



Parc Fotovoltaic si Racordata la S.E.N.



Instalatia: Arad
Nume proiect: Parc Fotovoltaic si Racordare la S.E.N.
Nr Document.: ILF-AE-REP-ARA-002
Nr. Proiect ILF.: 13957

MEMORIU TEHNIC MEDIU

Proiectant	Disciplina	Tip document	Locatie	Nr.	Nr. revizie
ILF	AE	REP	ARA	002	1

1	Completare arii protejate	20.05.2022	M. Zahn	M. Nae	M. Ciortan
0	Aprobat	13.05.2022	M. Zahn	M. Nae	M. Ciortan
B	Emis pentru verificare	11.05.2022	M. Zahn	M. Nae	M. Ciortan
A	Emis pentru IDC	09.05.2022	M. Zahn	M. Nae	M. Ciortan
Rev.:	Descriere	Data	Intocmit	Verificat	Aprobat

Continut

.....	1
1 DENUMIREA PROIECTULUI.....	6
2 TITULAR (SOLICITANT AUTORIZATIE)	7
2.1 Companie	7
2.2 Locatia Proiectului.....	7
2.3 Persoana contact.....	7
2.4 Manager proiect.....	7
2.5 Responsabil protectia mediului	7
3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT	8
3.1 Rezumat al proiectului.....	8
3.2 Necesitatea proiectului.....	9
3.3 Valoarea investitiei.....	9
3.4 Perioada de implementare propusa	9
3.5 Limitele amplasamentului.....	9
3.5.1 Teren si vecinatati.....	9
3.5.2 Pozitia/distanta fata de arii naturale protejate.....	10
3.5.3 Localizare geografica.....	10
3.5.4 Planse reprezentand limitele amplasamentului	10
3.6 Formele fizice ale proiectului.....	11
3.7 Profilul si capacitatile de productie	12
3.7.1 Profilul.....	12
3.7.2 Capacitatile de productie.....	12
3.7.3 Date climaterice.....	13
3.7.4 Geologia si hidrologia	13

3.7.5	Date seismice	14
3.7.6	Instalatii existente	14
3.8	Descrierea procesului propus.....	23
3.8.1	Configuratia	23
3.8.2	Module PV	24
3.8.3	Invertor	25
3.8.4	Structura Montaj Module PV	25
3.8.5	Constructii.....	26
3.8.6	Instalatii Electrice.....	28
3.8.7	Sistem SCADA	30
3.8.8	Sistem de Supraveghere Video (CCTV).....	31
3.9	Produse obtinute.....	31
3.9.1	Energie electrica	31
3.9.2	Combustibil.....	31
3.10	Racordarea la retelele existente in zona	31
3.10.1	Energie electrica	31
3.10.2	Apa	31
3.10.3	Canalizare	32
3.11	Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului	32
3.12	Cai de acces.....	32
3.13	Resursele naturale folosite in constructie si functionare	32
3.14	Metode folosite in constructie.....	32
3.15	Planul de executie.....	33
3.15.1	Perioada propusa pentru executarea proiectului	33
3.15.2	Plan organizare de santier	33
3.16	Relatia cu alte proiecte existente sau planificate	34

3.17	Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare	34
3.18	Alte activitati.....	34
3.19	Alte autorizatii	34
4	LUCRARI DE DEMOLARE	35
5	DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI.....	36
5.1	Localizarea amplasamentului.....	36
5.2	Harti, fotografii	36
5.2.1	Harti, planse.....	36
5.2.2	Fotografii.....	38
6	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI	40
6.1	Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu 40	
6.1.1	Protectia calitatii apelor.....	40
6.1.2	Protectia aerului.....	42
6.1.3	Protectie impotriva zgomotului si a vibratiilor.....	43
6.1.4	Protectia impotriva radiatiilor.....	44
6.1.5	Protectia solului si subsolului	44
6.1.6	Protectia ecosistemelor terestre si acvifere.....	47
6.1.7	Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public.....	47
6.1.8	Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului / in timpul exploatarei, inclusiv eliminarea	48
6.1.9	Gospodarirea substantelor toxice si periculoase	48
6.2	Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii 49	
7	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	50
8	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	51



MEMORIU TEHNIC MEDIU



8.1	Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.....	51
9	LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE:	52
9.1	Justificarea incadrarii proiectului	52
9.2	Planuri/programe/strategii/documente de planificare.....	52
10	LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER.....	53
10.1	Descrierea lucrarilor de organizare de santier.....	53
10.2	Localizarea organizarii de santier.....	53
10.3	Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier.....	54
10.4	Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier.....	54
10.5	Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.....	54
11	LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE	55
12	ANEXE	56



1 DENUMIREA PROIECTULUI

Parc Fotovoltaic si Racordare la S.E.N.



2 TITULAR (SOLICITANT AUTORIZATIE)

2.1 Companie

Gas & Power Trading SRL si C-Gaz & Energy Distributie SRL

Bucuresti, Str. Clucerului, nr. 78-80, etaj 1, Sector 1

J40/18211/27.12.2018

CUI: RO40352600

2.2 Locatia Proiectului

Localitatea Arad, strada 6 Vanatori, FN, judetul Arad

CF nr. 360354 Arad

2.3 Persoana contact

Mariana Zahn

Tel: 0745 517 376

mariana.zahn@if.com

2.4 Manager proiect

Laurentiu Bulimar

Tel: 0722575687

lbulimar@cged.ro

2.5 Responsabil protectia mediului

Laurentiu Bulimar

Tel: 0722575687

lbulimar@cged.ro

3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT

3.1 Rezumat al proiectului

Centrala electrica fotovoltaica (PVPP) propusa va fi folosita pentru a produce electricitate direct din radiatiile solare. Convertirea radiatiilor solare direct in electricitate este realizata de celulele solare. Cand radiatiile solare sunt absorbite de aceste materiale, energia solara desprinde electronii din atomi, permitand electronilor sa curga prin material producand curent electric. Acest proces de convertire a luminii (fotoni) in electricitate (voltaj) se numeste efect fotovoltaic. Acest proces nu necesita nici o alta sursa de alimentare pentru generarea de electricitate, spre deosebire de centralele electrice conventionale (de ex. gaze, carbune sau energie nucleara). Deoarece singura sursa de alimentare este lumina solara, nu se produc emisii in aer, apa sau sol.

Deoarece conversia luminii solare in electricitate prin efectul fotovoltaic produce numai curent continuu (CC), acesta trebuie transformat in curent alternativ (CA) inainte de a fi alimentat la o retea electrica. Aceasta se realizeaza prin invertoare. Curentul alternativ de la invertoare este apoi trimis la reseaua electrica printr-un punct de acces (transformator)

Principalele obiecte de investitii sunt descrise in capitolele urmatoare. Principalele obiecte/constructii noi sunt:

- Module fotovoltaice
- Invertoare AC/CC
- Transformatoare de joasa tensiune
- Transformatoare de medie tensiune
- Recordare la retea de transport
- Structuri de montaj si fundatii
- Cladire/container de operare si mentenanta
- Drumuri interne
- Imprejmuire si porti
- Instalatii electrice de iluminat si legare la pamant

Proiectul se incadreaza in prevederile din anexele legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului: anexa 2, pct. 3, lit a) "Instalatii industriale pentru producerea energiei electrice, termice si a aburului tehnologic, altele decat cele prevazute la anexa 1".

Proiectul nu se incadreaza in prevederile art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice

Proiectul se incadreaza in prevederile din legea apelor nr. 107/1996, art 54, alin (1), lit. a) "Lucrari de dezvoltare, modernizare sal retehnologizare a unor processe tehnologice sal a unor instalatii existente".

3.2 Necesitatea proiectului

Scopul investitiei este parte din strategia privind producerea de energie cu emisii reduse de carbon.

Scopul principal al noilor facilitati este:

- productia de electricitate din radiatii solare fara generare de emisii gaze cu efect de sera
- demonstrarea ca centralele electrice fotovoltaice sunt fezabile in Romania.

3.3 Valoarea investitiei

Valoarea investitiei este de 68,16 milioane de Euro

3.4 Perioada de implementare propusa

Perioada de implementare propusa pentru acest proiect este: 2022 – 2023

Punerea in functiune: 2023

3.5 Limitele amplasamentului

3.5.1 Teren si vecinatati

Terenul pe care se vor desfasura lucrarile de construire este proprietatea C-Gaz & Energy Distributie SRL si este situat in Municipiul Arad.

Amplasamentul propus (fostul depozit de zgura si cenusa de la CET Arad) este situat in nordul municipiului Arad, la bifurcatia liniilor de cale ferata Arad–Curtici si Arad–Oradea, in zona limitrofa a perimetrului municipiului Arad, la iesirea din Arad spre Curtici.

Are ca vecinatati:

- la nord, com. Sofronea si Zimandu Nou;
- la est–sud–vest: teritoriul administrativ al municipiului Arad.

Distanta pana la granita cu Republica Ungaria este de 15 km (În zona amplasamentului sau în împrejurimi nu se află nici un obiectiv specificat în Anexa 1 la Convenția privind evaluarea

impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001).

3.5.2 Pozitia/distanta fata de arii naturale protejate

În amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu există arii naturale protejate.

La distanță mare de limita amplasamentului există următoarele arii:

- situl de importanță comunitară ROSCI0108 Lunca Mureșului Inferior, amplasat la aproximativ 7,4 km măsurati în linie dreaptă pe direcția SV;
- aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0069 Lunca Mureșului inferior, amplasată la aproximativ 7,4 km măsurati în linie dreaptă pe direcția SV (se suprapune cu ROSCI0108);
- situl de importanță comunitară ROSCI0401 Turnu Variașu, amplasat la aproximativ 13,37 km măsurati în linie dreaptă pe direcția V;
- aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0015 Campia Crisului Alb și Crișului Negru, amplasată la aproximativ 12,34 km măsurati în linie dreaptă pe direcția NE.

Coordonate Stereo 70:

x = 217711,94,

y = 531587,21

3.5.3 Localizare geografica

Proiectul este situat in partea de NE de CET Arad, in zona de nord a municipiului Arad pe locatia fostului depozit de zgura si cenusa a CET Arad. Amplasat fata de CET S.A. Arad la 1,5 km, la 5,5 km de malul drept al raului Mures si la 450 m de canalul de desecare al raului Ier.

