Societatea GTF VÂLCEA S.R.L.

Calea lui Traian 219, Râmnicu-Vâlcea; CIF RO 32780214

Email: gtf.valcea@gmail.com; gtf_valcea@yahoo.com

STUDIU GEOTEHNIC

TITLU PROIECT: Implementare Centrală Electrică Fotovoltaică in cadrul CHIMCOMPLEX S.A. Borzesti Sucursala Râmnicu-Vâlcea

ADRESĂ AMPLASAMENT: Râmnicu-Vâlcea, Str. Zona Priza Olt, Stolniceni, jud.Valcea, C.F.37541

BENEFICIAR: Chimcomplex S.A. Borzesti, Sucursala Râmnicu-Vâlcea

PROIECTANT GENERAL:

PROIECTANT DE SPECIALITATE: GTF VÂLCEA S.R.L.

PROIECT NR.: 1170 A. / 2026

FAZA: S.F.

Întocmit: inginer geolog, Emilia Răducanu



Societatea GTF VÂLCEA S.R.L.

Calea lui Traian 219, Râmnicu-Vâlcea; CIF RO 32780214

Email: gtf.valcea@gmail.com; gtf_valcea@yahoo.com

Cap.1. Continutul temei pentru elaborarea studiului geotehnic

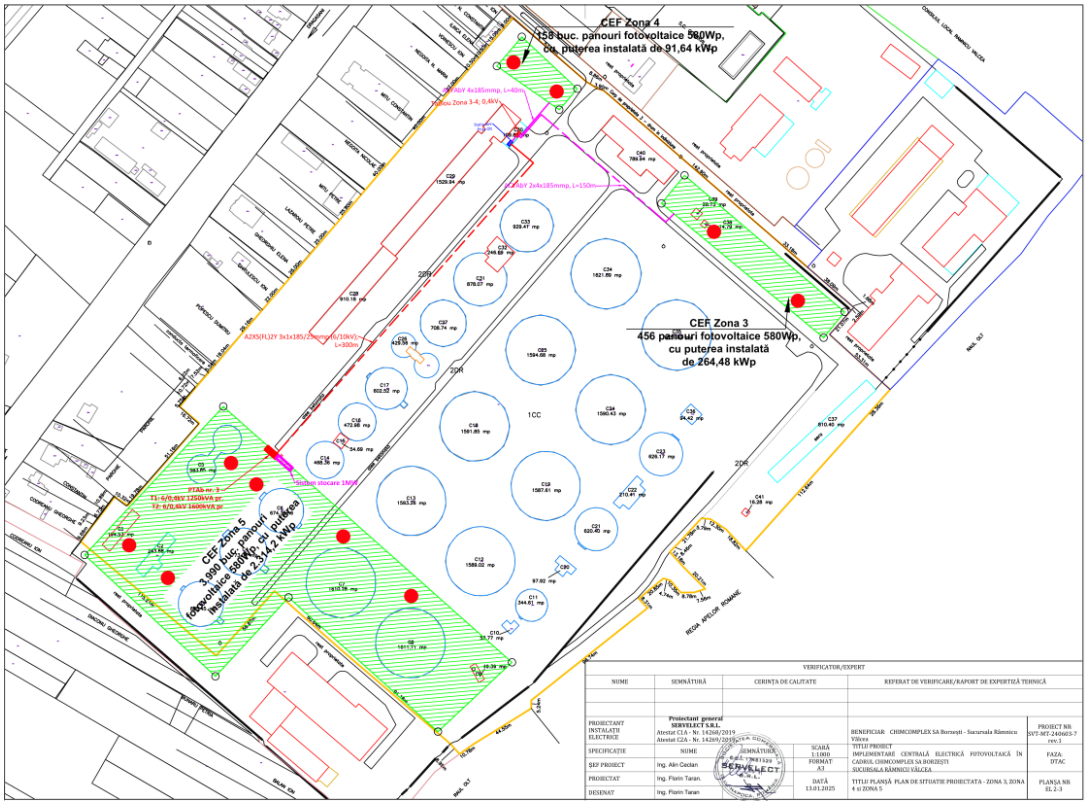
a.Denumirea si amplasarea lucrarii:

Implementare Centrală Electrică Fotovoltaică în cadrul CHIMCOMPLEX SA Borzești – Sucursala Râmnicu Vâlcea, Stolniceni, Str.Priza Olt, CF37541

Teren intravilan, neîmprejmuit, în suprafața totala de 128.732 mp, ocupat parțial de construcții edificate anterior, pe care se intenționeaza realizarea noii investiții.

