

# MEMORIU DE PREZENTARE

**NECESAR EMITERII ACORDULUI DE MEDIU  
PENTRU INVESTITIA**

**CONSTRUIRE CENTRALA ELECTRICA PE GAZ  
PENTRU SERVICII DE ECHILIBRARE**

**CAPACITATE 20 Mwe1 + anexe in interes local si de  
utilitate publica**



**Municipiul FOCSANI, str. Militari nr. 145, nr topografic T88, P449,  
jud VRANCEA**

**BENEFICIAR**

**SC NSK INVESTMENT SERVICES SRL**

## **CADRU CONTINUT**

### **I. DENUMIREA PROIECTULUI**

### **II. TITULAR**

- 2.1. Numele companiei
- 2.2. Adresa postala
- 2.3. Numarul de telefon, de fax si adresa de mail
- 2.4. Numele persoanelor de contact; director/manager/administrator; responsabil cu protectia mediului

### **III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI**

- 3.1. Un rezumat al proiectului
- 3.2. Justificarea necesitatii proiectului
- 3.3. Valoarea investitiei
- 3.4. Perioada de implementare propusa
- 3.5. Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente)
- 3.6. Descriere a caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele).
  - 3.6.1. Profilul si capacitatile de productie
  - 3.6.2. Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (dupa caz)
  - 3.6.3. Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea;
  - 3.6.4. Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora
  - 3.6.5. Racordarea la retelele utilitare existente in zona
  - 3.6.6. Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei;
  - 3.6.7. Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente;
  - 3.6.8. Resursele naturale folosite in constructie si functionare;
  - 3.6.9. Metode folosite in constructie;
  - 3.6.10. Planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara;

- 3.6.11. **Relatia cu alte proiecte existente sau planificate;**
- 3.6.12. **Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare;**
- 3.6.13. **Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor);**
- 3.6.14. **Alte autorizatii cerute pentru proiect.**

**IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE:** planul de executie al lucrarilor de demolare, de refacere si re folosire ulterioara a terenurilor; descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului; cai noi de acces sau schimbari ale celor existente, dupa caz; metode folosite in demolare; detalii privind alternativele care au fost luate in considerare; alte activitati ce pot aparea ca urmare a demolarii (de ex. eliminarea deseurilor).

**V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI:**

- 5.1. **Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.**
- 5.2. **Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul Ministerului Culturii si Cultelor nr. 2314 din 2004, cu modificarile ulterioare si ale Repertoriului arheologic national prevazut in Ordonanta de Guvern nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri erheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.**
- 5.3. **Harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale si alte informatii privind:** folosintele actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament, cat si pe zone adiacente acestuia; politici de zonare si de folosire a terenului; arealele sensibile; coordonatele geografice ale amplasarii proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector in format digital, cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 70; detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare.

**VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE**

**A. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU**

- 6.1. Protectia calitatii apelor
- 6.2. Protectia aerului
- 6.3. Protectia impotriva zgomotului si protectia impotriva vibratiilor
- 6.4. Protectia impotriva radiatiilor
- 6.5. Protectia solului si subsolului
- 6.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice
- 6.7. Protectia asezarilor umane si altor obiective de interes public
- 6.8. Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/in timpul exploatarei inclusiv elimiarea: lista deseurilor, programul de prevenire si reducere a cantitatilor de deseuri generate, planul de gestionare a deseurilor.
- 6.9. Gospodarirea si preparatelor chimice periculoase

**B. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI SI A BIODIVERSITATII**

**VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE DE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT**

- 7.1. Impactul asupra populatiei, sanatatii umane si biodiversitatii
- 7.2. Extinderea impactului
- 7.3. Probabilitatea impactului
- 7.4. Durata, frecventa si reversibilitatea impactului
- 7.5. Masuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului
- 7.6. Natura transfrontaliera a impactului.

**VIII. PREVEDERI pentru MONITORIZAREA MEDIULUI**

**IX. LEGATURA cu alte ACTE NORMATIVE**

- 9.1. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale care transpun legislatia Uniunii Europene.
- 9.2. Se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat

**X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER**

- 10.1. Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier;
- 10.2. Localizarea organizarii de santier;

- 10.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier;
- 10.4. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier.
- 10.5. Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

## **XI. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI la FINALIZAREA INVESTITIEI**

## **XII. ANEXE, PIESE DESENATE**

- 12.1. Planul de incadrare in zona al obiectivului si planul de situatie, cu modul de planificare a utilizarii suprafetelor; formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele); planse reprezentand limitele proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de de situatie si amplasamente)
- 12.2. Schemele flux a gestionarii deseurilor;
- 12.3. Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publica pentru protectia mediului

## **XIII. Pentru proiectele care intra sub incidenta prevederilor art 28 din OUG nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare, memoriul va fi completat cu urmatoarele:**

- 13.1 Descrierea succinta a proiectului si distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar precum si coordonatele geografice (STEREO70) ale amplasamentului proiectului;
- 13.2. Numele si codul ariei naturale protejate de interes comunitar
- 13.3. Prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului
- 13.4. Se va preciza daca memoriul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul conservarii ariei naturale protejate de interes comunitar
- 13.5. Se va estima impactul potential al proiectului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar.
- 13.6. Alte informatii prevazute de legislatia in vigoare

**XIV. PENTRU PROECTELE CARE AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE INFORMATII PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:**

- 14.1. Localizarea proiectului:
- bazinul hidrografic
  - cursul de apa
  - corpul de apa (de suprafata si/sau subteran); denumire si cod
- 14.2. Indicarea starii ecologice/potentialului ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata; pentru corpul de apa subteran se va indica starea cantitativa si starea chimica a corpului de apa. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apa identificat, cu precizarea exceptiilor aplicate si a termenelor aferente, dupa caz

**XV. Criteriile prevazute in anexa nr. 3 la Legea privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului se iau in considerare, daca este cazul, in momentul compilarii informatiilor in conformitate cu punctele III-XIV.**

Important: prezenta documentatie constituie drept de proprietate intelectuala; se interzice copierea partiala sau totala a prezentei documentatii tehnice fara acordul scris al elaboratorului – SC ORIGINAL MEDIU SRL, pers de contact OPREA DORU, tel 0723.35.94.04, mail: [ecodoruoprea@yahoo.com](mailto:ecodoruoprea@yahoo.com); [original.meniu@gmail.com](mailto:original.meniu@gmail.com) .

## I. DENUMIREA PROIECTULUI

**„CENTRALA ELECTRICA PE GAZ PENTRU SERVICII DE ECHILIBRARE”, CU 263 din 22.09.2021.** Centrala va fi dotata cu 6 motoare si compusa din trei subcentrale de cogenerare pe gaz. Fiecare subcentrala va fi echipata cu 2 motoare termice de cogenerare JMS 620 GS-N.LC.