3.5.4 Planse reprezentand limitele amplasamentului

Locatia propusa are o suprafata de cca. 68 ha dupa cum se arata in figura urmatoare:



3.6 Formele fizice ale proiectului

Construcția noilor instalații se va realiza la limita CET Arad existent.

Terenul cu numărul cadastral 360354, CF 360354 UAT Arad are suprafața de 684.210 mp.

Lucrările de construire se vor desfășura în perimetrul proprietății, 684.210 mp.

Amplasarea facilităților de construit este indicată în planul de situație pe suport topografic, anexat. Modulele fotovoltaice sunt montate înclinat.

S-a optat pentru tablouri cu două rânduri de module solare și un unghi de înclinare de 10°. La această înclinare, energia produsă de modulele solare într-un an de zile este maximă.

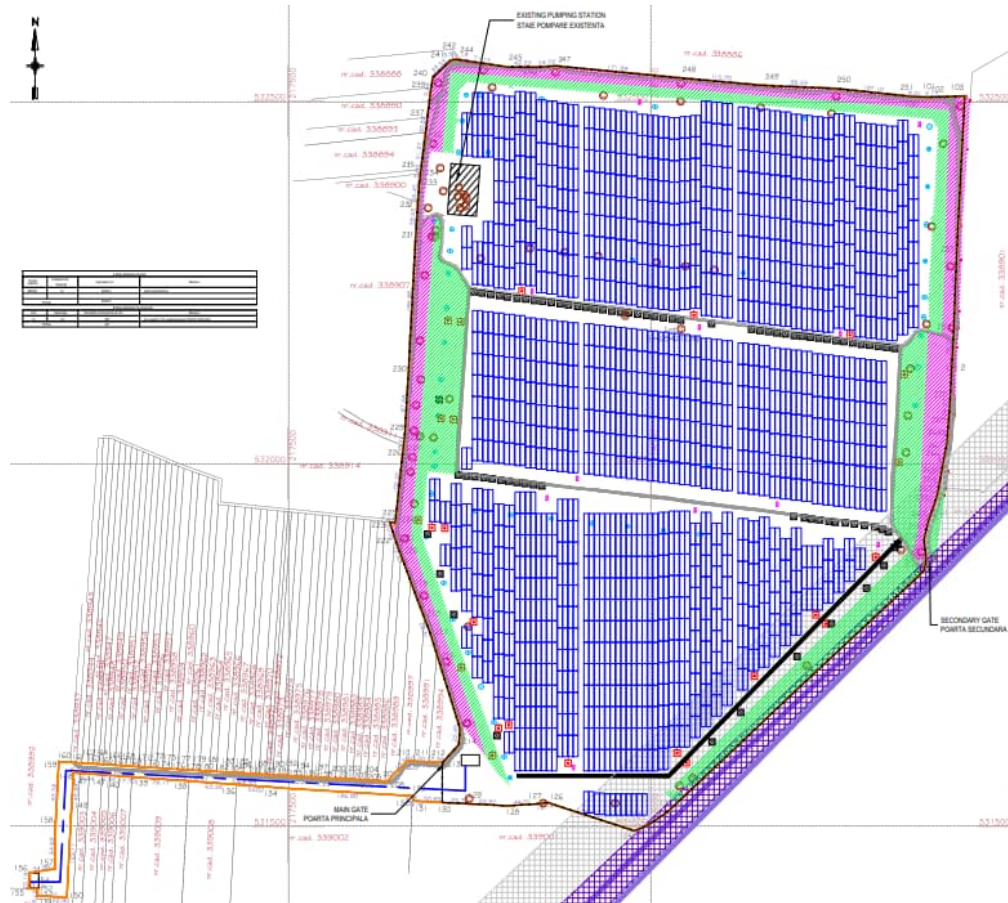
Distanța dintre șirurile de module trebuie să fie suficientă pentru a se evita umbrirea unor module de către șirul din față, pe tot parcursul zilei, mai ales la data solstiului de iarnă când elevația solară este minimă. Distanța dintre șiruri trebuie să fie optimizată, adică la limita precizată de restricția anterioară, pentru a nu crește suprafața ocupată.

Fiecare tablou constă din 26 module și reprezintă un șir.

În instalație sunt amplasate 387 invertoare, conectate la 12 transformatoare de medie tensiune. Acestea sunt conectate la un transformator principal de tensiune medie.

Instalația PV este separată de drumurile existente în trei arii.

Punctul de acces va fi in sud-vestul zonei. Aproape de punctul de acces este o cladire de operare care include instalatia de distributie de voltaj mediu, centrul de control si de securitate.



3.7 Profilul si capacitatile de productie

3.7.1 Profilul

Obtinerea de energie electrica din radiatii solare cu ajutorul celulelor fotovoltaice formate din module monocristaline.

3.7.2 Capacitatile de productie

Capacitatea de productie planificata a centralei electrice fotovoltaice este:

Capacitatea instalata (curent continuu) = 85,2 MWp

Capacitatea instalata (curent alternativ) = 77,4 MWp

3.7.3 Date climatice

Municipiul Aradul este situat in extremitatea vestica a Romaniei, in Campia inalta a Aradului. Campia Aradului este situata intre Muntii Zarandului si albiile Ierului si Muresului Mort, in continuarea Campiei Crisurilor la sud de linia localitatilor Pancota, Caporal Alexa, Olari, Simand si Sanmartin pana in valea Muresului intre Paulis Si Pecica. Spre rama muntoasa are altitudini de aproape 120 m, iar in vest putin peste 100 m.

Campia Aradului este formata din pietrisuri, nisipuri si argile. La est de Arad apar loessuri si depozite loessoide. In cuprinsul campiei de divagare sunt frecvente albiile si meandre parasite, grinduri, lacovisti si saraturi.

Clima orasului este continental-moderata, cu slabe influente mediteraneene, vara inregistrandu-se o temperatura medie de 21 °C si iarna o temperatura medie de -1 °C.

Precipitatiile medii anuale se situeaza in jurul valorii de 600 mm. Valoarea maxima anuala a fost de 893,3 mm si s-a inregistrat in anul 1889.

3.7.4 Geologia si hidrologia

Substratul geologic este alcatuit din formatiunile sedimentare ale Bazinului Panonic formate la iesirea raului Mures dintre dealuri, in Pleistocenul superior si Holocenul inferior. Peste formatiunile pliocene si pleistocene mai vechi, s-a dezvoltat conul aluvionar al Muresului, cel mai mare din tara noastra, avand o extindere radiala de 50 - 70 km si arcul de cca. 60 km la distanta de 50 km de centru, iar grosimea de 222 m. In acelasi timp s-au format structurile adiacente ale conului aluvionar al Crisului Alb la nord si acumulari piemontane de la poalele Muntilor Highis la est, care, din punct de vedere geomorfologic, sunt relativ bine individualizate. Conul aluvionar al Muresului nu poate fi delimitat de acumularea piemontana, gasindu-se intr-o evidenta continuitate sedimentologica si hidrogeologica.

Acest con aluvionar si acumulari piemontane de la poalele Muntilor Highis, cantoneaza un complex acvifer din care este alimentat cu apa potabila Aradul, ansamblu ce se regaseste in literatura de specialitate sub numele de "Hidrostructura Aradului". De la marginea estica, marcata prin punctul de origine al conului aluvionar in dreptul orasului Lipova si prin linia de delimitare spre est a acumularii piemontane in dreptul localitatilor Ghioroc si si Pancota, Hidrostructura Aradului se extinde spre vest pana la nivelul campiei Panonice. Suprafata acestei hidrostructuri este de 2214,47 km², din care 2045,97 km², in Romania si 168,50 km² in Ungaria.

Pe aceasta structura hidogeologica este amplasat obiectivul care face obiectul prezentei documentatii.

Straturile acvifere au o pondere insemnata in constitutia litologica a orasului, pana la adancimea de cca. 120 m. Apa subterana are o dinamica activa pe o directie generala de curgere de la est-vest, dar local datorita canalului de desecare existent directia de curgere este sud-vest/nord-est.

Adancimea maxima de inghet in zona, conform STAS 6054/77 este intre 70-80 cm.

3.7.5 Date seismice

In conformitate cu normativul P 100-1/2013 si clasa de importanta – expunere la actiuni seismice, riscul seismic este caracterizat de o valoare de varf a acceleratiei terenului $a_g = 0.2g$ si de o perioada de control (colt) $TC = 0.7s$.

Conform codului CR 1-1-3/2012 valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este $2.0kN/m^2$.

3.7.6 Instalatii existente

Zona propusa este un fost depozit de zgura si cenusa. Operatorul depozitului este obligat sa mentina acoperirea solului (de exemplu iarba), precum si sa monitorizeze apa subterana. Aceasta zona este in prezent zona verde fara obstacole subterane, de exemplu, conducte, cabluri etc. Cu toate acestea, in zona proiectului exista puturi de de control si de interceptie, borne si puturi piezometrice.

In ansamblu zona este relativ plata, cu o panta estimata mai mica de 5%, asa cum se arata in harta pantei bazata pe ridicarea topografica, ilustrata mai jos:



Datorita schimbarii de combustibil in cadrul CET S.A. Arad si a renuntarii la functionarea pe carbune, s-a renuntat la utilizarea depozitului de cenusa si zgura.

Din data de 31.05.2014 s-a sistat depunerea de amestec hidraulic zgura si cenusa pe halda/depozitul de zgura si cenusa.

In conformitate cu Ordinul 757/2004 cap 5, cf. 5.1. inchiderea este considerata odata cu incetarea exploatarei, a activitatii de depunere, deci s-a impus monitorizarea post inchidere pe o perioada de 30 de ani, incapand cu 31.05.2014.

3.7.6.1 Date tehnice caracteristice depozitului de zgura si cenusa

Depozitul de zgura si cenusa a fost amplasat pe teren natural in care grosimea stratului superior de argila variaza de la 1,4 pana la 4,6 m, suplimentar executandu-se o impermeabilizare a fundului depozitului cu un strat de 0,5 m de argila:

- are sistem de recirculare a apei deversate pe suprafata depozitului inclusiv preluarea apelor pluviale;
- exista un sistem de puturi de control si de interceptie pe perimetrul depozitului;
- sunt prevazute borne si puturi piezometrice amplasate pe coronamentul depozitului pentru urmarirea nivelelor piezometrice (comportarii in timp a depozitului);
- este prevazut cu un sistem de drenuri interioare si exterioare si cu rigola de baza pe perimetrul depozitului.