Se propun 3 zone de amplasare, conform plan de situatie:

1. Zona 3**:** va avea 465 module fotovoltaice cu puterea de 580 Wp, pe o suprafață de 3.000 mp;
2. Zona 4: va avea 158 module fotovoltaice cu puterea de 580 Wp, pe o suprafață de 1.050 mp;
3. Zona 5: va avea 3.990 module fotovoltaice cu puterea de 580 Wp, pe o suprafață de 25.500 mp.



Studiul geotehnic va fi întocmit pe baza prevederilor normativului NP 074-2022. Încadrarea preliminara a lucrarilor: Categoria geotehnica 2 .

Conform **“Contract de prestări servicii geotehnice Nr. 1 din 13.08.2026 CAIS 70/13.08.2026”** si conform **cerințelor normativului NP 074-2022**, având în vedere construcțiile propuse și suprafața investigata, sunt necesare 2 foraje de 6,0 m adâncime și 8 foraje de 4,0 m adâncime (total 10 foraje). Pe probele prelevate din forajele F1–F10 se vor efectua încercari în cadrul laboratorului GTF VÂLCEA (autorizație ISC nr. 4094/2023). Tipul analizelor se va stabili în funcție de natura terenului (coeziv, necoeziv).

Referitor la zona 3.
In aceasta faza, pentru stabilirea condițiilor geotehnice ale amplasamentului și a soluțiilor de fundare, se vor realiza 2 foraje geotehnice pâna la adâncimea de 4,0m-6,0m, amplasate in zone accesibile.
Dupa demolarea construcțiilor, este obligatorie decopertarea si evacuarea completa a molozului, a vechilor fundații, a rețelelor subterane dezafectate și a oricăror alte resturi de beton sau zidarie.

Se interzice îngroparea deșeurilor din demolari pe amplasament. Prezența acestora în subsol va împiedica baterea pilonilor metalici (blocând utilajele de tip soneta), va crește costurile de forare și va genera tasari diferențiate care pot afecta integritatea structurii de susținere a panourilor fotovoltaice.

Golurile rezultate în urma extragerii fundațiilor vechi vor fi umplute cu pamânt (fara resturi vegetale sau moloz), așternut în straturi elementare de 20–30 cm și compactat mecanic pâna la atingerea unui grad de compactare de minimum 95% Proctor Normal (sau conform cerințelor proiectanților).
Daca pamântul local nu permite atingerea gradului de compactare de 95% Proctor Normal, în practica se recomanda completarea cu pamânt selecționat sau balast sortat care sa nu împiedice baterea ulterioara a pilonilor.
În final, terenul va fi nivelat și sistematizat pentru a preveni tasarile ulterioare și tensionarea structurilor metalice.

Nota: GTF VÂLCEA SRL deține laborator autorizat ISC pentru verificarea gradului de compactare. Eventualele verificari în timpul execuției umpluturilor nu fac obiectul prezentului studiu geotehnic și se pot stabili într-un contract ulterior.

Referitor la zona 4.

Terenul este accesibil. Pe amplasament au fost plantați pomi fructiferi, fiind prezente, de asemenea, resturi de rețele edilitare, camine de vizitare și stâlpi (existând posibilitatea ca, anterior plantarii pomilor, sa fi existat și alte construcții, în prezent demolate). Extragerea radacinilor și a elementelor îngropate slabește structura stratului superior de umplutura și creeaza zone afânate sau goluri, care pot conduce la tasari diferențiate daca nu sunt tratate corect.

In aceasta faza, pentru descrierea conditiilor geotehnice ale terenului si studierea conditiilor de fundare, se vor realiza 2 foraje geotehnice până la adâncimea de 4,0m-6,0m.

Referitor la zona 5.
In prezent, terenul este puternic modificat antropic, denivelat și acoperit cu resturi de construcții (bazine de decantare de dimensiuni mari, resturi de fundatii din beton etc) și vegetație densa, haotica, ceea ce face accesul foarte dificil.

S-a constatat acumularea apei în anumite bazine de decantare, aspect ce demonstreaza etanșeitatea structurii din beton. Bazinele sunt îngropate, dar au și pereți supraterani până la 1,0 m.

In varianta in care pereti supraterani se demoleaza, iar bazinul se va umple cu beton concasat, bolovanis si pietris, cand va ploua, apa va umple spațiile goale și va stagna.Acest fenomen prezinta doua riscuri majore: împingerea pereților bazinului prin îngheț-dezgheț pe timp de iarna și accelerarea coroziunii elementelor metalice ale fundațiilor panourilor fotovoltaice.