## II. TITULAR

NUMELE COMPANIEI: **NSK INVESTMENT SERVICES S.R.L.**

AMPLASAMENT SI ADRESA: Sediul social in: Bucuresti,  
B-dul Theodor Pallady nr. 47

Proiect propus a se realiza in:  
**Localitatea Focsani, str. Militari nr. 145,  
T88, P449, CF 67684, jud. Vrancea.**  
Nr de telefon: 0723556010

PERSOANE DE CONTACT: Voicu Ion – din partea  
**NSK INVESTMENT SERVICES SRL,**  
in calitate de  
TITULAR al PROIECTULUI;  
tel. 0723556010; fax: 0213451009  
email: [ivoicu@iren.ro](mailto:ivoicu@iren.ro)  
Administrator,  
Proiectant :  
**SC „ARCO PROIECT” SRL**  
Adresa: str. MARE a UNIRII nr. 26A,  
mun. Focsani, jud. Vrancea  
Tel: 0744.600.352;  
e-mail: [arcoproiect@yahoo.com](mailto:arcoproiect@yahoo.com)  
Elaborator documentatie tehnica mediu:  
ecolog OPREA DORU, tel 0723.35.94.04  
e-mail: [ecodoruoprea@yahoo.com](mailto:ecodoruoprea@yahoo.com),  
**SC ORIGINAL MEDIU SRL**

Persona de contact care poate oferi informatii in legatura cu proiectul, in relatia cu agentia de mediu, conform imputernicire este Oprea Doru, reprezentantul firmei ORIGINAL MEDIU SRL.

**MEMORIU DE PREZENTARE** necesar emiterii acordului de mediu

**NSK INVESTEMENT SERVICES SRL**

**Construire centrala electrica pe gaz pentru servicii de echilibrare, CU 22 din 01.03.2022**

---

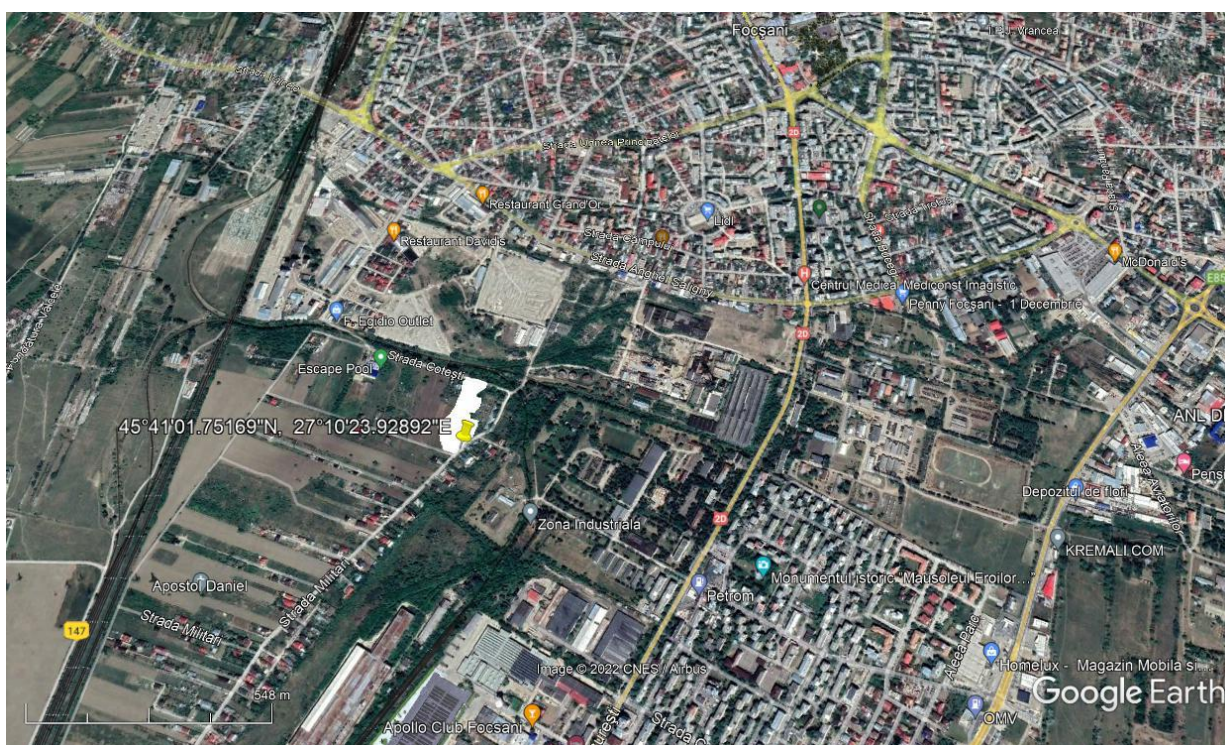
Memoriul de prezentare a fost realizat conform **NORMATIVULUI DE CONTINUT PENTRU MEMORIUL DE PREZENTARE NECESAR EMITERII ACORDULUI DE MEDIU**, Legea 292/2018 (Anexa nr. 5E) si pe baza documentatiei tehnice puse la dispozitie de proiectant si beneficiar, care isi asuma responsabilitatea privind acuratetea informatiilor.



### **III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI**

#### **3.1. REZUMATUL PROIECTULUI**

Terenul pe care se doreste realizarea investitiei, se afla in intravilanul municipiului FOCSANI, judetul Vrancea, pe str. Militari nr. 145, T48, P449 (nr. cadastral 67684) si este proprietatea d-lui Garleanu Marian, conform inscriurilor din cartea funciara pentru informare nr. 113274/17.12.2021. Terenul face obiectul contractului de supraficie autentificat sub nr. 991/16.12.2020 in favoarea **NSK INVESTMENT SERVICES SRL**, reprezentata prin administrator Voicu Ion.



**Fig nr. 1: Plan de incadrare in zona**

Pe terenul in suprafata de 9.978 mp (din acte 10.000 mp), cu nr cadastral 67684, se doreste edificarea unei **centrale electrice pe gaz pentru servicii de echilibrare**.

Scopul acesteia este de suplimentare a energiei din retea, fiind proiectata sa ajute la echilibrarea cerintelor fluctuante de energie electrica din retea de electricitate, in perioada de varf.

In vederea producerii energiei electrice, aceasta centrala utilizeaza 6 motoare pe gaz fabricatie INNIO Jenbacher, cu o putere electrica de 3,358 MWe

fiecare. Motoarele vor fi de tip genset, pe combustibil gaze naturale, in constructie stationara, cu montare in trei module.

Datorita eficientei ridicate a motoarelor pe gaz Jenbacher, randamentul electric este mai mare cu un consum de gaz mai redus. Beneficiul constă în faptul că generatorul motorului poate fi pornit atunci când prețurile energiei electrice sunt mai mici ceea ce asigură din punct de vedere comercial ore de funcționare mai viabile pe durata unui an.