Digurile de contur ale depozitului au o lungime totala de circa 3.000 ml, latimea la coronament 4,00 m, panta taluzurilor 1:2,50 in exterior (aval) si 1:2,00 in interior (amonte). Primul spatiu de depozitare a avut o inaltime medie de 3,50 m. Toate digurile au fost realizate din materiale locale din groapa de imprumut. Digurile de compartimentare au fost realizate din acelasi tip de material si au inclinatia taluzurilor egala pe ambele parti de 1:2,00. Digurile de suprainaltare au fost realizate din zgura si cenusa cu taluzurile placate cu pamant cu inclinatia de 1:3,00. Coronamentul este protejat cu un strat de balast pentru amenajarea drumului de acces pentru suprainaltarea viitoare. In conformitate cu proiectele intocmite de S.C. ISPE S.A., suprafata depozitului de zgura si cenusa a fost decapata in intregime de stratul vegetal.

Pentru asigurarea stabilitatii lucrarilor de retentie s-a proiectat si realizat un sistem de drenaj complex compus din:

- drenaj la piciorul amonte al digului de contur de la nivelul 0 constituit dintr-un tub de drenaj cu barbacane peste care s-a asezat un filtru invers compus din pietris, balast si nisip. La cotele inferioare, drenul subtraverseaza digul si se racordeaza la rigola exterioara.
- saltea drenanta cu grosimea de 50 cm pe toata lungimea digurilor de contur, cu o latime de 2÷ 2,50 m (functie de inaltimea digului) amplasata in jumatatea aval a digului.
- prism drenat amplasat la piciorul aval al digurilor de contur prin care se face trecerea apelor exfiltrate din saltea (eventual si corpul digului) spre rigola exterioara.
- rigola exterioara care conduce apele colectate spre bazinul de aspiratie al statiilor de pompare amplasate in cele mai joase puncte.

- statii de pompare care refuleaza apele colectate in sistemul de drenaj in rigola de colectare a apelor meteorice a depozitului.



La depozitul de zgura nu sunt scurgeri, deoarece exista un sistem de 14 puturi de interceptie si 9 de control, care functioneaza automat pe comanda de nivel, cu o adancime variabila intre 16,50 si 20,00 m de unde se preleveaza probe conform cerintelor din autorizatia de gospodarire a apelor.

Pentru urmarirea tasarilor si deplasarilor sunt montate borne cu marci de tasare si deplasare pe coronamentul digurilor de baza si de suprainaltare. Citirea nivelurilor si interpretarea masuratorilor topogeodezice indica o comportare normala a lucrarilor in limitele prognozei din proiectul de executie.

Dupa abandonarea depozitului de zgura si cenusa apele ramase in masa de zgura si cenusa ca urmare a transportului hidraulic al zgurii si cenusii, precum si apa din precipitatiile ulterioare vor trebui sa fie drenate si evacuate in exterior.

Depozitul de zgura si cenusa, prin constructia lui, are asigurat in prezent sistemul de drenare al apelor, sistem care ramane in functiune pentru urmatoarele dotari:

- drenaj la piciorul amonte (interior) al digului de contur de la nivelul 0, constituit dintr-un tub de drenaj cu barbacane peste care s-a asezat un filtru invers compus din pietris, balast si nisip. La cotele inferioare, drenul subtraverseaza digul si se racordeaza la rigola exterioara;
- saltea drenanta cu grosimea de 50 cm pe toata lungimea digurilor de contur, cu o latime de 2,50 m (functie de inaltimea digului) amplasata in jumatatea aval a digului;
- prism drenant amplasat la piciorul digurilor de contur prin care se face trecerea apelor exfiltrate din saltea (eventual si corpul digului) spre rigola exterioara;
- rigola exterioara care conduce apele colectate spre bazinul de aspiratie al statiilor de pompare;
- statie de pompare care refuleaza apele colectate in sistemul de drenaj in rigola de colectare a apelor meteorice. In timpul precipitatiilor aceste ape sunt dirijate spre canalul ler.

Totalitatea apelor drenate vor fi evacuate in rigola exterioara de contur de unde vor fi trimise la statiile de pompare (existente) amplasate la baza compartimentului 3.

Apa poate fi utilizata pentru intretinerea suprafetei insamantate/stropire vegetatie sau poate fi evacuata in canalul ler.

3.7.6.2 Descrierea lucrarilor de ecologizare a haldei de zgura si cenusa executate

Suprafata fostei halde de zgura si cenusa a fost impartita in 3 compartimente care au fost inchise si ecologizate etapizat.

Inchiderea depozitului (haldei) s-a facut etapizat astfel:

- in prima etapa s-a inchis compartimentul 3. Compartimentul s-a amenajat pana la cota digurilor +114,0 mdMN;

- in etapa urmatoare, in anul 2014, s-a inchis compartimentul 1. Compartimentul s-a amenajat pana la cota digului +117,0 mdMN;
- in etapa urmatoare, in anul 2016 s-a inchis compartimentul 2. Compartimentul s-a amenajat pana la cota digului la +117,0 mdMN.

Au fost dezafectate conductele de transport zgura si cenusa in depozit.

Au fost executate urmatoarele lucrari:

- Lucrari de copertare a depozitului (haldei) cu un strat de 50cm pamint;
- Lucrari de captare si evacuare a apelor infiltrate – drenaj;
- Lucrari de captare si evacuare a apelor pluviale;
- Lucrari de amenajare si intretinere postinchidere, lucrari de demolare.

Lucrari de copertare a depozitului (haldei):

Solutia de copertare a depozitului de zgura si cenusa este urmatoarea:

- taluzele exterioare ale depozitului au ramas in situatia actuala nefiind necesare alte interventii;
- s-a nivelat suprafata depozitului de zgura si cenusa cu panta inspre puturile de captare a apei decantate in depozit (puturi deversoare);
- suprafata depozitului de zgura si cenusa s-a scarificat (afanat) dupa care s-a acoperit cu un strat de pamant compactat peste care s-a amenajat un strat fertil cu grosimea de 50 cm, care a fost insamantat.

Captarea si evacuarea apelor infiltrate - drenaj

Dupa perioada de sistare a depozitarii apelor tehnologice pe suprafata depozitului, apele ramase in masa de zgura si cenusa precum si apa provenita din precipitatiile ulterioare vor fi in continuare drenate si evacuate in exterior.

Depozitul de zgura si cenusa prin constructia lui a avut asigurat in sistemul de drenare al apelor, sistem din care au ramas in functiune, in urma lucrarilor de ecologizare, urmatoarele dotari:

- drenaj interior (amonte) amplasat la piciorul taluzului interior al digurilor de contur, din tub riflat 80mm si lungime 3,1km, cu barbacane peste care s-a asezat un filtru invers; drenul subtraverseaza digul de contur si se racordeaza la rigola exterioara;
- saltea drenanta (latime $l = 2,5$ m si grosime 0,5 m) amenajata pe toata lungimea digurilor de contur ale haldei;
- prism drenant amplasat la piciorul digurilor de contur prin care se face trecerea apelor exfiltrate din saltea (eventual din corpul digului de contur) spre rigola exterioara;

- prism drenant amplasat la piciorul taluzului interior realizat din tuburi de drenaj interior peste care s-au asezat straturi de pietris si nisip;
- rigola exterioara ce conduce apele drenate spre bazinul de aspiratie al pompelor statiei pompare SP;
- puturi piezometrice de 10m adancime de urmarire a infiltratiilor si borne de testare;
- 14 puturi de interceptie, 9 puturi de control si 6 puturi deversoare;
- statie de pompare – SP pentru pomparea apelor colectate prin sistemul de drenaj in rigola de colectare a apelor pluviale cu directionarea acestora la statia de pompare Bagger situata pe amplasamentul CET Arad (unde sunt verificate calitativ). Tot prin intermediul statiei de pompare Bagger, apele pluviale pot fi directionate astfel:
 - in bazinul de retentie pluvial ($V=10000$ mc), cu evacuarea acestora in canalul ler (impreuna cu totalitatea apelor pluviale si tehnologice epurate provenite de pe amplasamentul CET Arad;
 - utilizarea acestora la stropirea vegetatiei suprafetei haldei inchise si ecologizate;

Statia de pompare este amplasata la baza compartimentului III al depozitului.

Observatie: Dupa urmarirea comportamentului post-inchidere, se constata ca datorita suprafetei mari a depozitului 65 ha si a masei compacte filtrante, mare parte din apa se evaporata sau umecteaza depozitul, cantitati foarte mici de apa sunt recuperate de pe depozit ocazional prin puturile deversoare si rigole. Evacuarea in canalul ler nu se face direct de pe depozit, levigatul colectat urmeaza circuitul apelor uzate si va fi deversat doar dupa neutralizare avand parametrii corepunzatori (aceasta descriere face obiectul autorizatiei de gospodarie apelor).

Lucrari de captare si evacuare a apelor pluviale

Suprafata totala a depozitului de zgura si cenusa este de $S = 65,0$ ha.

Apele provenite din precipitatii, colectate de pe suprafata depozitului, sunt colectate si evacuate astfel: a). Apele pluviale de pe suprafata superioara a depozitului sunt dirijate spre cele 6 puturile deversoare: PD1-PD6; puturile deversoare sunt astfel amplasate: 2 puturi in compartimentul I (PD1-PD2), 2 puturi in compartimentul II (PD3-PD4) si 2 puturi in compartimentul III (PD6-PD7);

Puturile deversoare au fost amenajate prin umplerea cu balast pana la cota conductei de evacuare a apei din precipitatii.

- din puturi, apele pluviale sunt colectate in 3 camine de desnisipare colectoare astfel:
 - CD1 - pentru colectarea apelor pluviale din puturile PD1-PD2;
 - CD2 - pentru colectarea apelor pluviale din puturile PD3-PD4;
 - CD3 - pentru colectarea apelor pluviale din puturile PD6-PD7;

- conducta de canalizare ape pluviale pentru transportul apei de la puturi spre caminele de colectare-desnispire, PEHD Dn 100 mm;

La iesirea din depozit conductele de recirculare au fost blindate cu tabla din otel in care s-a prevazut un stut din teava de otel – Dn 100 mm - pentru evacuarea eventualelor ape pluviale ce vor fi colectate de puturile deversoare.

Totalitatea apelor pluviale colectate in cele trei camine sunt trimise la rigola exterioara de contur de unde sunt dirijate la statia de pompare – SP - amplasata la baza compartimentului III.