Pentru a preveni acumularea apei, la recomandarea proiectantului, se impune perforarea radierului (placii de baza) al bazinului înainte de umplere (dupa curațarea prealabila a depunerilor vechi), permițând astfel drenarea apei către stratul natural de pietriș din adancime, identificat în foraje. O alternativa este racordarea bazinului la o rețea de canalizare pluviala.

Dupa perforarea radierului, bazinul se va umple cu bolovaniș în straturi succesive de maximum 30–40 cm, compactate individual cu placa vibrantă sau cilindrul compactor. Pe ultimii 50–80 cm se va așterne balast sortat, compactat mecanic conform cerințelor proiectantului. Peste stratul final compactat se va turna o placa slab armata din beton (grosime 10–15 cm), grinzi sau cuzineți din beton. Structura metalica a panourilor fotovoltaice se va fixa ferm de aceste elemente cu ajutorul ancorajelor.

O soluție mai economica poate fi realizarea unei structuri metalice tip pod (grinzi sprijinite direct pe pereții de beton ai bazinului), pe care sa se monteze direct panourile, lasând bazinul gol pe dedesubt. Aceasta varianta este viabila doar cu condiția expertizarii și verificării capacităților portante a pereților de catre un inginer structurist.

Facem precizarea ca studiul geotehnic face doar recomandari. Solutia finala de amenajare a terenului si de fundare a panourilor fotovoltaice va fi stabilita de catre proiectantul de structuri.

In aceasta faza se vor realiza foraje geotehnice pâna la adâncimea de 4,0m-6,0m.
Ulterior, dupa curatarea intregii suprafete, la solicitarea proiectantului, investigatiile geotehnice se pot completa.

Cap.2. Detalierea continutului-cadru al studiului geotehnic

2.1.Date generale

2.2. Date privind terenul din amplasament

a. Topografia

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul este situat pe terasa medie-joasa de vest a râului Olt. Terenul este relativ plan, dar prezinta denivelari locale generate de umpluturi, excavații și lucrari anterioare.
Amplasamentul se caracterizeaza printr-un grad ridicat de antropizare, determinat de prezența unor construcții și fundații vechi, rețele edilitare subterane și supraterane, camine de vizitare, precum și cai de acces. Din observațiile de teren și cartarea geotehnica, amplasamentul este stabil, fara indicii de instabilitate activa sau manifestări vizibile ale fenomenelor de inundabilitate.

În etapa curenta nu este disponibila o ridicare topografica cu cote absolute (sistem Stereo 70 / Marea Neagră 1975), aceasta urmând a fi realizată ulterior sistematizării și amenajarii suprafețelor. Ca urmare, toate adâncimile investigațiilor geotehnice (foraje, sondaje) sunt raportate la cota actuala a terenului (CTA) la data execuției lucrarilor.

b. Date geologice generale

Intr-un areal mai larg, din punct de vedere geologic, zona municipiului Ramnicu Valcea face parte din depresiunea structurala numita Depresiunea Getica.
Depresiunea Getica s-a format la începutul paleogenului, dupa mișcarea tectonica laramica care a ridicat Carpații Meridionali pe de o parte, și a coborât, pe de alta parte, spațiul cristalin din fața acestora, creând acest bazin de sedimentare extins cu un rol de avanfosa.

În ceea ce privește structura acestei depresiuni sunt caracteristice:

1.Fundamentul cu o proveniența dubla (V. Mutihac, 1990) carpatica (blocuri cristaline ce coboara în trepte spre sud) și Platforma Valaha (blocuri care înclina ușor spre nord).

2. Suprastructura sedimentara, realizata in trei cicluri de sedimentare, care se succed atât de la nord la sud, cât și în timp. Sedimentele depuse pot fi considerate postectonice faţa de faza principala de cutare.

Din punct de vedere geologic, exista doua mari faze în evoluţia depresiunii:
- faza precuaternara, foarte lunga în timp, pâna la sfârşitul pliocenului, de subsidenţa marina şi lacustra;
- faza cuaternara, foarte scurta în raport cu cea anterioara, dar mult mai importantă pentru morfologia acestei regiuni. Aceasta ţine de la sfârşitul levantinului pâna astazi, timp în care întreaga Depresiune Getica devine uscat, fapt pentru care se mai numeşte faza continentala.
În faza continentala (cuaternara) ia naştere reţeaua hidrografica care constituie agentul morfogenetic cel mai important, sub acţiunea caruia se formează relieful acumulativ de terase.
Formatiunile de suprafata ale Depresiunii Getice corespund intervalului de timp Paleogen -Cuaternar, putand insuma grosimi de mii de metri. Depozitele se dispun discordant şi transgresiv peste sedimentele jurasice, cretacice și peste fundamentul cristalin al Carpaţilor Meridionali, în partea nordică a Depresiunii Getice și peste depozitele sedimentare badeniene și sarmațiene ale Platformei Valahe, în parte sudica.

