari igienico-sanitare.Se vor folosi materiale de constructie durabile, de calitate si finisaje superioare adecvate functiunii.Se interzice sa se amplaseze constructii de orice fel in zonele de siguranta ale infrastructurii tehnice, rețelelor edilitare si căilor de comunicatii (drumuri, cal ferate).

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

*1) Numele și prenumele solicitantului.

*2) Adresa solicitantului.

*3) Date de identificare a imobilului - teren și/sau construcții - conform Cererii pentru emiterea Certificatului de urbanism

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat/nu poate fi utilizat în scopul declarat pentru:
**AMPLASARE SISTEM- PROIECT FOTOVOLTAIC DIVERTILAND-PARCARE SI
 RACORDAREA LA RETEAUA ELECTRICA.**

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM :

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții – de construire / de desființare – solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului :

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI ILFOV – Aleea Lacul Morii Nr. 1, Sector 6, Bucuresti

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente. În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism (copie);
 b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie)

c) documentația tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale):

D.T.A.C. D.T.O.E. D.T.A.D.

d) avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

alimentare cu apă canalizare alimentare cu energie electrică
 gaze naturale alimentare cu energie termică telefonizare
 salubritate transport urban Altele

d.2) avize și acorduri privind: prevenirea și stingerea incendiilor apărarea civilă sănătatea populației

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie)

--	--	--

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original)

Acord Proprietar		
-------------------------	--	--

- e) Punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului
 f) Dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecților din România (1 exemplar original).
 g) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie): taxa emitere Autorizație de construire/desființare
 taxa timbru de arhitectura 0,05% din valoarea de investiție

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **12 luni** de la data emiterii.



L.S.

SECRETAR GENERAL,
 Ionel Florin NAE

ARHITECT ȘEF,
 Rares-Ovidiu TEODORESCU

Intocmit: R.O.T.

Achitat taxa de: 123 lei, conform chitanței nr. 5149 din 08.04.2022

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă. la data de _____

*1) Numele și prenumele solicitantului.

*2) Adresa solicitantului.

*3) Date de identificare a imobilului - teren și/sau construcții - conform Cererii pentru emiterea Certificatului de urbanism

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

Scara 1: 5000

Nr. cadastral	Suprafata masurata	Adresa imobilului
53262	123135 mp	Taraua 94/2 Parcelele: P3,P4,P5,P6A,P6,P7,P8,P9,P10,P11,P12, P12A,P33,P33/2,P33/1,P34,P35,P36,P37,P38/1,P38/2,P39 Str. Divertismentului nr. 1

Cartea Funciara	53262	UAT	Comuna Chiajna, Jud. Ilfov
-----------------	-------	-----	----------------------------



Suprafata totala teren = 123135 mp

Suprafata superfiicie = 23968 mp

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i, i+1)
	Y [m]	X [m]	
106	575082.650	326212.470	249.99
107	575189.210	326438.610	81.66
108	575269.750	326429.307	20.57
1	575290.158	326426.950	248.81
111	575184.390	326202.620	20.66
109	575163.830	326204.610	81.56
S=23968 mp			

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i, i+1)
	N [m]	E [m]	
107	326438.610	575189.210	81.08
108	326429.307	575269.750	19.88
1	326427.028	575289.500	248.89
15	326398.467	575536.750	243.18
16	326178.550	575432.960	10.39
17	326179.550	575422.620	10.00
18	326180.520	575412.670	20.00
19	326182.450	575392.760	10.00
20	326183.410	575382.810	23.35
34	326185.858	575359.564	249.99
23	325959.532	575252.967	20.00
40	325961.460	575233.060	20.00
24	325963.380	575213.150	19.99
25	325965.310	575193.250	20.00
26	325967.240	575173.340	30.00
27	325970.130	575143.480	20.00
28	325972.060	575123.570	10.00
29	325973.020	575113.620	5.00
30	325973.500	575108.640	5.00
31	325973.990	575103.660	25.99
32	325976.490	575077.790	250.00
111	326202.620	575184.390	20.66
109	326204.610	575163.830	81.56
106	326212.470	575082.650	249.99
S = 123135 mp			

Executant:
Ing. ROSCA MARIAN

Data: Martie 2022

MARIAN ROSCA

"Sistem de Proiectie Stereografica 1970"

JUDEȚUL ILFOV
PRIMĂRIA COMUNEI
CHIAJNA

ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM

Nr. din 20.....