Puturile de captare/deversoare s-au amenajat prin executia la partea superioara a unui gratar metalic pentru a opri patrunderea in recircularea existenta a resturilor vegetale sau a animalelor.

Apele pluviale colectate de pe versantii din zona depozitului sunt colectate si evacuate in rigola exterioara de contur existenta de unde sunt dirijate la statia de pompare – SP.

S-a pastrat inelul de stropire (o singura conducta) ce va fi utilizata pentru stropirea ocazionala a depozitului inchis si ecologizat in scopul intretinerii vegetatiei.

Din depozitul de zgura inchis si ecologizat nu se evacueaza direct apa pluviala in canalul Ier.

Lucrari de amenajare si intretinere postinchidere (conform “Obligatii de mediu – Monitorizare post inchidere Depozit de zgura si cenusa”)

Dupa insamantare si dezvoltarea vegetatiei, se vor efectua lucrari de intretinere a covorului vegetal;

Dupa dezvoltarea vegetatiei se va proceda la efectuarea primei coase de curatire dupa care cultura nu se va mai cosi 2-3 ani pentru a favoriza formarea unei mase biologice bogate care sa stimuleze dezvoltarea activitatii microbiene si mineralizarea resturilor vegetale.

Indiferent de solutia adoptata de beneficiar pentru amenajare si intretinere sunt necesare lucrari de intretinere pentru stropirea depozitului in caz de necesitate, amendarea suprafetelor cu ingrasaminte chimice si interzicerea pasunatului timp de trei ani pe depozit.

Se vor pastra in functiune elementele ce asigura supravegherea si monitorizarea comportarii in timp a constructiei :

- statia de pompe ape de recirculare cu pompe de stropire, estacada si conductele de apa pentru intreg depozitul si toate lucrarile de UCC existente in depozit;
- puturile piezometrice de pe taluz (cota 111 mdM);
- puturile piezometrice pentru digul de suprainaltare (cota 114mdM)

Toate lucrarile de mai sus vor trebui sa fie intretinute si mentinute in stare de functionare pe toata perioada de minim 30 de ani de la abandonare. Dupa 4-5 ani de cultivare cu ierburi perene, suprafata va putea fi folosita pentru regim agricol sau silvic.

3.7.6.3 Lucrari ce s-au mentinut in functiune

Pentru intretinerea si monitorizarea postinchidere a depozitului s-au mentinut in functiune urmatoarele constructii:

- statia de pompare apa – SP - utilizata pentru pomparea tuturor categoriilor de ape pluviale spre instalatia de neutralizare+pompe Bagger din cadrul CET S.A.;
- atelierul si cladirea personalului necesar pentru asigurarea conditiilor de lucru in perioada de postinchidere;
- toate amenajarile de UCC existente:
 - reperi fiksi;
 - borne de tasare – deplasare;
 - puturile piezometrice de pe taluz;
 - puturile de control (9 bucati) a calitatii apei freatice amplasate in zona depozitului;
 - sistemul de drenaj al apelor de infiltratie (drenate din depozit);
 - lucrarile de colectare si evacuare a apelor pluviale;
 - forajele de interceptie Pi1- Pi14 – apele captate din forajele de interceptie vor fi dirijate in rigola de contur de unde vor dirijate spre statia de pompare SP (impreuna cu apa captata prin puturile deversoare). Forajele de interceptie sunt echipate cu pompe submersibile tip HEBE

3.7.6.4 Foraje deversoare

Pentru captarea apei decantate din depozitul de zgura si cenusa, s-au executat 6 puturi/foraje deversoare, amplasate astfel: Pd1 si Pd2 amplasate in compartimentul nr.1 al depozitului; Pd3, Pd4 amplasate in compartimentul nr.2; Pd6 si Pd7 amplasate in compartimentul nr.3. al depozitului.

Aceste foraje sunt esentiale pentru captarea si drenarea apei de pe depozit contribuind semnificativ la stabilitatea acestuia.

Pentru lucrarile de inchidere si ecologizare au fost emise:

Proces-verbal de receptie la terminarea lucrarilor nr.76 din 08.04.2015 privind lucrarea: "Inchidere depozit de zgura si cenusa la S.C. CET Arad S.A.- compartiment nr.3";

Proces-verbal de receptie la terminarea lucrarilor nr.77 din 08.04.2015 privind lucrarea: "Inchidere depozit de zgura si cenusa la S.C. CET Arad S.A.- compartiment nr.1";

S-a efectuat receptia lucrarilor pentru compartimentul nr 2, PV receptie nr 81/29.11.2016 si proces verbal de receptie finala a lucrarilor post garantie nr 81/14.12.2018

Lucrarile de demontare, precum si cele de amenajare post inchidere sunt descrise in Autorizatia de gospodarire a apelor – monitorizare postinchidere.

3.7.6.5 Descarcare pluvial si levigat

Totalitatea apelor pluviale, colectate din cele 3 compartimente inchise si ecologizate (prin intermediul puturilor deversoare si a puturilor piezometrice) precum si cele provenite de pe pantele exterioare, sunt colectate in rigola de contur de unde sunt dirijate spre statia de pompare – SP.

Statia de pompare SP este echipata cu: 2 pompe tip Sadu, 2 pompe tip Brates si 4 pompe tip NDS si bazin de aspiratie a pompelor.

Apele colectate sunt pompate (spre instalatia de neutralizare + pompe Bagger din cadrul amplasamentului CET S.A. Arad) prin intermediul unei conducte Dn 500 mm echipata cu aparat de masura tip WEG 150.

3.7.6.6 Monitorizare

Monitorizarea panzei freatice

Frecventa de monitorizare si punctele de monitorizare pentru protectia apei subterane au fost stabilite in conformitate cu HG nr.349/2005 privind depozitarea deseurilor, Anexa 4., pct.2.3.

Pentru a evidientia influenta fostei halde de zgura asupra apei freatice se impune colectarea si analizarea de probe de apa subterana din cele 9 foraje de control existente in jurul amplasamentului fostei halde de zgura si cenusa inchisa si ecologizata.

Cele 9 foraje sunt amplasate astfel:

Zona	Foraj	Localize	Coordonate STEREO 70	
			X	Y
amonte	PC1	Zona de Sud-Est a amplasamentului fostei halde de zgura si cenusa inchisa si ecologizata	4651202,53	1817065,90
	PC2		4650039,20	1816689,35
	PC3		4649177,06	1816404,53
	PC4	Zona de Est a amplasamentului fostei halde de zgura si cenusa inchisa si ecologizata	4648613,94	1816600,13
	PC5		4647249,82	1816067,05
	PC6		4646340,47	1815711,69
aval	PC7	Zona de Nord a amplasamentului fostei	4648891,35	1816656,62
	PC8		4648288,57	1816187,29

	PC9	halde de zgura si cenusa inchisa si ecologizata	4647930,23	1817008,31
--	-----	---	------------	------------

Tipurile analizelor si frecventa lor sunt stabilite in conformitate cu cerintele Autorizatiei de Gospodarierea a Apelor nr. 305 / 05.10.2020 emisa de A.N.A.R., A.B.A. Mures.

Monitorizarea solului

Monitorizarea nivelului emisiilor de poluanti in zona depozitului de zgura si cenusa, se face prin prelevarea si analiza probe de sol.

Valorile concentratiilor agentilor poluanti specifici activitatii prezenti in solul de pe amplasamentul haldei de zgura si cenusa nu vor depasi pragul de alerta pentru terenuri de folosinta mai putin sensibile prevazute de Ordinul nr. 756/1997.

3.8 Descrierea procesului propus

3.8.1 Configuratia

In tabelul de mai jos sunt prezentate configuratia si caracteristicile principale ale PVPP:

CARACTERISTICA	U.M.	DESCRIERE
Suprafata proiectului	ha	68
Module fotovoltaice (PV)	-	Longi Solar LR5-72HPH 550M
Putere nominala (PV)	W _P	550
Numar module PV	-	154.908
Numar module PV pe rand	-	26
Numar randuri	-	5.958
Capacitate instalata CC	MW _P	85,20
Model inverter	-	Huawei SUN2000-215KTL
Putere nominala inverter @40°C	kW _{AC}	200
Numar invertoare	-	387
Capacitate instalata AC	MW _{AC}	77,40
Model transformator MV/LV model	-	Huawei STS-6000K/STS-3000K
Putere transformator MV/LV @40°C	MVA	6,50/3,25
Numar transformatoare	-	12/1

Unghi inclinare	-	10°
Configuratie panou	-	6H13 cu orientare est-vest
Azimut	-	90° (vest) / -90° (est)
Distanța între rânduri	m	1,0
Punct conectare cu SEN		Statia de conectare și transformare CET Arad 110 kV

Obiectivul proiectării PVPP este de a maximiza capacitatea instalată în zona disponibilă dată de constrângerile specifice amplasamentului, echilibrând în același timp costurile sistemului.

3.8.2 Module PV

Modulele fotovoltaice propuse pentru proiect sunt module fotovoltaice monocristaline Longi Solar LR5-72HPH 550M cu o putere nominală de 550 WP. Informațiile tehnice ale modulului fotovoltaic sunt furnizate în tabelul de mai jos. Longi Solar este un producător de module fotovoltaice de nivel 1 bazat pe sistemul de nivelare Bloomberg și unul dintre cei mai mari zece producători de module fotovoltaice din lume.

CARACTERISTICA	U.M.	DESCRIERE
Model	-	Longi Solar LR5-72HPH
Technologie	-	Monocristalin
Tip celula	-	144 (6x24)
Putere nominală	W _P	550
Eficiență	-	21,5
Tensiune	V	41,95
Intensitate	A	13,12
Tensiune în circuit deschis	V	49,80
Scurt circuit	A	13,98
Dimensiuni (Lxlxg)	mm	2256x1133x35
Greutate	kg	27,2

3.8.3 Invertor

Invertoarele propuse in proiect sunt de tip sir Huawei SUN2000-215KTL. Informatiile tehnice ale invertorului sunt furnizate in tabelul de mai jos. Fiecare sir fotovoltaic este monitorizat electric. In caz de defectiune, aceasta va fi detectata imediat si apoi analizata intr-un sistem de monitorizare al PVPP.