Local, la zi in zona studiata se afla depozitele cuaternare de terasa aluvionara a Oltului. Acestea sunt reprezentate din punct de vedere litologic prin argile nisipoase, nisipuri, nisipuri argiloase, pietris cu bolovanis.
Aceste depozite repauzeaza pe formatiuni sedimentare precuaternare, respectiv marne cenusii (roca de baza a zonei).

c. Cadrul geomorfologic, hidrografic si hidrogeologic

Geomorfologic, Municipiul Ramnicu Valcea apartine zonei colinare reprezentata de Subcarpații Vâlcii, subdiviziune a Subcarpaţilor Getici, pe terasa medie-joasa de vest a raului Olt.
Din punct de vedere **hidrografic**, principalele râuri care dreneaza zona aparţin reţelei alohtone, cu obârşia în zone mai înalte, respectiv Oltul si Olanestiul si afluentii acestora.
Amplasamentul studiat se afla pe terasa mediana-joasa de vest a vaii Oltului, brazdata de Parul Sarat si de raul Govora.
In zona de terasa, apa freatica circula prin stratul de aluviuni grosiere, pietris si bolovanis de terasa.

In terasa mediana, apa freatica se afla la adâncimea medie de circa 7,00m-7,50 m.
In terasa joasa, apa freatica se afla la adancimea de circa 3,5m-5,0m.
Alimentarea acviferului freatic se face în principal din precipitaţii, adâncimea la care se afla suprafaţa piezometrica fiind dependenta de cantitatea şi frecvenţa acestora.

d. Date geotehnice generale

Amplasamentul studiat se afla situat pe terasa medie-joasa de vest a raului Olt.
In zona de terasa, terenul natural este reprezentat de depozitele de terasa ale raului Olt sortate granulometric normal in adancime, care repauzeaza pe roca de fundament a zonei, marna plastic vartoasa la tare.
Conform investigatii geotehnice realizate in zona, litologia existenta este reprezentata de:

-argila brun-negricioasa, contractila, PUCM, teren dificil de fundare;

-nisip argilos afanat, afanat spre indesare medie, cafeniu-galbui, incadrat ca teren dificil de fundare;

-pietris cu bolovanisul de terasa, indesare medie la indesat,incadrat la teren bun de fundare;

-roca de baza a zonei, marna argiloasa, plastic vartoasa la tare, incadrat teren bun de fundare.

Depozitele necoezive, pietris si bolovanis de terasa, sunt in stare "indesare medie-indesat".
Apa freatica in terasa joasa a Oltului se afla la adancimea medie de 3,5-5,0m, functie de cantitatea de precipitatii.

e. Date climatologice

Clima perimetrului cercetat este temperat continentala, subtipul climatului continental de tranzitie, cu urmatorii parametrii:

-temperatura medie anuala=+10,2^{o}C;

-temperatura minima absoluta=-31,0^{o}C;

-temperatura maxima absoluta=+40,6^{o}C.

Precipitatiile medii anuale au valori cuprinse intre 750 si 800mm/m^2.

Valoarea caracteristica a incarcarilor de zapada, conform indicativ CR 1-1-3-2012-Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, pentru Rm. Valcea, jud. Valcea, S_K=2,0kN/m^2.

Valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului, conform indicativ CR 1-1-4-2012, pentru Rm. Valcea, jud. Valcea este q_b=0,4Kpa, avand IMR=50ani.

Conform STAS 6054/1977, adancimea maxima de inghet este de 0,60-0,70m.

Zona studiata apartine regiunii cu **tip climatic II**, stabilit pe baza indicelui la umiditate, Thornthwaite „Im”= 0...20 conform hartii de raionare a teritoriului Roumaniei cuprinsa in STAS 1709/1-90, iar conditiile hidrologice ale complexului rutier sunt favorabile.

f. Date seismologice

Conform NP 100/2013 privind zonarea seismica a teritoriului Romaniei in termeni de varf, amplasamentul studiat este caracterizat de urmatorii parametrii seismici:

-acceleratia terenului, a_g= 0,25g;

-perioada de colt, Tc=0,7s.

g. Conditii referitoare la vecinatatile lucrarii

Lucrarile propuse nu afecteaza vecinatatile.

h. Incadrarea obiectivului in "Zone cu risc natural" (cutremur. Alunecari de teren, inundatii) care formeaza "Planul de amenajare a teritoriului national-SectiuneaV-Zone de risc natural"

Conform Legii nr. 575/2002, municipiul Rm.Valcea este inscris in Anexa 3-Unitati administrativ teritoriale urbane, amplasate in zone pentru care intensitatea seismica, echivalenta pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismica a teritoriului Romaniei, este minim VII (exprimata in grade MSK) , la pozitia 194, nr. de locuitori 119791, intensitatea seismica VII grade MSK.