Arhitect șef,

ANEXA B FIȘĂ TEHNICĂ MODUL FOTOVOLTAIC

NR. CRT.	SPECIFICAȚIA CARACTERISTICILOR	U.M.	CARACTERISTICI TEHNICE
1	CONDIȚII CLIMATICE ȘI DE MEDIU		
1.1.	Locul de montaj	-	Exterior
1.2.	Altitudinea	m	max. 1000
1.3.	Temperatura exterioară		
	- maximă	°C	85
	- minimă	°C	-40
2	CARACTERISTICI ELECTRICE ALE MODULULUI FOTOVOLTAIC		
2.1.	Puterea electrică maximă (STC)	$P_{max.STC}$	W_{cc} 585
2.2.	Tensiunea la putere electrică maximă (STC)	$U_{mpp.STC}$	V_{cc} 34,3
2.3.	Intensitatea curentului electric la puterea electrică maximă (STC)	$I_{mpp.STC}$	A_{cc} 17,06
2.4.	Tensiunea de funcționare în gol (STC)	$U_{OC.STC}$	V_{cc} 40,7
2.5.	Intensitatea curentului de scurtcircuit (STC)	$I_{sc.STC}$	A_{cc} 18,32
2.6.	Randamentul nominal al modulului fotovoltaic (STC)	$\eta_{M.STC}$	% 20,7
2.7.	Tensiune maximă de funcționare	U_{max}	U_{cc} 1500
2.8.	Intensitatea maximă a curentului de polaritate inversă	I_R	A 15
2.9.	Toleranță putere electrică livrată	ΔP	W_{cc} 0 / +3
2.10.	Temperatura nominală de funcționare a celulei	t_{NOCT}	°C 45±2
2.11.	Coeficient de temperatură intensitatea curentului de scurtcircuit	αI_{sc}	%/°C 0,05
2.12.	Coeficient de temperatură tensiune de funcționare în gol	αU_{OC}	%/°C -0,26
2.13.	Coeficient de temperatură putere electrică maximă	αP_{max}	%/°C -0,34
2.14.	Puterea electrică maximă (NOCT)	$P_{max.NOCT}$	W_{cc} 585
2.15.	Tensiunea la putere electrică maximă (NOCT)	$U_{mpp.NOCT}$	V_{cc} 34,3
2.16.	Intensitatea curentului electric la puterea electrică maximă (NOCT)	$I_{mpp.NOCT}$	A_{cc} 10,2
2.17.	Tensiunea de funcționare în gol (NOCT)	$U_{OC.NOCT}$	V_{cc} 46,47
2.18.	Intensitatea curentului de scurtcircuit (NOCT)	$I_{sc.NOCT}$	A_{cc} 10,83

Autoritatea Națională de Reglementare
în Domeniul Energiei

CINCĂ LIVIU VALENTIN

Verificator de proiecte de instalații electrice
Autorizația nr. 201920061/13.04.2019
Valabilă până la data de: 13.04.2024

NR. CRT.	SPECIFICAȚIA CARACTERISTICILOR	U.M.		CARACTERISTICI TEHNICE
3.1	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ALE MODULULUI FOTOVOLTAIC			
3.2.	Tehnologie celule fotovoltaice	Celule siliciu monocristalin		
3.3.	Număr de celule fotovoltaice	120 unități		
3.4.	Lungime modul fotovoltaic	L	mm	2172
3.5.	Lățime modul fotovoltaic	l	mm	1303
3.6.	Grosime modul fotovoltaic	d	mm	35
3.7.	Masă modul fotovoltaic	m	kg	31,0
3.8.	Material frontal	3,2 mm sticlă tratată antireflexie		
3.9.	Material posterior	Material compozit		
3.10.	Ramă	Aluminiu anodizat		
3.11.	Cutie joncțiune celule fotovoltaice	IP68 (cu 3 diode de derivație)		
3.12.	Cablul de energie	PV1-F 4mm ² , 1,2 m		
3.13.	Conector	T4 sau MC4-EVO2 (4 mm ²) IP67		
4	PRODUCĂTOR			
4.1.	Producător			
4.2.	Model			
4.3.	Țară de origine			
5	SPECIFICAȚII DE PERFORMANȚĂ ȘI CONDIȚII PRIVIND SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE			
5.1.	Rezistență grindină	NIA		
5.2.	Încărcare maximă din zăpadă – zonă frontală	5400 N/m ²		
5.3.	Încărcare maximă din vânt – zonă posterioară	2400 N/m ²		
5.4.	Protecție PID	PID resistant		
6	CONFORMITATEA CU STANDARDELE ȘI DIRECTIVE			
6.1.	Conformitate cu standardele IEC 61215, IEC 61730, IEC62804 PID test, MCS, 73/23/EEC, 89/336 EEC, 93/68 EEC, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, PV Cycle			
7	CONDIȚII DE GARANȚIE ȘI POST GARANȚIE			
7.1.	Garanție de produs	12 ani de la livrare		
7.2.	Garanție de putere	Garanție limitată de putere: An 1: minim 98% din P _{max} An 2 ÷ An 24: maxim 0,55%/an reducere din P _{max} An 25: minim 84,8% din P _{max}		
8	ALTE CONDIȚII CU CARACTER TEHNIC			
8.1.	Condiții standard de testare (STC)			
8.1.1.	Intensitatea radiației solare	I	W/m ²	1000
8.1.2.	Masă atmosferică	AM	-	1,5
8.1.3.	Temperatura celulei fotovoltaice	t _c	°C	25
8.2.	Condiții nominale de funcționare (NOCT)			