Pentru realizarea acestei centrale noi se vor construi **patru module – trei pentru montarea a cate doua motoare (module productie), unul pentru comanda si anexe functionale si doua depozite pentru utilaje si materiale.**

Fiecare modul sau subcentrala are următoarele caracteristici tehnice:

- Putere electrică –  $2 \times 3,358 = 6,716$  MWeI
- Putere termică –  $2 \times 2,101 = 4,202$  MW th
- Putere termică combustibil –  $2 \times 7,511 = 15,022$  MW comb (gaze naturale)

In final rezulta pentru tot complexul energetic urmatoarele puteri (3 module cu cate doua motoare):

- Putere electrică –  $3 \times 6,716 = 20,148$  MWeI
- Putere termică –  $3 \times 4,202 = 12,606$  MW th
- Putere termică combustibil –  $3 \times 15,022 = 45,066$  MW comb (gaze naturale)

**Modulele pentru montarea a cate doua motogeneratoare** vor avea dimensiunile in plan de 15,54x13,54 m, regim de inaltime pe parter cu H = 7,80÷8,80 m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri fonoabsorbante tip sandwich (tabla cu vata minerala).

Un motogenerator va cuprinde:

- motorul propriu-zis si generatorul electric;
- schimbatoare de caldura si pompe necesare bunei functionari a instalatiei cu recuperarea partial a caldurii sub forma de apa calda. Aceasta apa calda (energie termica) va trebui preluata de reseaua locala de distributie agent termic;
- radiatoare pentru functionare in cazul in care caldura produsa nu se preia integral in sistemul de termoficare. Aceste radiatoare se vor monta pe acoperisul cladirii;

- sisteme mecanice auxiliare: placa de baza, cuplajul elastic, rampa de alimentare cu gaz natural, sistemul de lubrefiere cu ulei, sistemul de racire a motorului – circuit primar inchis, echipament de recuperare a caldurii, sistemul de evacuare a gazelor, sisteme electrice, sisteme de automatizare.

Rampa de gaz principala este alcatuita din:

- trenul de gaz natural compus din ventil de izolare, filtru de gaz, adaptor cu demontare la pre-camera rampei de gaz, regulator de presiune intrare gaz, manometru cu buton, regulator de inalta presiune cu supapa de siguranta (SAV), tronson de linistire cu reductive, supapa de siguranta (SBV), ventile electromagnetice, detector de scapari, regulator de presiune;

- tronsonul de gaz Dn80-Dn150.

- sckid compresor gaze natural alcatuit din compresor, motor de current trifazat, ventil electromagnetic pe intrare gaz in compresor, filtru pe aspiratie, instalatie de protective cu bucla de raspuns, racitor pentru gazul comprimat cu drenaj pentru condens, vas sub presiune cu robineti, ventile electromagnetice, traductoare si intrerupatoare conectate prin cabluri la cutia locala.

Langa compresorul de gaz se monteaza un detector de concentratie de gaz natural.

In modulele motoarelor se vor prevedea ventilatoare care sa asigure evacuarea caldurii degajate de echipamente montate in afara incintei acustice. Aceste ventilatoare vor porni in cazul in care se detecteaza gaze naturale sau CO in modulele motoarelor. Prin masurile luate (ventilatie foarte buna, detector de concentratie gaz, CO), incinta acustica si modulele motoarelor sunt zone normale din punct de vedere exploziv.

Fluidele vehiculate in instalatie sunt:

- solutie de glicol 37% (pentru evitarea inghetarii) pentru circuitul de racire motor;

- ulei pentru sistemul de ungere al motorului (circuit inchis);

- gaz metan pentru ardere in motor;

- gaze de ardere din motor;

- apa din sistemul de termoficare.

Aerul pentru ardere din motor si ventilarea motogeneratoarelor este introdus de ventilatoare montate pe peretii modulelor prin amortizoare de zgomot. Evacuarea aerului de racire se face cu ventilatoare montate pe partea opusa, cu amortizoare de zgomot.

Gazele de ardere din motoare vor fi dirijate prin tuburi catre 6 cosuri de gaze. Conductele de evacuare a gazelor arse vor fi prevazute cu compensatoare de dilatatie pentru preluarea dilatarii si vibratiilor. Pe fiecare conducta de evacuare gaze arse vor fi prevazuti catalizatori care vor mentine emisiile in limitele impuse de reglementarile de mediu.

**Modulul de comanda** va avea dimensiunile in plan de 20,04x15,54 m, regim de inaltime pe parter cu  $H = 7,80 \div 8,95$  m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri termoizolante tip sandwich (tabla cu vata minerala).

Modulul de comanda va avea urmatoarele functiuni:

Destinatia	Suprafata – m <sup>2</sup>
Hol	40,75
Birou	14,97
Birou	16,86
Camera de conexiuni 1	32,10
Camera de conexiuni 2	29,30
Camera de conexiuni 3	30,58
Camera de comanda si servicii interne	77,22
Gospodarie ulei si glicol	36,08
Vestiar	16,00
Hol	3,39
Wc femei	1,47
Wc barbati	1,47
Dus	1,56
Total	301,75

**Depozitul de utilaje** va avea dimensiunile in plan de 20,54x24,54 m, regim de inaltime pe parter cu  $H = 4,00 \div 5,80$  m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri termoizolante tip sandwich.

**Depozitul de materiale** va avea dimensiunile in plan de 20,54x24,54 m, regim de inaltime pe parter cu  $H = 4,00 \div 5,80$  m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri termoizolante tip sandwich

### **Finisajele interioare**

Prin proiect sunt prevăzute finisaje de calitate pentru asigurarea durabilității în timp.

Culorile folosite pentru suprafețele verticale nu vor fi stridente, preferându-se griul sau albul.

Pardoseli – beton finisat prin elicoptrizare.

Suprafețe laterale – vopsitorii in camp electrostatic.

Tavane – vopsitorii.

Tâmplăria interioară – va fi realizată din profile PVC culoare alba.

**Finisajele exterioare** Tâmplăria exterioară (uși și ferestre) – va fi realizată din profile PVC de culoare maro RAL 8023, cu geam termoizolator.

**Peretii** vor fi finisati cu vopsitorii in camp electrostatic culoare gri – RAL 7046, cu accente rosii RAL 3004 la colturi si pazie.

#### **Acoperișul și învelitoarea**

Acoperișul – este realizat în 2 ape cu o pante de 15%. Structura șarpantei va fi realizată din ferme cu zabrele, pane metalice și contravanturiri orizontale., cești, popi și căpriori. Toate elementele șarpantei vor fi protejate împotriva coroziunii prin vopsire.

Învelitoarea – este realizată din panouri din tabla cutata tip sandwich, așezată pe pane, culoare gri RAL 7024.

Scurgerea apelor – se va face pe direcția pantelor acoperișului, catre jgheaburi și burlane, apele fiind dirijate catre spatiul verde din incinta.

In functie de structura de rezistenta si de materialele de constructii ce se vor folosi, gradul de rezistenta la foc al construcției = II.

Se vor lua toate masurile in vederea respectarii prevederilor, normelor si normativelor de protectia muncii si PSI.