CARACTERISTICA	U.M.	DESCRIERE
Model	-	Huawei SUN2000-215KTL
Putere nominala @40°C	kW _{AC}	200
Eficacitate	-	98,60%
Tensiune maxima intrare CC	V	1.500
Tensiune operare	V	500 – 1.500
Intensitate maxima	A	30
Curent maxim scurt circuit	A	50
Numar de intrari de siruri	-	18
Numar intrari de siruri pe modul	-	2
Dimensiuni (LxIxg)	mm	1.035x700x365
Factor de putere	-	0,8
Greutate	Kg	86

3.8.4 Structura Montaj Module PV

Pentru a maximiza capacitatea instalata a PVPP, structura de montare a modulelor (MMS) propusa este orientata est-vest cu sistem tripolar.

Cel mai potrivit tip de fundatie pentru MMS urmeaza sa fie determinat pe baza studiului geotehnic. Fundatiile tipice utilizate pentru MMS sunt fundatiile de suprafata, pilotii batuti sau pilotii insurubati.

CARACTERISTICA	U.M.	DESCRIERE
Tip fundatie	-	Fundatii de suprafata / piloti batuti / piloti forati insurubati
Configurare panouri PV	-	6x13 orizontal cu orientare est-vest
Material structura montaj	-	Aluminium anodizat Otel galvanizat la cald

Unghiul de inclinare	-	10°
Distanța de la primul rand	mm	800
Viteza vantului	m/s	28,28 m/s

3.8.5 Constructii

3.8.5.1 Structuri

PVPP consta din mai multe module fotovoltaice pe o structura. Structura sustine modulele fotovoltaice la un unghi fix de inclinare, si sunt montate intr-o configuratie est-vest, cu distanta intre randuri 1 m, pentru a permite accesul. Acest lucru necesita roboti de curatare pentru functionarea centralei fotovoltaice.

Luand in considerare urmatoarele criterii, structura PVPP este prezentata Planul de situatie nr. ILF-AE-DWG-ARA-001.

- Mentinerea obiectelor observate in zona amplasamentului, de exemplu, puturi de monitorizare, borne topografice si blocuri de beton;
- Maximizarea capacitatii instalate,
- Utilizarea drumului existent pe amplasament.
- Distanța de siguranta fata de magistrala de cai ferate din zona.

Cladiri, Containere

Structura cladirii/containerului din cadrul instalarii celulelor fotovoltaice va fi construita dintr-o carcasa din poliester armat cu fibra de sticla cu un singur nivel. In mod similar, containerele pot fi considerate o alternativa viabila. Cladirea consta dintr-un tablou fotovoltaic de medie tensiune si o camera pentru operare si mentenanta.

Cladirea/containerele vor fi amplasate pe o fundatie de beton armat.

3.8.5.2 Drumuri Interioare

Drumurile interioare vor conecta intrarea principala la cladirea PVPP de operare si mentenanta, la statia de medie tensiune PV si toate statiile de transformare. Toate drumurile si pavajele noi sau modificate trebuie sa fie in conformitate cu EN 1997 si cu standardele europene. Exista un drum existent pe amplasament care va fi utilizat. Zonele drumurilor vor fi folosite si pentru traseele de cabluri.

3.8.5.3 Imprejmuire si Porti Acces

Imprejmuirea perimetrala si poarta de acces vor fi un gard din plasa galvanizata cu o inaltime de 2 m. Poarta principala de acces va avea 6 m latime.

3.8.5.4 Alimentare cu Apa

Pe amplasament nu exista un sistem de alimentare cu apa.

Apa potabila se va aproviziona in recipiente de catre firme specializate.

Se vor instala containere sanitare dotate cu rezervor de apa pentru uz menajer. Alimentarea acestora cu apa se va face cu autocisterne.

3.8.5.5 Evacuare ape uzate

De la parcul de celule fotovoltaice nu rezulta ape uzate.

Apa uzata de la grupul sanitar (container) se va colecta intr-o fasa septica vidanjabila.

Nu sunt propuse modificari ale sistemului de evacuare ape de pe amplasament.

Evacuarea apelor uzate de la halda de zgura si cenusa este reglementata de Autorizatia de Gospodarire a Apelor nr. 305 / 05.10.2020 si Decizia de transfer nr. 30675 / 03.03.2021.

Zona de amplasare a investitiei este fostul depozit de zgura si cenusa de la CET Arad care este inchis si ecologizat.

La depozitul de zgura si cenusa nu sunt scurgeri, deoarece exista un sistem de 14 puturi de interceptie si 9 de control, care functioneaza automat pe comanda de nivel, cu o adancime variabila intre 16,50 si 20,00 m de unde se preleveaza probe conform cerintelor din autorizatia de gospodarire a apelor.

Pentru urmarirea tasarilor si deplasarilor sunt montate borne cu marci de tasare si deplasare pe coronamentul digurilor de baza si de suprainaltare. Citirea nivelurilor si interpretarea masuratorilor topogeodezice indica o comportare normala a lucrarilor in limitele prognozei din proiectul de executie.

Dupa abandonarea depozitului de zgura si cenusa apele ramase in masa de zgura si cenusa ca urmare a transportului hidraulic al zgurii si cenusii, precum si apadin precipitatiile ulterioare vor trebui sa fie drenate si evacuate in exterior.

Depozitul de zgura si cenusa prin constructia lui are asigurat in prezent sistemul de drenare al apelor, sistem care ramane in functiune pentru urmatoarele dotari:

- drenaj la piciorul amonte (interior) al digului de contur de la nivelul 0, constituit dintr-un tub de drenaj cu barbacane peste care s-a asezat un filtru invers compus din pietris, balast si nisip. La cotele inferioare, drenul subtraverseaza digul si se racordeaza la rigola exterioara;
- saltea drenanta cu grosimea de 50 cm pe toata lungimea digurilor de contur, cu o latime de 2,50 m (functie de inaltimea digului) amplasata in jumatatea aval a digului;
- prism drenant amplasat la piciorul digurilor de contur prin care se face trecerea apelor exfiltrate din saltea (eventual si corpul digului) spre rigola exterioara;
- rigola exterioara care conduce apele colectate spre bazinul de aspiratie al statiilor de pompare;
- tatie de pompare care refuleaza apele colectate in sistemul de drenaj in rigola de colectare a apelor meteorice. In timpul precipitatiilor aceste ape sunt dirijate spre canalul Ier.

Totalitatea apelor drenate vor fi evacuate in rigola exterioara de contur de unde vor fi trimise la statiile de pompare (existente) amplasate la baza compartimentului 3.

Se va respecta programul de monitorizare postinchidere a fostei halde de zgura si cenusa.

3.8.6 Instalatii Electrice

Sistemul de distributie electrica aferent parcului fotovoltaic consta din:

- Sistemul de curent continuu (CC): module fotovoltaice, cabluri electrice de conexiune intre modulele fotovoltaice si invertoare
- Sistemul de curent alternativ (CA): invertoare, puncte electrice de transformare constand in tabloul de distributie de joasa tensiune, transformator ridicator 0.6/33kV si tablou de distributie de medie tensiune, statia electrica de medie tensiune aferenta parcului fotovoltaic constand in distribuitorul de medie tensiune si camera de comanda, statia electrica principala de medie tensiune constand in distribuitorul de medie tensiune precum si cablurile electrice de legatura intre echipamentele sistemului

3.8.6.1 Numarul de Module si Cablurile de Curent Continuu

Numarul maxim de module fotovoltaice care se conecteaza in serie, adica lungimea sirului, depinde de tensiunea maxima de intrare a invertorului si de nivelul maxim de tensiune al modulului fotovoltaic.

Luand in considerare specificatiile tehnice ale modulului fotovoltaic utilizat tip Longi Solar LR5-72HPH 550M monocristalin (vezi.3.2 pentru date tehnice), a invertorului tip Huawei SUN2000-215KTL (vezi.3.2 pentru date tehnice) si temperatura ambianta, s-a stabilit un numar de 26 de module fotovoltaice per sir. In total vor fi 5958 de siruri a cate 26 de module per sir.

Cablurile de cc vor conecta fiecare sir de module la invertorul corespunzator. Aceste cabluri se vor instala in partea din spate a substructurilor modulelor fotovoltaice si vor fi fixate cu ajutorul unor cleme speciale. In cazul in care cablurile sunt expuse direct la lumina soarelui, se vor utiliza cabluri rezistente la raze ultraviolete.

Caracteristicile principale ale acestor cabluri: cablu monofilat cu conductor de cupru, cu izolatie si manta din PVC, nearmat, tensiunea nominala U_0/U de 1.5/1.5kV.

3.8.6.2 Cabluri Curent Alternativ de Joasa Tensiune

Cablurile de curent alternativ de joasa tensiune conecteaza invertoarele cu tablourile de distributie de joasa tensiune . Acestea vor fi instalate subteran, ingropate direct in pamant, in santuri de cabluri.

Caracteristicile principale ale acestor cabluri: cablu multifilar cu conductor de cupru, cu izolatie si manta din PVC, armat, tensiunea nominala U_0/U de 0.6/1kV.

3.8.6.3 Punct de Transformare

Cablurile de la iesirile invertoarelor vor fi conectate la tabloul de distributie de joasa tensiune corespunzator amplasat in statia de transformare containerizata, constand din tabloul de distributie de joasa tensiune, transformatorul ridicator 0.6/33kV si tabloul de distributie de medie tensiune. Solutia containerizata ofera urmatoarele avantaje:

- Rapid si usor de asamblat si pus in functiune (prefabricate si pre-testate).
- Eficient din punct de vedere al costurilor si usor de transportat.
- Nu necesita cablare interna la fata locului.

Toate cele 12 transformatoare din statiile containerizate se vor conecta prin intermediul cablurilor de medie tensiune la tabloul principal de medie tensiune amplasat in statia electrica de medie tensiune aferenta parcului voltaic.

3.8.6.4 Cabluri Curent Alternativ de Medie Tensiune

Cablurile de medie tensiune asigura conexiunile dintre punctele de transformare, tabloul general de medie tensiune amplasat in statia electrica de medie tensiune aferenta parcului voltaic si tabloul principal de medie tensiune amplasat in noua statie electrica principala de medie tensiune. Acestea cabluri vor fi vor fi instalate subteran, ingropate direct in pamant, in santuri de cabluri

3.8.6.5 Tabloul General de Distributie de Medie Tensiune

Tabloul general de medie tensiune 33kV aferent parcului va fi de tip cu carcasa metalica, cu izolare in aer, pentru instalare la interior si va contine barele de alimentare, intreruptoare, separatoare, dispozitive auxiliare de control si comanda, transformatoare de current si tensiune, relee, lampi indicatoare si alte componente necesare.