NR. CRT.	SPECIFICAȚIA CARACTERISTICILOR	U.M.	CARACTERISTICI TEHNICE	
8.2.1.	Intensitatea radiației solare	I	W/m ²	800
8.2.2.	Masă atmosferică	AM	-	1,5
8.2.3.	Temperatura ambiantă	t _{amb}	°C	20
8.2.4.	Viteză vânt	v _v	m/s	1

Întocmit,
Ing. Gabriel Pavel



ANEXA C FIȘĂ TEHNICĂ INVERTOR DE PUTERE TRIFAZAT

NR. CRT.	SPECIFICAȚIA CARACTERISTICILOR	U.M.	CARACTERISTICI TEHNICE
1	CONDIȚII CLIMATICE ȘI DE MEDIU		
1.1	Locul de montaj	-	Exterior
1.2	Altitudinea	m	Max. 4000
1.3	Temperatura în locul de montaj		
	- maximă	°C	+60
	- minimă	°C	- 25
1.4	Domeniu admis pentru umiditate relativă, fără condens	%	0 ÷ +100%
1.5	Grad de poluare	-	2
2	CARACTERISTICI ELECTRICE ALE INVERTORULUI DE PUTERE TRIFAZAT		
2.1	Tipul constructiv al inverterului de putere		Fără transformator
2.2	Primar (tensiune continuă)		
2.2.1	Puterea electrică maximă ($P_{cc,max}$)	kW _{cc}	215
2.2.2	Tensiunea maximă ($U_{cc,max}$)	V _{cc}	1.500
2.2.3	Tensiunea nominală ($U_{cc,n}$)	V _{cc}	600
2.2.4	Tensiunea minimă ($U_{cc,min}$)	V _{cc}	200
2.2.5	Domeniu de funcționare tensiune ($U_{min} \div U_{max}$)	V _{cc}	500 ÷ 1.500
2.2.6	Domeniu de tensiune a MPP ¹ ($U_{MPPT,min} \div U_{MPPT,max}$)	V _{cc}	500 ÷ 1.500
2.2.7	Număr de intrări MPPT ²	-	2
2.2.8	Intensitatea maximă a curentului (I_{max})	A _{cc}	MPPT 1: 26
2.2.9	Număr de conexiuni disponibile/MPPT	-	Conexiunea 1:20
2.3	Secundar (tensiune alternativă)		
2.3.1	Putere electrică activă nominală (P_n)	kW	200
2.3.2	Putere electrică activă maximă (P_{max})	kW	215
2.3.3	Putere electrică reactivă nominală (Q_n)	kVAr	±60
2.3.4	Putere electrică reactivă la putere aparentă maximă (Q_{Smax})	kVAr	±66
2.3.5	Factor de putere la putere aparentă maximă ($\cos\phi_{Smax}$)	-	1
2.3.6	Putere electrică aparentă nominală (S_n)	kVA	200
2.3.7	Putere electrică aparentă maximă (S_{max})	kVA	110
2.3.8	Intensitatea maximă a curentului (I_{max})	A	155,2 @ 380 V
2.2.9	Intensitatea nominală a curentului (I_n)	A	144,4 @ 400 V