Conform Certificatului de urbanism nr. 22 din 03.01.2022 pentru proiectul analizat sunt prevazute urmatoarele regimuri:

- ✓ **Regimul juridic:** teren in suprafata de 9978 mp (din acte 10.000 mp) cu nr cadastral 67684, este proprietatea privata a d-lui Garleanu Marian, conform inscrisurilor din cartea funciara pentru informare nr. 113274/17.12.2021 si face obiectul contractului pentru constituirea unui drept de superficie autentificat sub nr. 991/16.12.2020 in favoarea lui NSK Investment Services SRL reprezentata de administrator domnul ION VOICU, pe o perioada de 99 ani, se afla situat in intravilanul municipiului Focsani. Imobilul nu se afla in zona de protectie a monumentelor istorice si este grevat de sarcini avand notat dreptul de superficie, conform inscrisurilor din extrasul de cartea funciara pentru Informare nr. 113274/17.12.2021. Se va avea in vedere documentatia de PUZ, aprobat prin HCL nr 513/31.10.2019, “PUZ-reglementari, functiuni si accese pentru strapunderea strada Militari-Anghel Saligny” deoarece terenul cu numar cadastral 67684 este afectat de propunerea realizarii investiei, conform planului de reglementari anexat. Imobilul studiat prin documentatia de urbanism se suprapune prin terenul reglementat prin “PUZ-reglementari, functiuni si accese pentru strapunderea strada Militari-Anghel Saligny” pe

o suprafata de 390 mp. Astfel se va respecta o retragere de 4,0 m fata de strada Militari, asa cum a fost reglementata prin PUZ-ul aprobat, aceasta distanta fiind totodata corelata cu distanta de 11,40 mp fata de limita actuala a proprietatii, conform plansei “Reglementari”, anexate.

- ✓ **Regimul economic:** conform PUG/2000 si PUZ aprobat prin HCL nr 288/18.12.2021 pentru “Atragere teren in intravilan pentru construire centrala electrica - pentru servicii de echilibrare S.E.N. (capacitate 20 MWel)+anexe in interes local si de utilitate publica”, imobilul se afla in zona pentru construire centrala electrica – servicii echilibrare S.E.N. (capacitate 20 MWel)+anexe in interes local si de utilitate publica, spatii verzi accese (circulatie auto si pietonala), parcaje. Terenul face parte din categoria de folosinta “arabil” si se spune reglementarilor fiscale corespunzatoare zonei “B”,
  
- ✓ **Regimul tehnic:** lucrarile solicitate “CONSTRUIRE CENTRALA ELECTRICA – SERVICII de ECHILIBRARE S.E.N. (CAPACITATE 20 MWel) + ANEXE IN INTERES LOCAL SI DE UTILITATE PUBLICA” se vor putea realiza dupa obtinerea autorizatiei de construire conform Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executarii lucrarilor de construire, republicata si a Legii nr 184/2001, privind organizarea si exercitarea profesiei de arhitect. Se va avea in vedere documentatia de PUZ aprobat prin HCL nr 513/31.10.2019, “PUZ-Reglementari functiuni si accese pentru strapungere strada Militari-Anghel Saligny” deoarece terenul cu numar cadastral 67684 este afectat de propunerea realizarii investiei, conform planului de reglementari anexat. Imobilul studiat prin documentatia de urbanism se va suprapune cu terenul reglementat prin “PUZ-Reglementari functiuni si accese pentru strapungere strada Militari-Anghel Saligny” pe o suprafata de 390 m. Astfel se va respecta o retragere de 4,0 m fata de strada Militari, asa cum a fost reglementata prin PUZ-ul aprobat, aceasta distanta fiind totodata corelata cu distanta de 11,40 m fata de limita actuala a proprietatii, conform plansei “Reglementari” anexata.
  - Regim de inaltime maxim admis: P+1E cu Hmax=8 m si Hmin=3,0 m;
  - Procent maxim de ocupare a terenului, POT max=50%
  - Coeficient de utilizare al terenului, CUT max = 1,0.
  - Retragera constructiei fata de limita de amplasament va fi de minim 4,0 m fata de strada Militari si fata de latura de nord a terenului.
  - Retragerile minime fata de limitele laterale si posterioare se vor realiza prin respectarea Codului Civil, HG 525/1996 si OMS 119/2014.

Accesul se va realiza pe latura de Sud-Est, in str Militari.

Spatiile verzi se vor realiza in proportie de 20% din suprafata terenului propus a fi reglementat.

Se va asigura incadrarea necesarului de energie a cladirilor in nivelurile prevazute in reglementarile tehnice specifice.

Constructiile vor fi amplasate respectand Codul Civil, HGR 525/1996, Planul Urbanistic General al Municipiului Focsani, Regulamentul Local de Urbanism, Legea 350/2001 republicata, Legea 114/1996, Legea locuintei, republicata si OMS 119/2014.

In cazul lucrarilor de constructie pe hotar, se va obtine acordul autentificat al proprietarilor vecini.

Fatadele si acoperisurile cladirilor vor fi proiectate si executate respectand "Regulementul privind identitatea cromatica a cladirilor din orasul FOCSANI", aprobat prin HCL nr. 469/28.11.2018.

Locurile de parcare vor fi realizate respectand HCL nr 345 din 29.07.2019 privind aprobarea normarii numarului minim de locuri de parcare pentru constructiile noi din Municipiul Focsani.

### **3.2. JUSTIFICAREA NECESITATII PROIECTULUI**

Proiectul de realizare a unei centrale electrice pe gaz in zona FOCSANI se justifica prin necesarul tot mai mare de energie electrica in sistemul national coraborata cu disponibilitatea unei surse de combustibil – gazul natural – in zona.

### **3.3. VALOAREA INVESTITIEI**

Valoarea proiectului este de 12-13 mil euro.

### **3.4. PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUASA**

Perioada de implementare propusa este de 1 an.

### **3.5. PLANSE REPREZENTAND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI (inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar)**

Atasat urmatoarele planuri:

- PLAN de INCADRARE in ZONA, scara 1:1000;
- PLAN de SITUATIE, scara 1:500

### **3.6. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie, etc.)**

*Obiectivul ``CENTRALA ELECTRICA PE GAZ PENTRU SERVICII DE ECHILIBRARE SEN (capacitate 20MWel) +anexe in interes local si de utilitate publica, este compusa din mai multe constructii dupa cum urmeaza:*

*-patru module tehnologice – trei pentru montarea a cate doua motoare (module productie), unul pentru comanda si anexe functionale si doua depozite pentru utilaje si materiale.*

**Modulele pentru montarea a cate doua motogeneratoare** vor avea dimensiunile in plan de 15,54x13,54 m, regim de inaltime pe parter cu H = 7,80÷8,80 m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri fonoabsorbante tip sandwich (tabla cu vata minerala).

