



DENUMIRE PROIECT:

**CONSTRUIRE CENTRALA FOTOVOLTAICA
(PROSUMATOR)- GRADINILE DOTATA CU STATIE
PENTRU REINCARCARE MASINI ELECTRICE**

jud. OLT, COM. GRADINILE, NR. CAD. 52485

SPECIALITATEA:

Rezistenta

FAZA:

PTH

BENEFICIAR:

UAT GRADINILE

II.b)MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

COLECTIV DE ELABORARE

PROIECTANT:	dr. ing. Mircea Vaduva
--------------------	-------------------------------



MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

CUPRINS

1. Borderou
2. Date Generale
3. Structura de Rezistenta
4. Masuri de protectia muncii
5. Masuri de Prevenire si Stingere a Incendiilor
6. Baze de Proiectare
7. Program De Urmarire A Comportarii In Exploatare, Interventii In Timp Si Postutilizarea Constructiei



1. **BORDEROU**

1.1. Piese Scrise

1.1.1. Memoriu Tehnic de Rezistenta

1.2. Piese Desenate

Nr. Plan	Denumire Plan
R01	MODUL 2x10=20 PANOURI PLAN STALPI; SECTIUNE TRANSVERSALA; CADRU AX A
R02	MODUL 2x10=20 PANOURI CADRU AX B; GRINZI PENTRU TS SI TABLOU; PLAN GRINZI LONGITUDINALE



2. DATE GENERALE

2.1. Obiectul Proiectului

2.1.1. Denumire proiect: CONSTRUIRE CENTRALA FOTOVOLTAICA (PROSUMATOR)- GRADINILE DOTATA CU STATIE PENTRU REINCARCARE MASINI ELECTRICE

2.1.2. Amplasament: jud. OLT, COM. GRADINILE, NR. CAD. 52485

2.1.3. Faza de proiectare: PTH

2.1.4. Beneficiar: UAT GRADINILE

2.1.5. Proiectant general: SC C&C GRUP SRL

2.1.6. Proiectant de specialitate: SC ArhiProPub SRL

2.1.7. Proiect: 1007/ 15.12.2022

2.1.8. Data: Iunie 2025

2.2. Tema de proiectare

Beneficiarul lucrarii solicita intocmirea proiectului tehnic pentru construire centrala fotovoltaica (prosumator)- Gradinile dotata cu statie pentru reincarcare masini electrice.

2.3. Categoria de importanta a constructiei

Constructia are categoria de importanta redusa (D) in conformitate cu prevederile art. 4 alin. 1 lit. (a) din Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii aprobat prin Hotararea nr. 766/1997 a Guvernului Romaniei.

Conform P100-1/2013, cladirea are clasa de importanta IV.

2.4. Caracteristicile amplasamentului

2.4.1. Incadrarea in localitate

Terenul aflat in studiu se afla in intravilanul comunei Gradinile, Judet Olt.

2.4.2. Conditii de clima

1. Zapada

Conform CR-1-1-3-2012, valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol, pentru localitatea Gradinile, este $s_k=2.5 \text{ kN/m}^2$ pentru IMR=50 ani.

2. Vantul

Conform CR-1-1-4-2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului, pentru localitatea Gradinile, este $q_b=0.5 \text{ kPa}$ pentru IMR=50 ani.

2.4.3. Zona seismica de calcul si rezistenta

Conform P100-1/2013, pentru localitatea Gradinile, perioada de colt a terenului este $T_c=1.0$ si acceleratia terenului este $a_g=0.20g$.

3. STRUCTURA DE REZISTENTA

In amplasament se vor realiza module pentru panouri: Modul 2x10=20 Panouri.