¹ Maximum Power Point (MPP) - Punctul de Putere Maximă

² Maximum Power Point Tracking (MPPT) - Urmărire a Punctului de Putere Maximă



NR. CRT.	SPECIFICAȚIA CARACTERISTICILOR		U.M.	CARACTERISTICI TEHNICE
	2.4.12	Tensiune de linie nominală (U_{Ln})	V	800
	2.4.14	Tensiune de fază nominală (U_{fn})	V	800
	2.4.15	Frecvența nominală (f_n)	Hz	50
	2.4.16	Factor de putere ($\cos\phi$)	-	0,8 ind ÷ 0,8 cap
	2.4.17	Factor de putere nominal ($\cos\phi_n$)	-	1
	2.4.18	Factorul Total de Distorsiune Armonică – Curent (THD_I)	%	<1,0%
	2.4.19	Rețea tensiune alternativă	Trifazat (TN-S) L1/L2/L3/N/PE	
4	PRODUCĂTOR			
4.1	Producător			
4.2	Model			
4.4	Țară de origine			
5	SPECIFICAȚII DE PERFORMANȚĂ ȘI CONDIȚII PRIVIND SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE			
5.1	Randamentul maxim al inverterului de putere (η_{max})		%	98,6%
5.2	Randamentul euro-eta al inverterului de putere (η_{euro})		%	98,6%
5.3	Consum propriu tehnologic (regim de funcționare)		kW	<0,03
5.4	Consum propriu tehnologic (regim de noapte)		kW	0,003
5.5	Categorie de supratensiune, tensiune continuă		-	III
5.6	Clasă de supratensiune, tensiune alternativă		-	III
5.7	Deconectare și separare vizibilă primar (tensiune continuă)		-	Separator de sarcină integrat
5.8	Supraveghere rezistență de izolație (tensiune continuă)		-	Disponibilă
5.9	Protecție supratensiuni de comutație și trăsnet (tensiune continuă)		-	Descărcător modular II integrat
5.10	Protecție supratensiuni de comutație și trăsnet (tensiune alternativă)		-	Descărcător modular II integrat
5.11	Unitate de supraveghere a curenților reziduali, sensibilă la toți curenții		-	Disponibilă
5.12	Modul monitorizare înregistrare parametrii de funcționare		-	Disponibil
5.13	Funcții ale releului de comandă și control integrat			
	5.13.1	Funcție monitorizare parametrii rețea și decuplare automată în caz de defect	-	Disponibilă
	5.13.2	Funcție trecere peste defect la apariția golurilor și a variațiilor de tensiune	-	Disponibilă

NR. CRT.	SPECIFICAȚIA CARACTERISTICILOR		U.M.	CARACTERISTICI TEHNICE
	5.13.3	Funcție deconectare automată în regim insularizat	-	Disponibilă
	5.13.4	Funcție injecție / absorbție putere reactivă la valoare de consemn a factorului de putere $\cos\phi_{\text{consemn}}$	-	Disponibilă
	5.13.5	Funcție injecție / absorbție putere reactivă reactivă la valoare de consemn a puterii reactive Q_{consemn}	-	Disponibilă
	5.13.5	Funcție reglaj automat factor de putere – putere activă $\cos\phi(P)$	-	Disponibil
	5.13.7	Funcție reglaj automat tensiune – putere reactivă $Q(U)$	-	Disponibil
	5.13.8	Funcție reglaj automat al puterii active în funcție de valoarea frecvenței $P(f)$	-	Disponibilă
5.14	Parametrii de funcționare			
	5.14.1	Tensiune continuă		
		Rezistență de izolație minimă a generatorului fotovoltaic (R_{iso})	k Ω	400÷ 10000
	5.14.2	Tensiune alternativă		
		Frecvența de funcționare f_{dom}	Hz	47,5÷52
		Tensiunea de funcționare U_{dom}	V _{ca}	360÷440
		Durată reconectare după întreruperea tensiunii de alimentare	s	0÷1800
5.15	Funcție monitorizare parametrii rețea și decuplare automată în caz de defect			
	5.15.1	Protecție maximală de tensiune ($U>$, $U>>$)	-	Disponibilă, 2 trepte
	5.15.2	Protecție minimală de tensiune ($U<$, $U<<$)	-	Disponibilă, 2 trepte
	5.15.3	Protecție maximală de frecvență ($f>$, $f>>$)	-	Disponibilă, 2 trepte
	5.15.4	Protecție minimală de frecvență ($f<$, $f<<$)	-	Disponibilă, 2 trepte
5.16	Funcție trecere peste defect la apariția golurilor și a variațiilor de tensiune			
	5.16.1	Stare funcție trecere peste defect la apariția golurilor și a variațiilor de	-	Activă/Inactivă