Un motogenerator va cuprinde:

- motorul propriu-zis si generatorul electric;
- schimbatoare de caldura si pompe necesare bunei functionari a instalatiei cu recuperarea partial a caldurii sub forma de apa calda. Aceasta apa calda (energie termica) va trebui preluata de reseaua locala de distributie agent termic;



- radiatoare pentru functionare in cazul in care caldura produsa nu se preia integral in sistemul de termoficare. Aceste radiatoare se vor monta pe acoperisul cladirii;

- sisteme mecanice auxiliare: placa de baza, cuplajul elastic, rampa de alimentare cu gaz natural, sistemul de lubrefiere cu ulei, sistemul de racire a motorului – circuit primar inchis, echipament de recuperare a caldurii, sistemul de evacuare a gazelor, sisteme electrice, sisteme de automatizare.

Rampa de gaz principala este alcatuita din:

- trenul de gaz natural compus din ventil de izolare, filtru de gaz, adaptor cu demontare la pre-camera rampei de gaz, regulator de presiune intrare gaz, manometru cu buton, regulator de inalta presiune cu supapa de siguranta (SAV), tronson de linistire cu reductive, supapa de siguranta (SBV), ventile electromagnetice, detector de scapari, regulator de presiune;

- tronsonul de gaz Dn80-Dn150.

- sckid compresor gaze natural alcatuit din compresor, motor de current trifazat, ventil electromagnetic pe intrare gaz in compresor, filtru pe aspiratie, instalatie de protectiv cu bucla de raspuns, racitor pentru gazul comprimat cu drenaj pentru condens, vas sub presiune cu robineti, ventile electromagnetice, traductoare si intrerupatoare conectate prin cabluri la cutia locala.

Langa compresorul de gaz se monteaza un detector de concentratie de gaz natural. In modulele motoarelor se vor prevedea ventilatoare care sa asigure evacuarea caldurii degajate de echipamente montate in afara incintei acustice. Aceste ventilatoare vor porni in cazul in care se detecteaza gaze naturale sau CO in modulele motoarelor. Prin masurile luate (ventilatie foarte buna, detector de concentratie gaz, CO), incinta acustica si modulele motoarelor sunt zone normale din punct de vedere exploziv.

Fluidele vehiculate in instalatie sunt:

- solutie de glicol 37% (pentru evitarea inghetarii) pentru circuitul de raciere motor;

- ulei pentru sistemul de ungere al motorului (circuit inchis);

- gaz metan pentru ardere in motor;

- gaze de ardere din motor;

- apa din sistemul de termoficare.

Aerul pentru ardere din motor si ventilarea motogeneratoarelor este introdus de ventilatoare montate pe peretii modulelor prin amortizoare de zgomot. Evacuarea aerului de racire se face cu ventilatoare montate pe partea opusa, cu amortizoare de zgomot.

Gazele de ardere din motoare vor fi dirijate prin tuburi catre 6 cosuri de gaze. Conductele de evacuare a gazelor arse vor fi prevazute cu compensatoare de dilatare pentru preluarea dilatarii si vibratiilor. Pe fiecare conducta de evacuare

gaze arse vor fi prevazuti catalizatori care vor mentine emisiile in limitele impuse de reglementarile de mediu.

**Modulul de comanda** va avea dimensiunile in plan de 20,04x15,54 m, regim de inaltime pe parter cu  $H = 7,80 \div 8,95$  m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri termoizolante tip sandwich (tabla cu vata minerala).

**Detalii gospodaria de ulei si glicol (cate una pt fiecare modul de productie):**

- in interiorul gospodariei vor fi montate trei rezervoare supraterane, unul pentru ulei proaspat, unul pentru ulei uzat si unul pentru glycol. Rezervoarele de ulei vor avea fiecare cate 2000l si vor fi confectionate din metal iar rezervorul de glicol are 1000l si este din plastic;
- rezervorul de ulei proaspat este conectat direct la motor prin intermediul unei conducte si este folosit pentru compltarea uleiului din baia motorului. Motorul are un consum specific de ulei de 0,2 g/kWh. In momentul in care nivelul din baia de ulei a motorului scade la o valoare impusa de producator, motorul porneste pompa de ulei pentru a completa nivelul din baie din rezervorul de ulei proaspat.
- rezervorul de ulei uzat este conectat direct la motor prin intermediul unei conducte si este folosit pentru colectarea uleiului uzat din motor cand trebuie facut schimbul de ulei. Schimbul de ulei se realizeaza in functie de rezultatele analizelor uleiului. Uleiul colectat in rezervor se evacueaza din rezervor prin intermediul operatorilor specializati.
- rezervorul de Glycol este conectat la motor prin intermediul unei conducte si este folosit pentru umplerea circuitelor de racire ale motorului si eventualele completari in functionare.

**BILANT TERITORIAL**

Suprafata terenului:	9978,00 mp
Suprafata construita module productie si comanda:	942,65 mp
Suprafata utilă:	922,57 mp
Inaltimea la streasina	7,80 m
Inaltimea maximă a construcției	9,15 m
Volumul construit propus	7989,00 mc

Suprafata construita depozitare	:	1008,10 mp
Suprafata utila:		997,32 mp
Inaltimea la streasina		4,00 m
Inaltimea maximă a construcției		6,00 m
Volumul construit propus		5040,50 mc

**P.O.T propus = 19,55 %****C.U.T propus = 0,195**

## **PROFILUL SI CAPACITATILE DE PRODUCTIE**

In cadrul proiectului va fi construita o centrala electrica pe gaz formata din echipate cu 6 motoare termice de cogenerare JMS 620GS-N.L.CvJ02 pe gaz natural.

Caracteristici tehnice:

- Putere electrică –  $6 \times 3,358 = 20,148$  MWeI
- Putere termică –  $6 \times 2,101 = 12,606$  MW th
- Putere termică combustibil –  $6 \times 7,511 = 45,07$  MW comb (gaze naturale)

### **3.6.1. Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament**

In acest moment pe amplasament nu se desfasura nici un fel de activitate fiind un teren liber de constructii, aflat in intravilanul orasului Focsani, nr. cadastral 67684, pe care se propune edificarea unei centrale de cogenerare pe gaz. Terenul face parte din categoria de folosinta ‘arabil’.

### **3.6.2. Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea**

Rolul functional al instalatiei este de a produce energie electrica pentru servicii de echilibrare a sistemului energetic national SEN.

Sursa termica primara este combustibilul sub forma de gaz natural cu care vor fi alimentate cele 6 motoare termice de cogenerare ale centralei.

Prin arderea combustibilului in interiorul motorului termic se produc doua efecte si anume:

- efect mecanic direct – reprezentat de lucrul mecanic util, folosit pentru antrenarea generatorului de energie electrica;
- efect termic indirect – reprezentat prin energie termica reziduala care este evacuata prin gazele de ardere, apa de racire a motorului si lubrifiantului respectiv racirea carcasei motorului si a generatorului de energie electrica.