Suprastructura: Structura de metal

3.1. Terenul de fundare

Stratificatie Teren, conf. Studiu Geotehnic:

0.00 – 0.20 [m] - umpluturi realizate din pietris si sol vegetal argilos de culoare neagra;

0.20 – 0.90 [m] - sol vegetal argilos de culoare neagra;

0.90 – 3.30 [m] - argila prafoasa usor macroporica galbuie;

Pentru a se asigura adancimea minima de inghet, dar si incastarea stalpilor in terenul din amplasament, cotele de fundare vor fi la 150cm fata de cota terenului natural.

3.2. Suprastructura

Suprastructura este realizata din profile metalice.

Module proiectate au aceleasi elemente de rezistenta. Astfel, stalpii se vor realiza din profile laminte tip UPE100, la fel si grinzile transversale. Stalpii se vor monta in teren prin batere directa, cu echipamente specifice acestei tehnologii.

Prinderea grinzilor transversale de stalpii se va realiza prin cate 2 suruburi M14. Grinzile longitudinale pe care se vor prinde panourile se vor realiza din teava rectangulara 60x40x5 sau un produs similar propus de catre producatorul panourilor. Se va tine cont de deschiderea dintre grinzile transversale in alegerea profilului specific sau se va folosi teava rectangulara propusa.

Otelul folosit la elementele de metal este S235JRZ15. Anual se va realiza, în mod obligatoriu, mentenanța structurii montate.

Obs. Orice modificare la structura constructiei se va face numai cu acordul proiectantului.



4. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere urmatoarele normative si prescriptii pentru protectia muncii:

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006

La executia lucrarilor cat si in activitatea de exploatare si intretinere a instalatiilor proiectate se va urmari respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative care vizeaza activitatea pe santier.

TEHNICA SECURITATII MUNCII

Personalul muncitor trebuie sa aiba cunostintele profesionale si cele de protectia muncii specifice lucrarilor ce se executa, precum si cunostinte privind acordarea primului ajutor in caz de accident. Este necesar sa se faca instructajul tuturor oamenilor care iau parte la procesul de realizare a investitiei, precum si verificarile cunostintelor referitoare la N.T.S. Instructajul este obligatoriu pentru intreg personalul muncitor din santier, precum si pentru cel din alte unitati care vin pe santier in interes de serviciu sau interes personal.

Pentru evitarea accidentelor sau a imbolnavirilor, personalul va purta echipament de protectie corespunzator in timpul lucrului sau de circulatie prin santier.

Aparatele de sudura (grupuri de sudura) precum si generatoarele de acetilena vor trebui controlate inainte de inceperea executiei si in timpul ei de serviciul "Mecanic Sef" al intreprinderii sau al santierului respectiv.

Mecanismele de ridicat vor fi deservite numai de personalul calificat.

Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor.

In timpul transportului pe verticala, elementele de constructie vor fi asigurate contra deplasarilor longitudinale sau transversale.

Operatiile de incarcare si descarcare manuala se vor face prin rostogolire pe plan inclinat cu ajutorul unor dispozitive corespunzatoare sarcinilor respective si controlate inainte de inceperea lucrarilor.

In cazul folosirii utilajelor de ridicat se va respecta sarcina admisa a acestora.

Efectuarea operatiilor de incarcare - descarcare se va face sub conducerea sefului de echipa care raspunde de asezarea macaralelor in raport cu greutatea materialelor de constructii si cu capacitatea acestora, precum si de intreaga manevra de coborare.

Se vor monta placute avertizoare pentru locurile periculoase.

Se interzice prezenta personalului muncitor in santuri, puturi sau goluri cand se coboara sau se ridica, in acestea sau prin acestea, tevi, accesoriile lor sau alte materiale. In timpul montajului se vor evita manevrele langa stalpii electrici aerieni pentru a nu se produce avariarea acestora.

Aceleasi norme vor fi respectate de beneficiar si executant.

La intocmirea prezentului proiect nu s-au prevazut tehnologii noi de executie.

5. MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

Normativele avute in vedere la intocmirea prezentei documentatii sunt:

- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor.



- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ **P-118-99**, aprobat cu ord. **MLPAT nr. 27/N/7.04.99**
 - Ordinul 1437/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectia civila.
 - Normativ de prevenire si stingerea a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii – indicativ **C300 –1994**, aprobat cu ordinul **MLPAT nr. 20/N/1994**.
- La executia proiectului, executantul si beneficiarul au obligatia sa respecte cu strictete, pe toata durata desfasurarii lucrarilor toate prevederile cuprinse in normele de prevenire si stingere a incendiilor sus mentionate care vizeaza activitatea pe santier.

6. BAZE DE PROIECTARE

Proiectarea s-a facut in conformitate cu prevederile tehnice in vigoare la data elaborarii documentatiei, dintre care mentionam in mod deosebit:

- privind evaluarea incarcarilor:

- SR EN 1990:2004**-Bazele proiectarii structurilor.
- CR 0-2012**-Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii.
- SR EN 1991-1-1:2004**-Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri.
- SR EN 1991-1-3:2005**-Actiuni asupra structurilor. Incarcari date de zapada.
- CR 1-1-3-2012**-Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- SR EN 1991-1-4:2006**-Actiuni asupra structurilor. Actiuni ale vantului.
- CR 1-1-4-2012**-Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
- SR EN 1991-1-5:2004**-Actiuni asupra structurilor. Actiuni termice.

- privind evaluarea solicitarilor din seism:

- “ **Cod de proiectare seismica – Partea I** – Prevederi de proiectare pentru cladiri “ , indicativ **P100-1/2013**

- privind dimensionarea constructiilor din beton si beton armat:

- SR EN 1992-1-1-2004**-Partea 1-1 Reguli generale si reguli pentru cladiri
- SR EN 1992-1-1-2004_NB-2008**-Partea 1-1 Reguli generale si reguli pentru cladiri. Anexa nationala
- CR 6 – 2006**-Cod de proiectare pentru structuri din zidarie.
- SR EN 1996-1-1-2006**-Partea 1-1 Reguli generale pentru constructii de zidarie armata si nearmata
- SR EN 1996-1-1-2006_NB-2008**-Partea 1-1 Reguli generale pentru constructii de zidarie armata si nearmata. Anexa nationala
- NE 012/1-2007**-Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton armat si beton precomprimat - Partea 1 - Producerea betonului.
- NE 012/2-2010**-, „Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat Partea 2: Executarea lucrarilor din beton”

- privind lucrarile de fundatii si terenul de fundatie:

CONSTRUIRE CENTRALA FOTOVOLTAICA (PROSUMATOR)- GRADINILE DOTATA CU STATIE PENTRU REINCARCARE MASINI ELECTRICE
jud. OLT, COM. GRADINILE, NR. CAD. 52485
UAT GRADINILE



C169-88-Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale;
Normativul NP112-14-privind proiectarea lucrarilor de fundatii directe;
STAS 3300/1,2- 85-Terenul de fundare. Principii generale de calcul; calculul terenului in cazul fundarii directe.

- privind legislatia in vigoare:

Legea 10/95-Legea calitatii in constructii.

HG 766/97-privind incadrarea in categorii de importanta.

HG 26/1994-Regulament privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si post-utilizare a constructiilor.

7. PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN EXPLOATARE, INTERVENTII IN TIMP SI POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIEI

7.1. URMARIREA COMPORTARII IN EXPLOATARE A CONSTRUCTIEI

Urmarirea curenta a comportarii in timp este o actiune sistematica de observare, examinare si investigare a modului in care se comporta si reactioneaza constructia sub influenta factorilor de exploatare si actiunii agentilor mediului inconjurator.

Scopul actiunii de urmarire este acela de stabilire si cunoastere permanenta a starii tehnice a constructiei in vederea stabilirii lucrarilor de intretinere si respectiv a lucrarilor de reparatii necesare pentru aducerea structurii de rezistentă a cladirii la conditiile tehnice corespunzatoare cerintelor de exploatare.