NR. CRT.	SPECIFICAȚIA CARACTERISTICILOR	U.M.	CARACTERISTICI TEHNICE
	tensiune		
5.17	Funcție deconectare automată în regim insularizat		
	5.17.1 Stare funcție deconectare automată în regim insularizat	-	Activă/Inactivă
5.18	Funcție injecție / absorbție putere reactivă la valoare de consemn a factorului de putere		
	5.18.1 Stare funcție reglaj putere reactivă	-	Activă(1)/ Inactivă ($\cos\phi=1$)
5.19	Funcție injecție / absorbție putere reactivă reactivă la valoare de consemn a puterii reactive		
	5.19.1 Stare funcție reglaj putere reactivă	-	Activă(2)/ Inactivă ($\cos\phi=1$)
5.20	Funcție reglaj automat factor de putere – putere activă $\cos\phi(P)$		
	5.20.1 Stare funcție reglaj putere reactivă	-	Activ(3)/ Inactiv ($\cos\phi=1$)
5.21	Funcție reglaj automat tensiune – putere reactivă $Q(U)$		
	5.21.1 Stare funcție reglaj putere reactivă	-	Activ(4)/ Inactiv ($\cos\phi=1$)
5.22	Funcție reglaj automat al puterii active în funcție de valoarea frecvenței $P(f)$		
	5.22.1 Sistem reglaj automat al puterii active în funcție de valoarea frecvenței $P(f)$		Activ/Inactiv
6	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ALE INVERTORULUI DE PUTERE		
6.1	Înălțime (h)	mm	700
6.2	Lățime (l)	mm	1035
6.3	Adâncime (a)	mm	365
6.4	Masă	kg	86
6.5	Material carcasă	-	Aluminiu
6.6	Grad de protecție		IP66
7	ALTE CONDIȚII CU CARACTER TEHNIC		
7.1	Răcire	Ventilator acționat prin releu termic	
7.2	Afișaj text / grafic	LCD, 3 LED-uri,	
7.3	Interfață control	Local si remote prin aplicatie mobila/PC	
7.4	Interfață comunicare	USB, RS485, S0	
7.5	Releu semnalizare defect	Contact NO (normal-deshis), 30V/1A DC	
7.6	Racord cabluri de energie primar, tensiune continuă	40 (2 x 20) conector compatibil MC4, 2,5 - 6 mmp	
7.7	Racord cabluri de energie secundar, tensiune alternativă	Presetupă metric, racord borne terminale interioare, secțiune maximă 240mmp	
7.8	Zgomot	< 61 dB (A) (cu ventilator în funcțiune)	
8	CONDIȚII DE GARANȚIE ȘI POST GARANȚIE		

Titlul proiectului "Studiu de fezabilitate privind implementare centrală electrică fotovoltaică – Proiect Fotovoltaic DIVERTILAND - Parcare"

Cod 02ESA/2022
SF I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 Revizia: 0