-nu este inscris in Anexa 5- Unitati teritoriale afectate de inundatii.

-nu este inscris in Anexa 7- Unitati teritoriale afectate de alunecari de teren.

j. Incadrarea preliminara a lucrarii in categoria geotehnica

Factori	Punctaje	
Conditii de teren	Terenuri dificiele Terenuri medii-bune	6 2-3
Apa subterana	Fara epuismente	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Normala	3
Vecinatati	Fara riscuri	1
Zonarea seismica	ag=0,25g	3
		Total=10-14
Categoria geotehnica 2		

2.3. Prezentarea investigatiilor si a informatiilor geotehnice si hidrogeologice efectuate

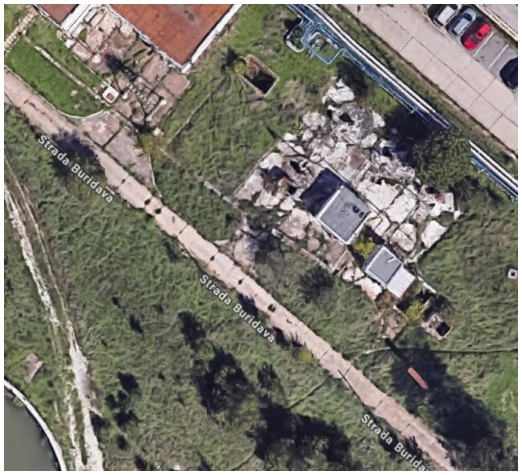
a. Prezentarea lucrarilor de teren efectuate

Terenul pe care se vor executa lucrarile prezentului proiect este stabil si nu este supus viiturilor sau inundatiilor.

Cartarea geotehnica a terenului si forajele s-au realizat la data de 16.10.2026.

Forajele au fost executate cu instalatia de foraj si penetrare dinamica Nordmeyer GEOTOOL GmbH.

Referitor la zona 3.



In aceasta faza, pentru stabilirea condițiilor geotehnice ale amplasamentului și a soluțiilor de fundare, se vor realiza 2 foraje geotehnice pâna la adâncimea de 4,0m-6,0m, amplasate in zone accesibile.

F1
0,00m-2,00m, umpluturi antropice+sol vegetal (1)
2,0m-3,0m, nisip argilos cu rar pietris, indesare medie (2)
3,0m-6,0m, nisip argilos cu pietris si bolovanis in baza indesare medie (3)
Apa freatica a fost interceptata la adancimea de 4,0m, ca infiltratii.

F2
0,00m-2,30m, umpluturi antropice+sol vegetal (1)
2,30m-3,0m, nisip argilos cu rar pietris, indesare medie (2)
3,0m-4,0m, nisip argilos cu pietris si bolovanis in baza indesare medie (3)
Apa freatica a fost interceptata la adancimea de 3,7m, ca infiltratii.

Dupa demolarea construcțiilor, este obligatorie decopertarea si evacuarea completa a molozului, a vechilor fundații, a rețelelor subterane dezafectate și a oricăror alte resturi de beton sau zidarie.

Se interzice îngroparea deșeurilor din demolari pe amplasament. Prezența acestora în subsol va împiedica baterea/insurubarea pilonilor metalici (blocând utilajele), va crește costurile de forare și va genera tasari diferențiate care pot afecta integritatea structurii de susținere a panourilor fotovoltaice.

Golurile rezultate în urma extragerii fundațiilor vechi vor fi umplute cu pamânt (fara resturi vegetale sau moloz), așternut în straturi elementare de 20–30 cm și compactat mecanic pâna la atingerea unui grad de compactare de minimum 95% Proctor Normal (sau conform cerințelor proiectanților).
Daca pamântul local nu permite atingerea gradului de compactare de 95% Proctor Normal, în practica se recomanda completarea cu pamânt selecționat sau balast sortat care sa nu împiedice baterea/insurubarea ulterioara a pilonilor.
În final, terenul va fi nivelat și sistematizat pentru a preveni tasarile ulterioare și tensionarea structurilor metalice.

Referitor la zona 4.