Acesta va prelua puterea generata de cele 12 transformatoare ridicatoare si o va transmite catre tabloul principal de distributie de medie tensiune amplasat in statia principala de medie tensiune.

Legatura între cele două sisteme de medie tensiune se va realiza prin intermediul a două cabluri de conexiune pentru asigurarea redundanței.

3.8.6.6 Tabloul Principal de Distribuție de Medie Tensiune

Tabloul principal distribuție de medie tensiune 33kV va fi de tip cu carcasa metalică, cu izolare în aer, pentru instalare la interior și va conține barele de alimentare, întreruptoare, separatoare, dispozitive auxiliare de control și comandă, transformatoare de curent și tensiune, rele, lămpi indicatoare și alte componente necesare.

Acesta va fi conectat la bornele de medie tensiune ale transformatorului 110/33 kV prin intermediul unui cablu de medie tensiune instalat îngropat în pământ.

3.8.6.7 Conexiunea la S.E.N.

Conexiunea la rețea SEN, se face prin modernizarea traseelor de conductor existente și funcționale la această dată.

Facilitățile și consumatorii ce deservește această locație sunt alimentați cu energie electrică în prezent. Traseul conductorilor este existent, subteran, pe traseele de conductor din incinta CET Arad și din cea a fostei halde de zgură.

Pe aceste trasee, prin modernizare, se va evacua energia produsă de CEF Arad la rețeaua națională prin stația CET Arad. Nu sunt necesare lucrări în afara de modernizarea instalației existente.

3.8.7 Sistem SCADA

Sistemul de supraveghere și achiziție date SCADA va asigura comunicarea dintre elementele de măsură din câmp: invertoare, elemente de protecție, stația meteorologică, elemente de măsură și sistemul de control centralizat.

Comunicarea se va realiza prin diferite interfețe și rețele (fibra optică, RS485 etc.)

Sistemul SCADA va oferi următoarele funcții majore:

- Monitorizarea inverterului și a performanței sărului,
- Analiza performanței centralei fotovoltaice,
- Analiza și evaluarea producției reale de energie și a stării centralei,
- Raportarea, anunțarea, înregistrarea și arhivarea tuturor evenimentelor, datelor meteorologice, randamentului energetic, alarmele, defecțiuni ale sistemului și hardware, inclusiv analize și automonitorizare etc,
- Comandă, monitorizarea și detectarea defecțiilor.

3.8.8 Sistem de Supraveghere Video (CCTV)

Se va instala un sistem supraveghere video de tip CCTV care va acoperi in mod adecvat toate componentele cheie ale centralei, de ex. de-a lungul gardului perimetral, posturilor de transformare si in interiorul cladirii distributiei de medie tensiune, operare si mentenanta.

Imaginile CCTV vor fi transmise in camera de operare si mentenanta unde vor fi monitorizate si inregistrate.

3.9 Produse obtinute

Produsul obtinut este energia electrica, care se livreaza in Sistemul Energetic National.

3.9.1 Energie electrica

Energia electrica produsa se livreaza in Sistemul Energetic National: 85,2 MWp (curent continuu) / 77,4 MW_{AC} (curent alternativ)

3.9.2 Combustibil

Nu este cazul. La functionarea centralei electrice cu celule fotovoltaice nu se utilizeaza si nu se produc combustibili.

3.10 Racordarea la retelele existente in zona

3.10.1 Energie electrica

Centrala electrica cu celule fotovoltaice va produce si livra in Sistemul Energetic National o cantitate de energie electrica de 85,2 MWp (curent continuu) / 77,4 MW_{AC} (curent alternativ).

Se va utiliza Statia existente de conectare si transformare CET Arad 110 kV.

3.10.2 Apa

Nu este cazul. Nu sunt propuse modificari ale sistemului de alimentare cu apa.

Apa potabila se va aproviziona in recipiente de catre firme specializate.

Se vor instala toalete ecologice (containere) dotate cu rezervor de apa pentru uz menajer.

Apa uzate se va colecta intr-o fasa septica vidanjabila.

Apa necesara contractorului/executantului pe parcursul lucrarilor de constructii va fi asigurata de catre acesta: imbuteliata pentru consumul personalului, cu cisterna pentru lucrari de curatare, stropire, spalare, etc.

3.10.3 Canalizare

Nu sunt propuse modificari ale sistemului de evacuare ape de pe amplasament.

Se vor instala toalete ecologice (containere) dotate cu rezervor de apa pentru uz menajer.

Apa uzate se va colecta intr-o fasa septica vidanjabila.

Pe timpul lucrarilor de constructii contractorul va aduce pe amplasament toalete ecologice si va asigura intretinerea/vidanjarea acestora.

3.11 Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului

Lucrarile se vor desfasura in limita suprafetelor de teren aprobate, fara a se afecta suprafete de teren invecinate.

La finalizarea lucrarilor constructorul va nivela terenul, asigurand refacerea zonelor afectate la calitatea avuta initial.

Se vor respecta cerintele din actele de reglementare emise pentru Monitorizarea post inchidere a Depozitului (haldei) de zgura si cenusa.

3.12 Cai de acces

Accesul la amplasament se face din Soseaua Centura Nord, utilizand drumurile de exploatare De 1712/1, De 1702/1 si De 1702/2.

La acest moment, terenul are doua accese existente din drumul de exploatare aflat la sud de proprietate, De 1702/2. In interiorul amplasamentului se va folosi reseaua de drumuri existente.

3.13 Resursele naturale folosite in constructie si functionare

Resursa naturala utilizata este energia solara.

3.14 Metode folosite in constructie

Realizarea investitiei presupune urmatoarele lucrari principale:

- executarea sapaturii,
- executarea fundatiilor, platformelor, drumului,
- montajul structurilor, echipamentelor,

- racordarea instalatiei la SEN,
- probe tehnologice,
- punere in functiune.

3.15 Planul de executie

3.15.1 Perioada propusa pentru executarea proiectului

2022 - 2023

3.15.2 Plan organizare de santier

Inceperea lucrarilor se va face dupa stabilirea in prealabil a unui program de lucru de comun acord intre beneficiar si constructor.

Lucrari de organizare de santier

Scopul acestui capitol este de a identifica arii libere, posibil de a le aloca diferitilor contractori (constructori) pentru a fi utilizate la:

- Instalatii din teren precum birouri sau containere de depozitare, ateliere, etc.
- Suprafete destinate depozitarii
- Suprafete destinate parcarii

La acest obiectiv, contractorii (constructorii) vor lucra, mai mult sau mai putin, in acelasi timp.

- MCW: Contractor Lucrari Principale de Constructie
- ECW: Contractor Lucrari Constructie Electrice

Numericul de personal pe perioada de executie: 30-50 angajati in functie de perioada de timp alocata fiecărei categorii de lucrari.

Apa necesara contractorului/executantului pe parcursul lucrarilor de constructii va fi asigurata de catre acesta: imbuteliata pentru consumul personalului, cu cisterna pentru lucrari de curatare, stropire, spalare, etc.

Contractorul MCW va instala si va mentine containere sanitare pentru a fi folosite de intregul personal de constructie. Apa uzata va fi evacuata de catre autocisterne si transportata la instalatiile de tratare ape uzate.

Fiecare contractor va fi responsabil pentru asigurarea cu energie pentru propriile nevoi.

Acest lucru se rezolva prin folosirea unui generator de energie sau prin conectarea la sistemul existent de alimentare cu energie al platformei.

3.16 Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Modul de incadrare in planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului pentru obiectivul propus este reglementat prin certificatul de urbanism nr. 740 / 21.04.2022, emis de catre Primaria Arad si a documentatiei PUZ aprobate in Consiliul Local Arad.

3.17 Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Terenul este proprietate Gas & Power Trading SRL si C-Gaz & Energy Distributie SRL, este liber de constructii. Zona propusa este un fost depozit de zgura si cenusa, inchis si supus monitorizarii post inchidere.

A fost considerata si interconectarea cu SEN, in imediata apropierea a locatiei, la statia existenta in cadrul CET Arad.

3.18 Alte activitati

Nu este cazul.

3.19 Alte autorizatii

Prin certificatul de urbanism au fost solicitate:

- Aviz Alimentare cu apa
- Aviz Canalizare
- Aviz Alimentare cu energie electrica
- Aviz Alimentare cu gaze naturale
- Aviz Sanatatea populatiei
- Aviz A.N.I.F.
- Autorizatie speciala de construire a accesului emisa de administratorul drumului public
- Aviz Politia rutiera – Serviciul circulatie
- Autorizatie de racord la utilitati emisa de administratorul drumului.



4 LUCRARI DE DEMOLARE

Nu este cazul.

5 DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

5.1 Localizarea amplasamentului

Proiectul este situat in partea de NE de CET Arad, in zona de nord a municipiului Arad pe locatia fostului depozit de zgura si cenusa a CET S.A. Arad. Amplasat fata de CET Arad la 1,5 km, la 5,5 km de malul drept al raului Mures si la 450 m de canalul de desecare al raului Ier.

5.2 Harti, fotografii

5.2.1 Harti, planse

Amplasarea obiectivului



5.2.2 Fotografii





6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI

6.1 Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu

6.1.1 Protectia calitatii apelor

Surse de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Investitia propusa Parc fotovoltaic si racordare la SEN nu are surse de poluanti pentru apa. Zona de amplasare a investitiei este fostul depozit de zgura si cenusa de la CET Arad care este inchis si ecologizat.

Amplasament

La depozitul de zgura si cenusa nu sunt scurgeri, deoarece exista un sistem de 14 puturi de interceptie si 9 de control, care functioneaza automat pe comanda de nivel, cu o adancime variabila intre 16,50 si 20,00 m de unde se preleveaza probe conform cerintelor din autorizatia de gospodarie a apelor.

Pentru urmarirea tasarilor si deplasarilor sunt montate borne cu marci de tasare si deplasare pe coronamentul digurilor de baza si de suprainaltare. Citirea nivelurilor si interpretarea masuratorilor topogeodezice indica o comportare normala a lucrarilor in limitele prognozei din proiectul de executie.

Dupa abandonarea depozitului de zgura si cenusa apele ramase in masa de zgura si cenusa ca urmare a transportului hidraulic al zgurii si cenusii, precum si apadin precipitatiile ulterioare vor trebui sa fie drenate si evacuate in exterior.