### **3.6.3. Materiile prime, energia si combustibilii utilizati pentru functionarea noii investitii, cu modul de asigurare a acestora.**

Pentru producere energiei electrice in ansamblul energetic propus a se realiza se va utiliza drept combustibil gazul natural, care se va asigura prin bransament la reseaua existenta in zona.

Consumul total de gaze naturale este de maxim: 4740 Nmc/h (790 Nmc/h/motor x 6 motoare – la o sarcina de 100% care genereaza 3358 kW/motor). Ca materiale auziliare se vor utiliza uleiuri de motor, transmisie si ungere si eventual hidraulice, glicol.

### **Racordarea la retelele edilitare existente in zona**

#### **3.6.3.1. *Alimentarea cu energie electrica:***

La finalizarea lucrarilor, centrala nou edificata va fi racordata atat la reseaua de alimentare cu energie electrica din incinta cat si la reseaua electrica din zona, pentru a se asigura consumul intern al celor module tehnologice. Consumul intern al fiecarui modul se va contoriza individual.

#### **3.6.3.2. *Alimentarea cu gaz***

In vederea functionarii obiectivului, centrala se va racorda la reseaua de gaz, combustibilul gazos fiind sursa de functionare a motoarelor.

Data fiind amploarea obiectivului racordarea se va face prin intermediul unei statii de reglare masurare predare la consumator.

#### **3.6.3.3. *Alimentarea cu apă***

Societatea detine AVIZ de PRINCIPIU de la COMPANIA de UTILITATI PUBLICE SA nr. 3498 din 04.05.2022. Acest aviz nu constituie AVIZ pentru BRANSAMENT APA sau RACORD CANALIZARE, care vor face obiectul unei noi solicitari.

In zona exista retea de alimentare cu apa prin urmare va exista obligativitatea racordarii la acestea.

### **3.6.4. Descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei**

Lucrarile specifice se vor desfasura in incinta amplasamentului, iar zona afectata va fi strict cea a viitoarelor constructii si a aleilor din incinta.

Planul de executie se va realiza conform proiectelor elaborate de catre proiectant. Lucrarile de executie se vor urmari de catre dirigintele de santier (special angajat pentru aceasta investitie) si de catre beneficiar, in vederea respectarii tuturor normelor si specificatiilor proiectantului.

In contractul de prestari servicii ce va fi incheiat cu constructorul se prevad inclusiv lucrarile de refacere a zonelor afectate de activitatea de construire a obiectivelor prevazute prin prezentul proiect.

Important de precizat este faptul ca investitia se va realiza doar in incinta amplasamentului, inclusiv organizarea de santier si vor fi afectate zone numai din incinta. Suprafetele ocupate temporar de organizarea de santier vor fi aduse la starea initiala prin lucrari de plantare si inierbare, eventual de asternere strat de sol fertil acolo unde este cazul.

### **Cai noi de acces sau schimbari ale celor existente**

Nu vor realiza noi cai de acces. Se va utiliza drumul existent din latura de sud-est, respectiv str. Militari, la care parcela are acces direct. Conform CU 22 din 03.01.2022, se va avea in vedere documentatia de PUZ aprobat prin HCL nr 513 din 31.10.2019 "PUZ-Reglementari functiuni si accese pentru strapungere strada Militari-Anghel Saligny" deoarece terenul cu numar cadastral 67684 este afectat de propunerea realizarii investiei, conform planului de reglementari anexat. Imobilul studiat prin documentatia de urbanism se va suprapune cu terenul reglementat prin "PUZ-Reglementari functiuni si accese pentru strapungere strada Militari-Anghel Saligny" pe o suprafata de 390 m. Astfel se va respecta o retragere de 4,0 m fata de strada Militari, asa cum a fost reglementata prin PUZ-ul aprobat, aceasta distanta fiind totodata corelata cu distanta de 11,40 m fata de limita actuala a proprietatii, conform plansei "Reglementari" anexata.

### **Resurse naturale folosite in constructie si functionare**

Pentru realizarea proiectului se vor utiliza urmatoarele:

- materiale de constructie specifice: beton – pentru turnarea placii de fundatie, prefabricate pentru pereti si elemente metalice de sustinere;
- combustibil pentru alimentarea utilajelor;
- energie electrica pentru alimentarea unor utilaje;
- apa necesara in lucrarile de constructie si pentru personalul muncitor;

In timpul functionarii centralei electrice se vor utiliza urmatoarele resurse si materiale:

- **gaze naturale** pentru functionarea motoarelor generatoare de curent electric – JENBACHER JMS 620 GS-N.L.C. – prin racordarea la reseaua existenta in zona.
- **apa** pentru grupurile sanitare din incinta – alimentare de la retea;
- **alimentare cu energie electrica** – pentru, instalatia electrica de iluminare, etc. si cedare electricitate in reseaua nationala;
- **uleiuri de motor, transmisie si ungere si glicol** – necesare pentru functionare in bune conditii a motoarelor generatoare;

### **3.6.5. Metode folosite in constructie/demolare**

Metodele folosite pentru realizarea investitiei sunt specifice lucrarilor de executie uzuale, care nu presupun tehnici de constructie speciale.

Fundatiile propuse se vor realiza prin turnarea betonului cu cife. Betonul nu se va preparat in situ ci va veni deja pregatit de la statiile de betoane din zona.

Structura va fi in cadre, din stalpi si grinzi prefabricate din beton, respectiv din elemente metalice. Acestea vor fi aduse pe santier in forma finita, urmand doar a se monta.

Inchiderile exterioare si peretii de compartimentare ale constructiilor din stalpi si grinzi prefabricate din beton vor fi realizati din panouri prefabricate din beton tristrat, cu vata bazaltica densa la mijloc, respectiv panouri sandwich rezistente la foc in cazul constructiilor realizate din elemente metalice

Atat panourile prefabricate din beton cat si cele sandwich vor fi aduse pe amplasament deja realizate urmand a fi doar montate.

Invelitoarea constructiilor din panouri sandwich va fi realizata din panouri sandwich umplute cu vata minerala, cu grosimea de 8 cm, dispuse pe un schelet metalic, iar invelitoarea constructiilor din panouri din beton prefabricat va fi realizata din membrane bituminoase dispuse, acoperisul fiind tip terasa necirculabila, din elemente prefabricate, monotilizare pe santier si anvelopate termic. Echipamentele de racire a motoarelor se vor monta pe o structura metalica, in exteriorul centralelor iar alte utilaje si echipamente precum posturile Trafo si generatorul de energie electrica vor fi montate pe platforme de beton turnate monolit

### **3.6.6. Planul de executie, cuprinzand faza de constructie, punerea in functiune, exploatare, refacere si folosire ulterioara**

Planul de executie cuprinde etapele necesare realizarii proiectului, necesarul de materiale precum si adaptarea acestora la situatia din teren, vreme, etc. Planul de executie va fi realizat de constructor supravegheat de un diriginte de santier care cunoaste modul de asamblare al utilajului.