Terenul este accesibil. Pe amplasament au fost plantați pomi fructiferi, fiind prezente, de asemenea, resturi de rețele edilitare, camine de vizitare și stâlpi (existând posibilitatea ca, anterior plantarii pomilor, sa fi existat și alte construcții, în prezent demolate). Extragerea radacinilor și a elementelor îngropate slabește structura stratului superior de umplutura și creeaza zone afânate sau goluri, care pot conduce la tasari diferențiate daca nu sunt tratate corect.

In aceasta faza, pentru descrierea conditiilor geotehnice ale terenului si studierea conditiilor de fundare, se vor realiza 2 foraje geotehnice pâna la adâncimea de 4,0m-6,0m.



F3

0,00m-2,20m, umpluturi antropice+sol vegetal argilos (1)
2,20m-3,0m, nisip argilos cu rar pietris, indesare medie (2)
3,0m-6,0m, nisip argilos cu pietris si bolovanis in baza, indesare medie (3)
Apa freatica a fost interceptata la adancimea de 4,20m, ca infiltratii.

F4

0,00m-2,30m, umpluturi antropice+sol vegetal (1)
2,30m-3,0m, nisip argilos cu rar pietris, indesare medie (2)
3,0m-4,0m, nisip argilos cu pietris si bolovanis in baza, indesare medie (3)
Apa freatica nu a fost interceptata la adancimea investigata.

Se recomanda scoaterea integrala a sistemului radicular principal, nu doar taierea arborilor la nivelul solului. Radacinile care raman în pamânt putrezesc în timp, creând goluri care duc la tasari inegale ale structurii panourilor.

Societatea GTF VÂLCEA S.R.L.

Calea lui Traian 219, Râmnicu-Vâlcea; CIF RO 32780214

Email: gtf.valcea@gmail.com; gtf_valcea@yahoo.com

Zona 5



Drumuri tehnologice + bazine in care este apa acumulata.

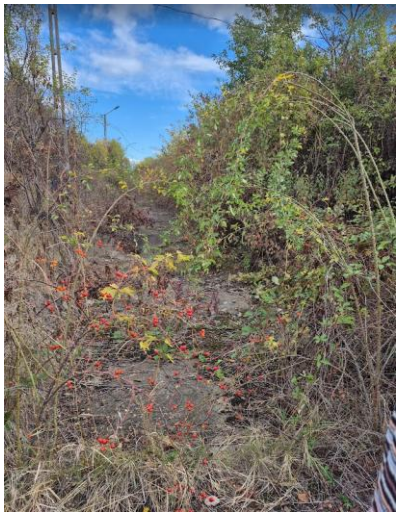
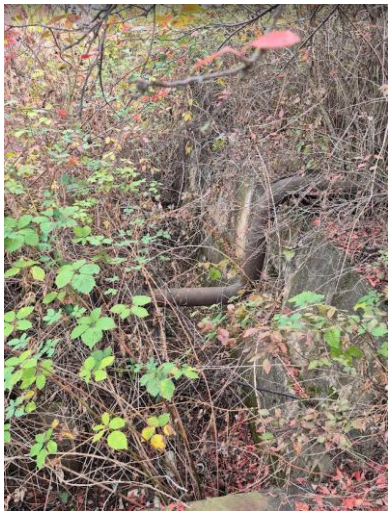









Bazin cu vegetatie crescuta in interior, cu peretii supraterani mai inalti.


Alei betonate+ drumuri tehnologice + constructii din beton




Podet+constructii de dimensiuni reduse; vegetatie haotica, densa.

In prezent, terenul este puternic modificat antropic, denivelat și acoperit cu resturi de construcții (bazine de decantare de dimensiuni mari, resturi de fundatii din beton etc) și vegetație densa, haotica, ceea ce face accesul foarte dificil.

S-a constatat acumularea apei în anumite bazine de decantare, aspect ce demonstreaza etanșeitatea structurii din beton. Bazinele sunt îngropate, dar au și pereți supraterani pâna la 1,0 m.
In varianta in care pereti supraterani se demoleaza, iar bazinul se va umple cu beton concasat, bolovanis si pietris, cand va ploua, apa va umple spațiile goale și va stagna. Acest fenomen prezinta doua riscuri majore: împingerea pereților bazinului prin îngheț-dezgheț pe timp de iarna și accelerarea coroziunii elementelor metalice ale fundațiilor panourilor fotovoltaice.

Pentru a preveni acumularea apei, la recomandarea proiectantului, se impune perforarea radierului (placii de baza) al bazinului înainte de umplere (dupa curațarea prealabila a depunerilor vechi), permițând astfel drenarea apei către stratul natural de pietriș din adancime identificat în foraje. O alternativa este racordarea bazinului la o rețea de canalizare pluviala.