Depozitul de zgura si cenusa prin constructia lui are asigurat in prezent sistemul de drenare al apelor, sistem care ramane in functiune pentru urmatoarele dotari:

- drenaj la piciorul amonte (interior) al digului de contur de la nivelul 0, constituit dintr-un tub de drenaj cu barbacane peste care s-a asezat un filtru invers compus din pietris, balast si nisip. La cotele inferioare, drenul subtraverseaza digul si se racordeaza la rigola exterioara;
- saltea drenanta cu grosimea de 50 cm pe toata lungimea digurilor de contur, cu o latime de 2,50 m (functie de inaltimea digului) amplasata in jumatatea aval a digului;
- prism drenant amplasat la piciorul digurilor de contur prin care se face trecerea apelor exfiltrate din saltea (eventual si corpul digului) spre rigola exterioara;
- rigola exterioara care conduce apele colectate spre bazinul de aspiratie al statiilor de pompare;
- statie de pompare care refuleaza apele colectate in sistemul de drenaj in rigola de colectare a apelor meteorice. In timpul precipitatiilor aceste ape sunt dirijate spre canalul Ier.

Totalitatea apelor drenate vor fi evacuate in rigola exterioara de contur de unde vor fi trimise la statiile de pompare (existente) amplasate la baza compartimentului 3.

Apa poate fi utilizata pentru intretinerea suprafetei insamantate/stropire vegetatie sau poate fi evacuata in canalul Ier.

Se va respecta programul de monitorizare postinchidere a fostei halde de zgura si cenusa.

Parc fotovoltaic

- Apa potabila

Nu exista un sistem de alimentare cu apa.

Apa potabila se va aproviziona in recipiente de catre firme specializate.

Apa necesara contractorului/executantului pe parcursul lucrarilor de constructii va fi asigurata de catre acesta: imbuteliata pentru consumul personalului, cu cisterna pentru lucrari de curatare, stropire, spalare, etc.

- Apa tehnologica

Functionarea parcului fotovoltaic nu necesita apa industriala.

Atat in perioada de constructie-montaj a parcului PV, cat si in perioada de functionare nu rezulta ape uzate tehnologic.

- Apa menajera

Nu exista un sistem de alimentare cu apa.

Se vor instala toalete ecologice (containere) dotate cu rezervor de apa pentru uz menajer, care se va alimenta periodic cu autocisterne.

Apa necesara contractorului/executantului pe parcursul lucrarilor de constructii va fi asigurata de catre acesta: cu cisterna pentru nevoi menajere (containere ecologica dotate cu rezervor de apa pentru uz menajer), lucrari de curatare, stropire, spalare, etc.

- Evacuarea apelor uzate

Se vor instala toalete ecologice (containere) dotate cu rezervor de apa pentru uz menajer.

Apa uzate se va colecta intr-o fasa septica vidanjabila.

Pe timpul lucrarilor de constructii contractorul va aduce pe amplasament toalete ecologice si va asigura intretinerea/vidanizarea acestora.

- Surse de poluanti

Functionare

Investitia propusa Parc fotovoltaic si racordare la SEN nu are surse de poluanti pentru apa.

Executia lucrarilor

Singura sursa de poluare a acviferelor este reprezentata de scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianti de la utilajele care vor fi folosite pentru executia lucrarilor.

- Masuri de protectie

Pentru reducerea la minim a posibilitatilor de poluare a acviferelor, se vor adopta urmatoarele masuri:

Functionare

Nu este cazul

Executia lucrarilor

- intretinerea utilajelor, alimentarea cu motorina a acestora se vor face numai de catre personalul instruit astfel incat sa previna imprastierea produselor petroliere;
- schimbul de ulei si reparatiile curente se vor efectua numai la ateliere specializate.

Statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate proiectate

Nu este cazul.

6.1.2 Protectia aerului

Surse de poluanti pentru aer, poluanti

- Executia lucrarilor de constructii montaj

Poluantii atmosferei in perioada de executie a lucrarilor sunt:

- surse specifice de emisii poluante, precum motoarele cu combustie interna ale diverselor utilaje sau echipamente utilizate la executia lucrarilor.
- traficul de vehicule, care vor transporta materialele de constructie.

Indiferent de tipul lor, echipamentele si vehiculele functioneaza cu motoare Diesel, iar gazele de esapament, evacuate in aer, contin o intreaga gama de poluanti specifici motoarelor cu combustie interna.

Poluarea atmosferei se poate produce numai in perioadele de executie a lucrarilor si pe termen scurt, deci nu se estimeaza o poluare semnificativa a atmosferei.

- Functionare

Investitia propusa Parc fotovoltaic si racordare la SEN nu are surse de poluanti pentru aer.

Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

- Executia lucrarilor de constructii montaj

Masurile tehnice si tehnologiile folosite vor putea reduce la maximum posibil emisiile de gaze de esapament si praf din timpul lucrarilor de construire. Masurile vor include spalarea vehiculelor si a drumurilor de acces si stropirea incintei pentru a minimiza emisiile de praf in mediu. Reducerea emisiilor de gaze de esapament se realizeaza prin:

- stationarea camioanelor cu motoarele oprite;
- folosirea utilajelor cu un grad redus de poluare cu gaze de esapament;
- folosirea camioanelor cu revizia tehnica la zi.

Lucrarile mecanizate sunt limitate ca volum si se vor desfasura pe o perioada scurta de timp. Astfel se poate aprecia ca nu se va afecta semnificativ atmosfera.

- Functionare

Nu este cazul.

6.1.3 Protectie impotriva zgomotului si a vibratiilor

Sursele de zgomot si vibratii

- Executia lucrarilor de constructii montaj

In perioada de executie, zgomotul si vibratiile se pot produce ca urmare a:

- traficului auto pentru transportul materialelor de constructie;
- a lucrarilor de excavare, montaj;

Nu exista posibilitatea crearii unor stari de disconfort pentru populatie, ca urmare a zgomotelor si vibratiilor produse de activitatea proiectata, deoarece zonele rezidentiale se afla la distante mari, astfel incat lucrarile nu vor afecta locuitorii din zona.

Pentru mentinerea unui nivel de zgomot si vibratii redus se recomanda:

- folosirea utilajelor si mijloacelor auto cu revizia tehnica la zi;
- respectarea graficului de lucru si etapizarea lucrarilor in timp si spatiu .

Utilajele folosite trebuie sa respecte legislatia privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu. Avand in vedere numarul de utilaje necesare executiei, esalonarea lucrarilor, precum si masurile ce pot fi aplicate de constructor in perioada executarii lucrarilor, estimam ca nivelul de zgomot si intensitatea vibratiilor se incadreaza in limitele admise de legislatie.

- Functionare

Nu este cazul. Investitia propusa Parc fotovoltaic si racordare la SEN nu produce zgomote si vibratii.

Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

- Executia lucrarilor de constructii montaj

Constructorul va stabili modul de acces al utilajelor pe amplasament functie de gabaritul acestora si de necesitati, astfel incat sa nu fie afectate vecinatatile obiectivului datorita zgomotelor si vibratiilor.

- Functionare

Nu este cazul.

6.1.4 Protectia impotriva radiatiilor

Sursele de radiatii

Controlul sudurilor se va face cu surse de radiatii penetrante de mica intensitate, respectand procedura specifica de lucru cu acestea.

Operatiile si lucrarile care au fost propuse nu produc radiatii.

Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul. Investitia propusa Parc fotovoltaic si racordare la SEN nu produce radiatii.

6.1.5 Protectia solului si subsolului

Sursele de poluanti pentru sol, subsol si ape freatic

- Executia lucrarilor de constructii montaj

Sursele posibile de poluare si degradare a solului si subsolului sunt in principal urmatoarele:

- scurgeri accidentale de combustibili si lubrifianti de la mijloacele auto;
- depozitarea necontrolata a deseurilor menajere si a materialelor rezultate din constructii.
- Functionare

Investitia propusa Parc fotovoltaic si racordare la SEN nu are surse de poluanti pentru sol, subsol si ape freatic.

- Amplasament

La depozitul de zgura si cenusa nu sunt scurgeri in sol, subsol sau in panza freatica, deoarece exista un sistem de 14 puturi de interceptie si 9 de control, care functioneaza automat pe comanda de nivel, cu o adancime variabila intre 16,50 si 20,00 m de unde se preleveaza probe conform cerintelor din autorizatia de gospodarie a apelor.

Pentru urmarirea tasarilor si deplasarilor sunt montate borne cu marci de tasare si deplasare pe coronamentul digurilor de baza si de suprainaltare. Citirea nivelurilor si interpretarea masuratorilor topogeodezice indica o comportare normala a lucrarilor in limitele prognozei din proiectul de executie.

Dupa abandonarea depozitului de zgura si cenusa apele ramase in masa de zgura si cenusa ca urmare a transportului hidraulic al zgurii si cenusii, precum si apa din precipitatiile ulterioare vor trebui sa fie drenate si evacuate in exterior.

Se va respecta programul de monitorizare postinchidere a fostei halde de zgura si cenusa.

Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si subsolului

- Executia lucrarilor de constructii montaj

Se impun urmatoarele masuri:

- gestionarea corespunzatoare a materialelor rezultate, colectarea pe tipuri de deseuri si eliminarea periodica a acestora;
- pentru colectarea deseurilor menajere, executantul va pune la dispozitia personalului angajat, o europubela, si va avea in vedere eliminarea acesteia conform cerintelor legale;
- la punctele de lucru, executantul va amplasa toalete ecologice, avand in vedere si intretinerea/vidanjarea lor;
- intretinerea si reparatia utilajelor se va executa de catre constructorul lucrarii, numai in ateliere specializate.

Constructorul va respecta pe durata executiei lucrarii legislatia privind protectia mediului si va asigura evacuarea deseurilor.

- Functionare

Investitia propusa Parc fotovoltaic si racordare la SEN nu are surse de poluanti pentru sol, subsol si ape freatice.

- Amplasament

Depozitul de zgura si cenusa este amplasat pe teren natural in care grosimea stratului superior de argila variaza de la 1,4 pana la 4,6 m, suplimentar executandu-se o impermeabilizare a fundului depozitului cu un strat de 0,5 m de argila:

- are sistem de recirculare a apei deversate pe suprafata depozitului inclusiv preluarea apelor pluviale;

- exista un sistem de puturi de control si de interceptie pe perimetrul depozitului;
- sunt prevazute borne si puturi piezometrice amplasate pe coronamentul depozitului pentru urmarirea nivelelor piezometrice (comportarii in timp a depozitului);
- este prevazut cu un sistem de drenuri interioare si exterioare si cu rigola de baza pe perimetrul depozitului.