Personalul va fi dotat cu echipamente de protectie (casca, salopete, ochelari de protectie, incaltaminte izolanta si rezistenta la obiecte contondente), va fi instruit pentru executarea lucrarilor, cu respectarea normelor de protectie a muncii.

Organizarea de santier se va limita strict la incinta amplasamentului. Pentru organizarea de santier sunt necesare lucrari de delimitare a zonelor de amplasare a materialelor de lucru, utilaje si deseuri. Lucrarile de executie nu vor afecta domeniul public pe perioada santierului.

La finalizarea lucrarilor, toate deseurile rezultate, inclusiv deseuri de ambalaje, se vor evacua iar spatiile ocupate temporar li se va reda aspectul/destinatia stabilita prin proiect.

### **3.6.7. Relatia cu alte proiecte existente sau planificate**

In incinta amplasamentului nu sunt alte proiecte existente sau planificate.

Obiectivul propus nu are legatura cu alte proiecte ce se desfasoara in zona.

In imediata vecinate a amplasamentului se afla teren liber de constructii in partea de est, str Militari la vest precum si zona cu functiune de locuire iar la nord teren neamenajat.

Nu se cunosc alte proiecte care se doresc a fi implementate in zona.

### **3.6.8. Detalii privind alternativele care au fost luate in considerare**

Alternativele luate in calcul au fost urmatoarele:

- Alternativa 0 – nerealizarea investiei, situatie in care terenul ar fi ramas in situatia actuala. Desi prin neimplementarea proiectului nu s-ar mai genera in atmosfera emisii de poluanti rezultati din functionarea motoarelor generatoare de curent electric, nevalorificarea terenului (prin neimplementarea proiectului) ar avea efecte negative din punct de vedere economic atat asupra beneficiarilor terenului cat si asupra potentialilor utilizatori ai energiei electrice generate, mai ales in contextul crizei energetice de la nivelul pietei mondiale.
- Alternativa 1 – realizarea investiei utilizand alte tehnologii – Intrucat gazul metan este disponibil in zona iar solutia producerii energiei electrice folosind ca sursa energia solara (prin implementarea parcurilor fotovoltaice) este folosita cu precadere acolo unde nu exista retele de gaze, s-a considerat ca solutie optima, crearea unei centrale care foloseste resursele din zona, anume alimentarea cu gaz.

### **3.6.9. Alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor)**

Ca urmare a implementarii proiectului, in incinta imprejmuita a statiei electrice vor aparea linii interne de transport al energiei, desenate pe planul de situatie de la generator si pana la redarea in retea publica.

**3.6.10. Alte autorizatii cerute pentru proiect. Localizarea proiectului: distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.**

Proiectul studiat nu cade sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.

Avizele si acordurile privind utilitatile urbane si infrastructura, solicitate prin certificatul de urbanism nr. 22 din 03.01.2022:

- alimentare cu energie electrica;
- alimentare cu apa;
- canalizare;

Avizele si acordurile privind:

- securitatea la incendiu;
- sanatatea populatiei.

Avizele/acordurile specifice ale administratiei publice centrale si/sau ale serviciilor descentalizate ale acestora:

- Politia rutiera – serviciul rutier pentru acces si retragere.

Studii de specialitate:

- Verificator proiect pe specialitati;
- Studiu geotehnic;
- Studiu privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic si al mediului inconjurator a utilizarii sistemelor de inalta eficienta, daca acestea exista, conform art 7, alin 1, art 10, alin 1, art 17, alin 4 si art 36, alin 2 din Legea nr 372 din 2005.

Punctul de vedere/actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului (copie)

#### **IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE**

Proiectul nu implica lucrari de demolare, terenul este liber de constructii.



## V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

Proiectul propus este amplasat pe teritoriul municipiului Focsani, str. Militari, T88, P449, judetul Vrancea.

Coordonatele stereo 70 ale terenului sunt urmatoarele:

### COORDONATE STEREO 70

Obiectiv	X	Y
Punctul 1	669364.113	467187.981
Punctul 2	669335.306	467192.128
Punctul 3	669346.066	467257.398
Punctul 4	669356.151	467315.843
Punctul 5	669364.377	467361.535
Punctul 6	669368.984	467390.571
Punctul 7	669426.270	467374.306
Punctul 8	669423.818	467362.870
Punctul 9	669415.798	467337.769
Punctul 10	669401.624	467342.156
Punctul 11	669387.461	467299.046
Punctul 12	669402.164	467294.647
Punctul 13	669397.075	467281.160
Punctul 14	669417.160	467275.030
Punctul 15	669395.862	467220.459
Punctul 16	669388.462	467213.704
Punctul 17	669376.542	467200.328

**MEMORIU DE PREZENTARE** necesar emiterii acordului de mediu  
**NSK INVESTEMENT SERVICES SRL**  
Construire centrala electrica pe gaz pentru servicii de echilibrare, CU 22 din 01.03.2022



**Fig. nr. 2 – localizare teren propus pentru investitie**



**Fig. nr. 3 – amplasare teren in raport cu vecintatile**

**5.1. Distanta fata de granite pentru proiectele care cad sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera, adoptata la Espoo la 25 februarie 1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001.**

Distanta fata de granite: nu este cazul, proiectul este unul de mica importanta care nu intra sub incidenta Conventiei de la ESPOO si nu are impact transfrontalier.

**5.2. Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice**

Nu este cazul. In conformitate cu prevederile CU 22 din 01.03.2022 terenul propus pentru investitie nu se afla in zona de protectie a vreunui monument istoric si este grevat de sarcini avand notat dreptul de suprafata, conform inscrisurilor din cartea funciara pentru informare nr. 113274/17.12.2021.

**5.3. Harti, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informatii privind caracteristicile fizice ale mediului, atat naturale, cat si artificiale si alte informatii privind: folosintele actuale si planificate ale terenului atat pe amplasament, cat si pe zone adiacente acestuia; politici de zonare si de folosire a terenului; arealele sensibile; detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare**



**Fig. nr. 3 – amplasare teren in raport cu localitatile invecinate**

## **VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE**

Proiectul de investitiei aflat in analiza presupune doua etape:

- etapa de construire a centralei electrice
- etapa de functionare.

Activitatea de construire produce efecte negative asupra mediului prin:

- zgomot provenit din activitatea de construire propriu-zisa;
- emisii de pulberi avand ca sursa activitatea de construire, decopertare teren, pregatire fundatie;
- emisii de gaze de ardere si pulberi provenite de la functionarea motoarelor cu ardere interna care aduc materialele folosite in constructie;
- deseurile rezultate din activitatea personalului si construire.

Impactul asupra mediului depinde foarte mult de metoda de construire folosita, de materialele din care este alcatuita cladirea care decid si modul in care se relizeaza acest proces.

Astfel, constructia unui imobil folosind materiale prefabricate este considerata mai putin poluanta pentru mediu fata de constructia clasica care presupune prepararea betonului la fata locului.