Dupa perforarea radierului, bazinul se va umple cu bolovaniș în straturi succesive de maximum 30–40 cm, compactate individual cu placa vibrantă sau cilindrul compactor. Pe ultimii 50–80 cm se va așterne balast sortat, compactat mecanic conform cerințelor proiectantului. Peste stratul final compactat se va turna o placa slab armata din beton (grosime 10–15 cm), grinzi sau cuzineți din beton. Structura metalica a panourilor fotovoltaice se va fixa ferm de aceste elemente cu ajutorul ancorajelor.

O soluție mai economica poate fi realizarea unei structuri metalice tip pod (grinzi sprijinite direct pe pereții de beton ai bazinului) pe care sa se monteze direct panourile, lasând bazinul gol pe dedesubt. Aceasta varianta este viabila doar cu condiția expertizarii și verificării capacităților portante a pereților catre un inginer structurist.

Facem precizarea ca studiul geotehnic face doar recomandari. Solutia finala de amenajare a terenului si de fundare a panourilor fotovoltaice va fi stabilita de catre proiectantul de structuri.

In aceasta faza se vor realiza foraje geotehnice pâna la adâncimea de 4,0m-6,0m.
Ulterior, dupa curatarea intregii suprafete, la solicitarea proiectantului, investigatiile geotehnice se pot completa.

F5

0,00m-2,50m, umpluturi antropice+sol vegetal (1)
2,5m-3,0m, nisip argilos cu rar pietris, indesare medie (2)
3,0m-6,0m, nisip argilos cu pietris si bolovanis in baza, indesare medie (3)
Apa freatica a fost interceptata la adancimea de 4,0m, ca infiltratii.

F6

0,00m-2,50m, umpluturi antropice+sol vegetal (1)
2,50m-3,0m, nisip argilos cu rar pietris, indesare medie (2)
3,0m-4,0m, nisip argilos cu pietris si bolovanis in baza, indesare medie (3)
Apa freatica a fost interceptata la adancimea de 3,80m, ca infiltratii.

d. prezentarea lucrărilor de laborator efectuate:

Lucrarile de laborator s-au efectuat in octombrie 2026.
Laborator de Analize si Incercari in constructii- GTF VALCEA SRL, autorizatie ISC 4094/2023.

2.4. Evaluarea informatiilor geotehnice

Nisip argilos cu rar pietris, indesare medie (2)

-granulozitate:
-argila 20-25%
-nisip 55-60%
-pietris 15-20%
- umiditate, w=15,55%

-greutate volumica in stare naturala γ=17,4 KN/m^3
-unghiul de frecare interioara, ϕ= 14º
-porozitatea, n=42%
-indicele de porozitate, e=0,72
-gradul de indesare, I_D =35-45%(indesarea creste cu adancimea)
-coeficientul de frecare, μ= 0,40
-coeficientul de deformatie laterala, ν = 0,30
- modulul de deformatie liniara E=8000-10000KPa
-P conv=200kPa, conform NP 112-2014, corespunzatoare pentru adancimea de fundare Df=2,00m si latimea talpilor B=1,00m.

Nisip argilos cu pietris si bolovanis in baza indesare medie (3)

-granulozitate
-argila 5-10%
-nisip 10-15%
-pietris 55-60%
-bolovanis 20-25%
-greutate volumica γ=19,5KN/m^3;
-unghiul de frecare interioara ϕ=30–35 °
-porozitatea, n=38-40%
-indicele de porozitate, e=0,61-0,66
-gradul de indesare I_D=40-55, gradul de indesare creste in adancime
-E_s =20-25000kPa
-coeficientul de frecare μ= 0,50, conform NP 112-2014
-coeficientul de deformatie laterala ν=0,27, conform NP 112-2014
-P conv=350kPa, conform NP 112-2014, corespunzatoare pentru adancimea de fundare Df=2,00m si latimea talpilor B=1,00m.

Pentru oricare alte dimensiuni ale latimii fundatiei si alta adancime de fundare se impune aplicarea corectiilor metodologiei de calcul prescrisa de NP112-2014.

Incadrarea finala a lucrarii in categoria geotehnica

Factori	Punctaje	
Conditii de teren	Terenuri dificiele Terenuri medii-bune	6 2-3
Apa subterana	Fara epuismente	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Normala	3
Vecinatati	Fara riscuri	1
Zonarea seismica	ag=0,25g	3
		Total=10-14
Categoria geotehnica 2		

2.5. Elaborarea modelului terenului

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul este situat pe terasa medie-joasa de vest a râului Olt. Terenul este relativ plan, dar prezinta denivelari locale generate de umpluturi, excavații și lucrari anterioare.
Amplasamentul se caracterizeaza printr-un grad ridicat de antropizare, determinat de prezența unor construcții și fundații vechi, rețele edilitare subterane și supraterane, camine de vizitare, precum și cai de acces. Din observațiile de teren și cartarea geotehnica, amplasamentul este stabil, fara indicii de instabilitate activa sau manifestări vizibile ale fenomenelor de inundabilitate.