Reglementari tehnice avute in vedere la elaborarea prezentei documentatii:

- Legea 10/1995. Lege privind calitatea in constructii, cu completarile si modificarile ulterioare.
- H.G. 343/2017. Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.
- H.G. 766/1997. Regulament privind urmarirea comportarii in exploatare, interventii in timp si postutilizarea constructiilor.
- SR EN 1990:2004. Bazele proiectarii structurilor
- P 130-99. Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor.
- NE 005-1997. Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Intervetii la invelitori si acoperisuri.
- NE 006 - 1997. Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la compartimentarile spatiilor interioare.
- NE 007-1997.Ghid privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la inchideri exterioare.



- NP 035-1999. Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Interventii la structuri.
- C 149-1987. Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat.

Urmărirea curentă sau supravegherea tehnică se aplică permanent, pe toată perioada de existență fizică a construcției.

Urmărirea curentă, în cazul construcțiilor, este completată cu urmărirea specială periodică - la interval de 5 ani, și în mod obligatoriu după fiecare eveniment deosebit (incendiu, calamități naturale, etc.) care are drept scop stabilirea stării tehnice și utilizarea datelor pentru administrarea optimizată a clădirii.

Urmărirea curentă se efectuează prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanente sau temporare.

Instrucțiunile de urmărire curentă cuprind:

a. Fenomene de urmărit prin observații vizuale și măsurători simple și zonele de observație și măsurare:

La elementele principale de rezistență ale clădirii (stalpi, pereți structurali, planșee):

- fisuri și craapături în pereți, în deosebi în zona buiandrugilor și parapetelor;
- striviri în zona de reșemare a grinzilor și buiandrugilor;
- striviri și fisurări în lungul muchiilor de reșemare a planșeelor;
- degradări din infiltrații de apă (instalații defecte, învelitori degradate, neetanșe);
- fisuri în planșee, exfolieri, carbonatari, mai ales în zona instalațiilor purtătoare de apă;
- coroziuni, pete de rugină, armături aparente și ruginite, la stalpi, plăci, centuri, grinzi, buiandrugii, rampe de scări, etc;

La elementele de structură care susțin închiderile, tavanul fals, etc.:

- lipsa sau deteriorarea protecției anticorozive la elemente metalice;
- fisuri în suduri și elemente, în noduri, reșemări sau în câmpul elementelor;
- deformații peste cele admise la console, montanți;
- dislocări și dezaxări în nodurile de reșemare;
- deformații laterale, răsuciri, voalări locale, tendința de răsucire - răsturnare la console și montanți;
- degradări, deformații, dislocări, coroziuni, fisuri la elementele de susținere a tavanelor false, respectiv susținerea instalațiilor;



- deformatii, deplasari, degradari ale prinderilor panourilor de inchidere si invelitoare si a burlanelor si jgheaburilor;
- se va verifica situatia depunerilor de zapada si formarea de gheata pe acoperis (pe toată suprafata, inclusiv la gurile de scurgere) luandu-se toate masurile necesare pentru indepartarea acestora, nefiind admise, depuneri de zapada sau formari de gheata chiar sub forma de aglomerari locale, ce depasesc valorile considerate la dimensionare;

La infrastructura:

- infiltratii in zona fundatiilor, provenite din apa freatica, fie din ape pluviale, fie din conducte cu degradari;
- tasari sau rotiri ale fundatiilor;
- dislocari, deformatii și deplasari ale elevatiilor si fundatiilor;
- pete de rugina, exfolieri, fisurari in betonul din fundatii si elevatii.

b. Zonele de observatie si punctele de masurare sunt cele specificate la pct. “a” .

c. Amenajarile speciale pentru observatii si masuratori nu sunt necesare.

d. Programul de masuratori, prelucrari si interpretari este cel stabilit prin programele, normele si instructiunile de profil cuprinse in Anexa 1, precum si cele ulterioare, legal valabile.