Digurile de contur ale depozitului au o lungime totala de circa 3.000 ml, latimea la coronament 4,00 m, panta taluzurilor 1:2,50 in exterior (aval) si 1:2,00 in interior (amonte). Primul spatiu de depozitare a avut o inaltime medie de 3,50 m. Toate digurile au fost realizate din materiale locale din groapa de imprumut. Digurile de compartimentare au fost realizate din acelasi tip de material si au inclinatia taluzurilor egala pe ambele parti de 1:2,00. Digurile de suprainaltare au fost realizate din zgura si cenusa cu taluzurile placate cu pamant cu inclinatia de 1:3,00. Coronamentul este protejat cu un strat de balast pentru amenajarea drumului de acces pentru suprainaltarea viitoare. In conformitate cu proiectele intocmite de S.C. ISPE S.A., suprafata depozitului de zgura si cenusa a fost decapata in intregime de stratul vegetal.

Pentru asigurarea stabilitatii lucrarilor de retentie s-a proiectat si realizat un sistem de drenaj complex compus din:

- drenaj la piciorul amonte al digului de contur de la nivelul 0 constituit dintr-un tub de drenaj cu barbacane peste care s-a asezat un filtru invers compus din pietris, balast si nisip. La cotele inferioare, drenul subtraverseaza digul si se racordeaza la rigola exterioara.
- saltea drenanta cu grosimea de 50 cm pe toata lungimea digurilor de contur, cu o latime de 2÷ 2,50 m (functie de inaltimea digului) amplasata in jumatatea aval a digului.
- prism drenat amplasat la piciorul aval al digurilor de contur prin care se face trecerea apelor exfiltrate din saltea (eventual si corpul digului) spre rigola exterioara.
- rigola exterioara care conduce apele colectate spre bazinul de aspiratie al statiilor de pompare amplasate in cele mai joase puncte.
- statii de pompare care refuleaza apele colectate in sistemul de drenaj in rigola de colectare a apelor meteorice a depozitului.

Dupa abandonarea depozitului de zgura si cenusa apele ramase in masa de zgura si cenusa ca urmare a transportului hidraulic al zgurii si cenusii, precum si apa din precipitatiile ulterioare vor trebui sa fie drenate si evacuate in exterior.

Se va respecta programul de monitorizare postinchidere a fostei halde de zgura si cenusa.

6.1.6 Protectia ecosistemelor terestre si acvifere

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Pozitia/distanta fata de arii naturale protejate

Obiectivul este amplasat la peste 7 km fata de cea mai apropiata arie protejata.

Cea mai apropiata localitate (Municipiul Arad) de zona de amplasare a obiectivului este la circa 1500m distanta.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate

Prin natura activitatii nu se afecteaza sistemele terestre si acvifere.

Pentru prevenirea afectarii suprafetelor de teren invecinate amplasamentului, se va permite accesul utilajelor de constructie si autocamioanelor numai pe caile de acces stabilite.

Depozitarea utilajelor, a materialelor de constructie se va face numai in culoarul de lucru.

Dupa abandonarea depozitului de zgura si cenusa apele ramase in masa de zgura si cenusa ca urmare a transportului hidraulic al zgurii si cenusii, precum si apa din precipitatiile ulterioare vor trebui sa fie drenate si evacuate in exterior.

Se va respecta programul de monitorizare postinchidere a fostei halde de zgura si cenusa.

6.1.7 Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional, etc

In zona in care este amplasat obiectivul nu se afla monumente istorice, de arhitectura sau constructii cu caracter deosebit.

Municipiul Arad este situat la circa 1500m fata de obiectiv.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public

Singurele surse de disconfort pentru asezarile umane invecinate ar putea fi zgomotul si vibratiile produse de circulatia autocamioanelor. Acestea vor fi intermitente si pentru o perioada scurta de timp, in functie de complexitatea lucrarilor.

Obiectivul nu va produce un impact negativ asupra asezarilor umane si nici nu va influenta activitatile din zona.

6.1.8 Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului / in timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

Tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate

Tipurile si cantitatile de deseuri care se estimeaza ca vor rezulta pe amplasament din activitatile de constructii montaj si in timpul exploatarei sunt:

Deseuri de material plastic - cod 15.01.02 - se colecteaza si se elimina/recupereaza de catre un agent economic autorizat pe baza de contract

Deseuri menajere - cod 20.03.01 - se colecteaza in pubele etanse si se elimina de catre un agent economic autorizat pe baza de contract

Deseuri de hartie/carton – cod 15.01.01 - se colecteaza in pubele etanse si se elimina de catre un agent economic autorizat pe baza de contract

Modul de gospodarire a deseurilor

Deseurile rezultate din activitatea de constructii montaj sunt colectate selectiv in containere/pubele etanse si evacuate de pe amplasament prin grija constructorului, de catre firme specializate cu care acesta are incheiate contracte.

Deseurile rezultate din activitatea de operare a instalatiei: sunt colectate selectiv in containere/pubele etanse si evacuate de pe amplasament de catre firme specializate pe baza de contracte.

6.1.9 Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse

- Executia lucrarilor de constructii montaj

Substantele toxice si periculoase sunt: carburantii (motorina) si lubrifiantii necesari functionarii utilajelor.

Alimentarea cu carburanti a utilajelor va fi efectuata cu cisterne auto, ori de cate ori va fi necesar.

- Functionare

Nu este cazul. Investitia propusa Parc fotovoltaic si racordare la SEN nu produce si nu utilizeaza substante toxice si periculoase.

Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei

- Executia lucrarilor de constructii montaj

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse la punctele de lucru in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti.

Schimbarea lubrifiantilor si intretinerea acumulatorilor auto se vor executa in ateliere specializate.

Se vor respecta normele specifice de lucru pentru desfasurarea acestor operatii in conditii de siguranta.

- Functionare

Nu este cazul.

6.2 Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii

Nu este cazul.

7 DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Proiectul se desfasoara strict pe amplasamentul fostului depozit de zgura si cenusa de la CET Arad.

Investitia propusa Parc fotovoltaic si racordare la SEN respecta cele mai recente editii de coduri, standarde si practici recomandate si un afecteaza in nici un fel mediul inconjurator.

Impactul asupra mediului determinat de realizarea acestui proiect trebuie privit in contextul politicii de utilizare durabila a resurselor naturale si de diminuare a impactului asupra mediului, armonizata cu politica UE de reducere a surselor de poluare.

Extinderea impactului – nu este cazul

Magnitudinea si complexitatea impactului – nu este cazul

Probabilitatea impactului – nu este cazul

Durata, frecventa si reversibilitatea impactului – nu este cazul

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului – nu este cazul

Natura transfrontaliera a impactului – nu este cazul

8 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

8.1 Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

Nu se considera a fi necesare actiuni speciale de monitorizare din punct de vedere al protectiei mediului.

Beneficiarul/constructorul vor inspecta periodic, prin observatii vizuale, starea tehnica a lucrarilor.

Pentru depozitul existent de zgura si cenusa se vor respecta programul de monitorizare postinchidere si reglementarile emise de autoritati.



9 LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE:

9.1 Justificarea incadrarii proiectului

Nu este cazul.

9.2 Planuri/programe/strategii/documente de planificare

Nu este cazul.

10 LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Inceperea lucrarilor se va face dupa stabilirea in prealabil a unui program de lucru de comun acord intre beneficiar si constructor.

10.1 Descrierea lucrarilor de organizare de santier

Scopul acestui capitol este de a identifica arii libere, posibil de a le aloca diferitilor contractori (constructori) pentru a fi utilizate la:

- Instalatii din teren precum birouri sau containere de depozitare, ateliere, etc.
- Suprafete destinate depozitarii
- Suprafete destinate parcarii

La acest obiectiv, contractorii (constructorii) vor lucra, mai mult sau mai putin, in acelasi timp.

- MCW: Contractor Lucrari Principale de Constructie
- ECW: Contractor Lucrari Constructie Electrice

Numericul de personal pe perioada de executie: 30-50 angajati in functie de perioada de timp alocata fiecărei categorii de lucrari.

Apa necesara contractorului/executantului pe parcursul lucrarilor de constructii va fi asigurata de catre acesta: imbuteliata pentru consumul personalului, cu cisterna pentru lucrari de curatare, stropire, spalare, etc.

Contractorul MCW va instala si va mentine containere sanitare pentru a fi folosite de intregul personal de constructie. Apa uzata va fi evacuata de catre autocisterne si transportata la instalatiile de tratare ape uzate.

Fiecare contractor va fi responsabil pentru asigurarea cu energie pentru propriile nevoi.

Acest lucru se rezolva prin folosirea unui generator de energie sau prin conectarea la sistemul existent de alimentare cu energie al platformei.

Accesul la amplasament se face din Soseaua Centura Nord, utilizand drumurile de exploatare De 1712/1, De 1702/1 si De 1702/2.

La acest moment, terenul are doua accese existente din drumul de exploatare aflat la sud de proprietate, De 1702/2. In interiorul amplasamentului se va folosi reseaua de drumuri existente.

10.2 Localizarea organizarii de santier

Proiectul este situat in partea de NE de CET Arad, in zona de nord a municipiului Arad pe locatia fostului depozit de zgura si cenusa a CET Arad. Amplasat fata de CET S.A. Arad la 1,5 km, la 5,5 km de malul drept al raului Mures si la 450 m de canalul de desecare al raului Ier.

Organizarea de santier se va amplasa in zona portii principale de acces.

10.3 Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier

Impactul asupra mediului determinat de realizarea acestui proiect trebuie privit in contextul politicii de utilizare durabila a resurselor naturale si de diminuare a impactului asupra mediului, armonizata cu politica UE de reducere a surselor de poluare.

10.4 Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier

Vezi capitolele 6.1.1 ÷ 6.1.9 sectiunile Executia lucrarilor de constructii montaj.

10.5 Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

Vezi capitolele 6.1.1 ÷ 6.1.9 sectiunile Executia lucrarilor de constructii montaj.

11 LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE

Obiectivul propus nu afecteaza factorii de mediu din zona si nu modifica cadrul natural existent.

Dupa finalizarea investitiei se va aduce terenul la starea initiala.

Pentru depozitul existent de zgura si cenusa se vor respecta programul de monitorizare postinchidere si reglementarile emise de autoritati.



12 ANEXE

- Certificat urbanism
- Plan de situatie
- Plan de incadrare in zona
- Plan topo