În etapa curenta nu este disponibila o ridicare topografica cu cote absolute (sistem Stereo 70 / Marea Neagră 1975), aceasta urmând a fi realizata ulterior sistematizarii și amenajarii suprafețelor. Ca urmare, toate adâncimile investigațiilor geotehnice (foraje, sondaje) sunt raportate la cota actuala a terenului (CTA) la data execuției lucrarilor.

Conform investigatiilor geotehnice realizate pe cele 3 zone propuse**,** la suprafața întregului amplasament, pâna la adâncimi variabile de circa 2,50 m, au fost interceptate umpluturi eterogene cu o vechime mai mare de 10–12 ani, alcatuite din argile nisipoase în amestec cu pietriș, resturi de caramida și fragmente de beton, care pot crea variații locale de tasare sau refuz la baterea piloților.

Sub zona de umpluturi, litologia existenta in zona este reprezentata de depozitele de terasa ale raului Olt, sortate granulometric normal in adancime, care repauzeaza pe roca de fundament a zonei, marna nisipoasa, plastic vartoasa la tare. Cladirile realizate anterior pe aceste suprafete nu au prezentat tasari sau deteriorari pe durata exploatarii (zona industriala Oltchim).

Acviferul freatic este constituit din pietrişuri, nisipuri şi bolovanişuri, depozitele aluvionare, poros permeabile de vârsta cuternar superioara. Nivelul apei subterane variaza local, valoare medie
Nh= 3,5m-5,00m.

Pentru fundarea panourilor fotovoltaice intereseaza in special depozitele de suprafata.
Dupa realizarea lucrarilor de sistematizare verticala și amenajare a suprafețelor pe cele 3 zone, in functie de varianta propusa de beneficiar si proiectant, structurile de susținere a panourilor fotovoltaice se vor funda/ancora la o cota situata sub adâncimea maxima de îngheț (conform STAS 6054 /

normativelor aplicabile, inclusiv NP 074), raportata la cota terenului amenajat în fiecare zona, cu respectarea capacitații portante a stratului de fundare.

Adancimea de inghet**,** Conform STAS 6054/1977, adancimea maxima de inghet in zona localitatii Rm. Valcea este de 0,60-0,70m.
Capacitatea portanta a terenului de fundare pe zonele amenajate (umpluturi compactate) se va stabili ulterior amenejarilor prin efectuarea de încercari geotehnice de control (determinarea gradului de compactare / încercari cu placa), dupa realizarea umpluturilor.

Ulterior, dupa curatarea intregii suprafete, la solicitarea proiectantului, investigatiile geotehnice se pot completa.

Solutia optima de fundare va fi stabilita de catre proiectant, avand in vedere recomandarile din studiul geotehnic. Studiul geotehnic face doar recomandari. Solutia finala de amenajare a terenului si de fundare a panourilor fotovoltaice va fi stabilita de catre proiectantul de structuri.

Se vor evita pierderile de fluide in teren pentru a impiedica diminuarea parametrilor geotehnici ai terenului.

Conform "Indicator de norme de deviz si catalog pentru lucrarile de terasamente Ts" - MLPAT 1995, dupa modul de comportare la sapat, pamanturile se incadreaza astfel:

Nr. crt.	**Denumirea pamanturilor**	**Proprietati coezive**	**Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat**				**Greutatea medie in situ ([n sapatura) kg/m^3**	**Afanarea dupa executare a sapaturii %**
			Manual	**Mecanizat**				
			Cu lopata, cazma, tarnacop, ranga	**Excavator cu sau de lingura echipament draglina**	**Buldozer, autogreder, grador cu tractor**	**Motoscreper cu tractor**		
1	Argila prafoasa	coeziune mijlocie	tare	II	II	II	1800 - 2000	24 –30 %
2	Nisip argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500 - 1700	8 – 17 %
3	Nisip prafos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500 - 1700	8 – 17 %
4	Praf nisipos	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1600 - 1700	8 – 17 %
5	Praf argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1700 - 1850	14 – 28 %
6	Pietris cu bolovanis	necoeziv	foarte tare	III	III	III	1900 -2200	8– 17 %

Intocmit: ing.geolog, Emilia Răducanu