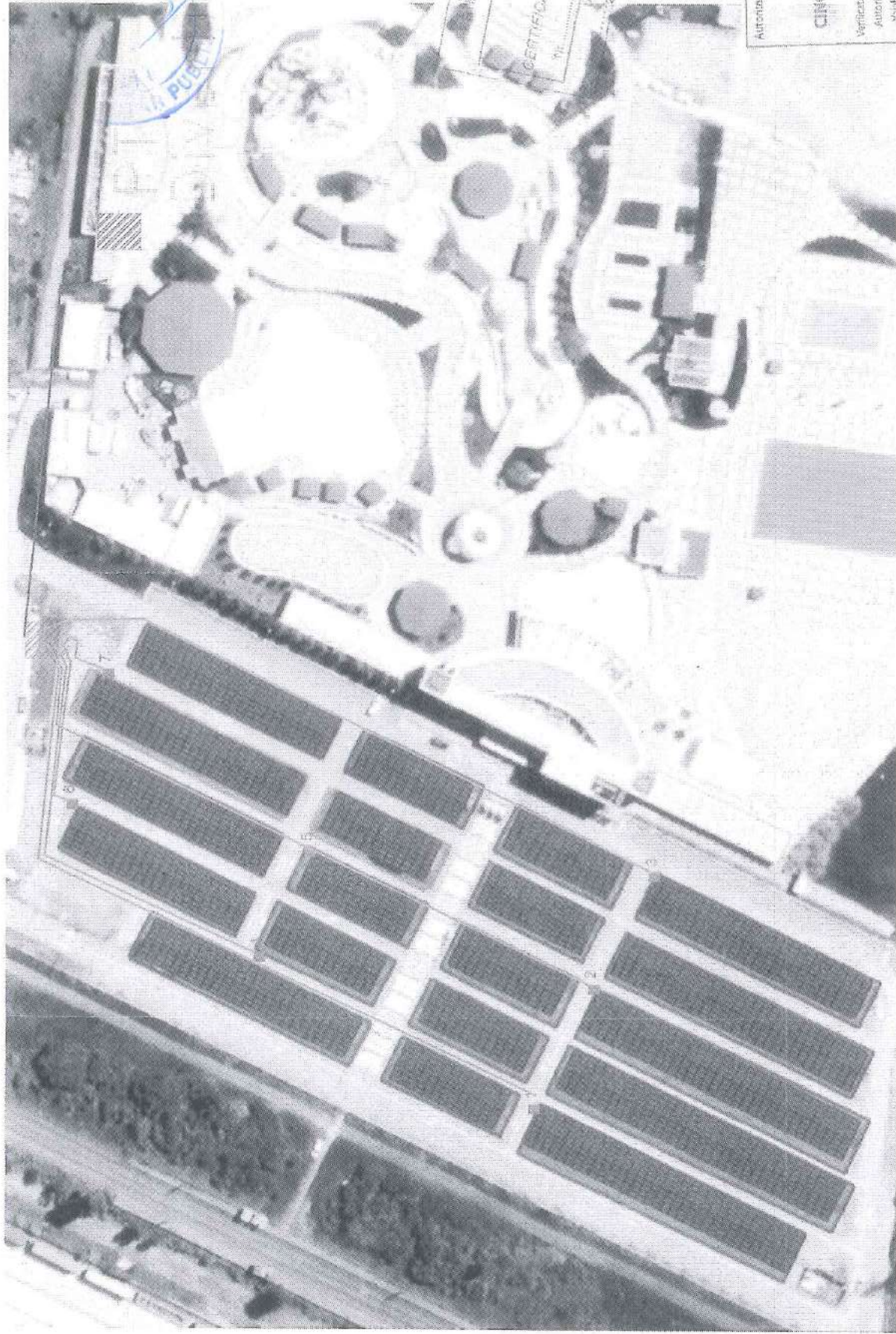
Anexa C: „Fișă tehnică invertor de putere trifazat”

Pag. 5 din 5/Anexă

NR. CRT.	SPECIFICAȚIA CARACTERISTICILOR	U.M.	CARACTERISTICI TEHNICE
8.1.	Garanție produs		5 ani de la livrare
9	CONFORMITATEA CU STANDARDELE RELEVANTE		
9.1.	Conformitate cu standardele		EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683

Întocmit,
Ing. Gabriel Pavel





A

B

C

D

A

C

D

Legenda:

 Inverter

 Post de transformare

 Traseu cablu inverter - post de transformare CEF

 Traseu cablu post de transformare CEF - post de transformare Divertiland

1

2

3

4

5

6

Proiectat Relu Lambeanu

Verificat Relu Lambeanu

Aprobat Relu Lambeanu

Beneficiar: PARK EXPERT SERVICE DTL S.R.L.

Proiectant: S.C. NEXTE RENEWABLE S.R.L.

Scara

1:1000

Denumire investitie:

Proiect Fotovoltaic DIVERTILAND - Parcare

Parcui Acvatic Divertiland si racordare la reseaua electrica

loc. Chitajna, jud. Ilofov

Plan de incadrare in zona - Certificat de Urbanism

Amplasare parcare

A0(84-1x1189 = 0.999mp)

Autoritatea Nationala de Reglementare
in Domeniul Energiei

CINCA LEVIU VALENTIN

Verificator de proiecte de amenajare a teritoriului
Autorizatie nr. 207/2024/14.04.2013
Valabilitate pana la: 15.12.2024JUDEȚUL ILOFOV
MARIA COMUNA
CHIȚAJNA
ANEXA
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. SA 20
Amplasare