e. Modul de inregistrare si pastrare a datelor de tip fisiere, dischete, etc. este reglementata prin normele in vigoare.

f. Modul de prelucrare primara consta in inregistrarea datelor in „Fisa constructiei” si „Jurnalul evenimentelor” din cadrul „Cartii tehnice” , compararea cu rezultatele anterioare si informarea sau raportarea ierarhica.

g. Modalitati de transmitere a datelor: scrisori, adrese, faxuri, posta electronica.

h. Responsabilitatea luarii deciziei de interventie este graduala, conform reglementarii legale in vigoare.

i. Procedura de atentionare si alarmare in cazul constatarii posibilității producerii unei avarii se realizeaza prin semnalizari specifice sigurantei, de avertizare, restrictionare, ocolire si interzicere/inchidere, după gravitate, cu anuntarea locatarilor, a autoritatilor locale si a publicului.

Personalul însărcinat cu activitatea de urmarire v-a intocmi rapoarte trimestriale care vor fi mentionate si in “Jurnalul evenimentelor” care face parte din “Cartea tehnica a constructiei” .



7.2. INTERVENTIILE IN TIMP ASUPRA CONSTRUCTIEI

Interventiile in timp asupra constructiei au drept scop:

- mentinerea cerintelor de exploatare normala a cladirii;
- asigurarea functionalității si sigurantei in exploatare atat a cladirii cat si a retelelor de utilitati aferente;
- modificarea functiunilor initiale ca urmare a modernizarii.

Lucrarile de interventie in timp asupra constructiei se fac pe baza datelor furnizate de activitatea de urmarire se impart in 4 categorii:

- Lucrari de intretinere curenta;
- Lucrari de intretinere periodica;
- Lucrari de reparatii curente;
- Lucrari de reparatii capitale.

7.3. POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIEI

Durata de exploatare normata ramasa a cladirii este de 50 ani de la data receptiei finale a lucrarilor.

Durata normata este valabila in conditiile unei exploatari si supravegheri tehnice in concordanta cu prevederile proiectului si a regulamentelor ai instructiunilor specifice in vigoare.

După expirarea duratei de exploatare, daca intre timp nu au intervenit noi modificari de mentenanta si prelungire a acesteia, se va proceda la declansarea activităților legate de etapa de postutilizare a cladirii.

Decizia de desfiintare partiala sau totala a constructiilor aferente se va lua de catre autoritatea tutelara (administrator, proprietar) numai pe baza unui studiu de fezabilitate din care sa rezulte necesitatea, oportunitatea si eficienta economica a actiunii. Studiul de fezabilitate si documentatia tehnica de desfiintare se vor intocmi de agenti economici abilitati si se vor supune aprobarii potrivit prevederilor legale.

Desfasurarea activitatilor de desfiintare se efectueaza in baza unui proiect tehnic si a autorizatiei de desfiintare eliberata de autoritatile competente.

Documentatia tehnica de desfiintare va cuprinde:



-
- planurile-relevu ale constructiilor ce se demoleaza si planurile de asigurare si refacere a utilitatilor afectate;
 - conditiile tehnice de calitate;
 - precizarea fazelor de executie a lucrarilor si a procedurilor tehnice ce urmeaza a fi adoptate;
 - recomandari privind modul de recuperare a produselor si materialelor reconditionabile și re folosibile;
 - recomandari privind locul de evacuare a deseurilor si molozului cat si pentru protectia mediului inconjurator.

Documentația de demolare trebuie verificata de specialistii verificatori de proiecte atestati pentru cerintele A1.

Executarea lucrarilor de desfiintare se va face numai de firme specializate si dotate corespunzator, sub indrumarea unui responsabil tehnic cu executia atestat pentru toate cerintele de calitate in domeniile specifice investitiei.

PROIECTANT
dr. ing. Mircea Vaduva