Masuri propuse de evaluator in vederea reducerii impactului pe perioada constructiei cladirii proiectate:

- Traficul utilajelor care tranziteaza zona:
  - o toate vehiculele trebuie sa aiba motoarele oprite pe perioada stationarii in incinta pentru a reduce emisiilor de gaze de ardere si praf;
  - o autovehiculele care transporta deseuri inerte trebuiesc acoperite pentru a preveni antrenarea acestuia de catre vant, murdarirea drumurilor si afectarea traficului;
  - o organizarea de santier trebuie pastrata curata;
  - o autovehiculele care parasesc zona de santier trebuiesc curatite pentru a murdari drumurile de acces in zona.
- Activitatile din zona organizarii de santier:
  - o minimizarea activitatilor generatoare de praf;
  - o utilizarea pe cat posibil a apei ca factor de limitare a emisiilor de praf;
  - o eliminarea periodica a deseurilor pentru a evita formarea de stocuri.

## **6. SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU**

### **6.1. PROTECTIA CALITATII APELOR**

Se va utiliza apa din sistemul centralizat de alimentare cu apa.

#### ***Modalitatea de colectare a apelor uzate si pluviale rezultate de pe amplasament***

**Apele menajere** rezultate se vor colecta intr-un bazin vidanjabil cu volumul de 10 mc propus a se realiza in incinta. Acesta se va goli periodic numai de catre operatori autorizati, care detin autorizatie de mediu in acest sens si numai pe baza de contact.

**Apele pluviale de pe platformele betonate** se vor trece printr-un separator de hidrocarburi cu debit de 6 l/s, cu filtru coalescent si decantor de namol dupa care vor fi disipate in teren cu ajutorul unui sistem de retentie si descarcare lenta (solutie care va fi adotata cu aprobarea APELOR ROMANE).

**Apele pluviale provenite de pe acoperisul cladirii** vor fi directionate, la teren. Condensul de la eventualele purjari de la supapele de siguranta se vor colecta ca deșeu si se vor preda numai la operatori autorizati. Pentru eventuale scurgeri din bazele de colectare din zona transformatoarelor sunt prevazute **3 separatoare cate un separator de produse petroliere** pentru fiecare centrala cu un debit proiectat de 6 l/s, apele rezultate dupa preepurare vor fi directionate catre bazinul vidanjabil cu volum de 25 mc, prevazut a se monta in incinta.

#### ***Surse de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul***

Surse de poluanti:

- in timpul lucrarilor pot aparea scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilajele folosite in activitatea de construire precum si suspensii antrenate de mijloacele auto care participa la lucrari.
- in timpul functionarii:
  - o scurgeri accidentale de ulei si etilenglicol de la echipamente, gospodaria de ulei;
  - o colmatarea si refularea separatorului de produse petroliere;
  - o evacuarea necontrolata din bazinul vidanjabil la supraumplere;

### ***Amenajarile si dotarile pentru protectia apelor***

- se va urmari ca in timpul realizarii lucrarilor sa nu existe scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilaje; pe amplasament trebuie sa existe materiale utilizate la colectarea acestor scurgeri, de tip absorbant si se va interveni imediat ce apare un incident de acest tip; personalul trebuie sa fie instruit pentru a interveni in situatia aparitiei unei poluari accidentale.
- nu se vor efectua lucrari de reparatii la mijloacele de transport si echipamente la locul lucrarii, pentru a se evita scurgerile accidentale de produse petroliere si uleiuri.
- se vor efectua lucrari de mentenanta pentru asigurarea functionarii in conditii optime a echipamentelor si instalatiilor (inclusiv a separatorului de produse petroliere si a bazinului vidanjabil).

## **PROTECTIA AERULUI**

### ***A. Faza de constructie***

In faza de constructie, sunt generate in atmosfera emisii NEDIRIJATE de poluanti in atmosfera, ce au ca origine urmatoarele surse:

- a) surse mobile – autovehicule de transport materiale utilizate la constructie; trafic in incinta si in afara acesteia
- b) descarcarea si manipularea materialelor de constructie;
- c) activitatea de construire propriu-zisa (de la operatiunile de predare a terenului si de realizare efectiva a constructiilor - montare panouri, turnare fundatii);
- d) functionarea motoarelor termice – motostivuitoare, utilaje de transport.

Poluantii rezultati sunt:

- ▶ *Gaze de ardere (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) si pulberi* provenite din functionarea motoarelor termice ale autovehiculelor si utilajelor implicate;
- ▶ *Pulberi* din activitatea de descarcare si manipulare a materiilor prime.
- ▶ *Praf* din tranzitarea drumului de acces de catre utilaje si activitatea de constructie propriu-zisa.

### ***B. Faza de functionare***

Faza de functionare este cea mai importanta din punct de vedere al emisiilor in atmosfera datorita duratei de exploatare a investitiei precum si surselor de emisie de tip DIRIJAT.

Din functionarea subcentralelor electice pe gaz rezulta emisiile de gaze de ardere si pulberi, generate in urma combustiei gazului metan. Mentionam ca gazul metan este un combustibil mai „curat” comparativ cu alte tipuri de combustibili precum carbunele sau petrolul.

O alta sursa este de tip termic si este prezentat de aerul cald rezultat de la racirea componentelor grupurilor de generare a energiei electrice.

Sursele de emisie sunt reprezentate prin 6 cosuri de evacuare a gazelor cu diametru de 650 mm si inaltime de 12 m (cate un cos de emisie pentru fiecare motor termic de cogenerare tip JMS 620 GD-NLC pe gaze naturale). Pe fiecare conducta de evacuare gaze arse se prevede site catalitice oxidative, care va sigura controlul emisiilor de CO.

Fiecare din cele 3 subcentrale are următoarele caracteristici tehnice:

- Putere electrică –  $2 \times 3,358 = 6,716 \text{ MW}_{el}$
- Putere termică –  $2 \times 2,101 = 12,61 \text{ MW}_{th}$
- Putere termică combustibil –  $2 \times 7,511 = 15,022 \text{ MW}_{comb}$  (gaze naturale)

Debitul maxim efluent de gaze arse pentru fiecare cos este: 15.543 Nmc/h, respectiv 19668 kg/h; temperatura gazului la emisie, la o sarcina maxima: 339<sup>0</sup>C (informatii preluate din cartea tehnica a motorului termic, detalitate mai jos, la descrierea motorului termic de cogenerare).

Descrierea motorului termic de cogenerare tip JMS 620 GD-NLC



*Date tehnice:*

Producatorul motorului este **JENBACHER**

Motor in 4 timpi, cu 20 cilindrii, cu dispunere in V (60<sup>0</sup>).

Lungime: aprox. 9300 mm; Latime: aprox 2200 mm si inaltime aprox 2800 mm; greutate gol: 36400 kg si plin (cu fluide): 37500 kg.

Putere (input): 7507 kW la o sarcina de 100%

Volum de gaz: 790 Nmc/h;

Putere electrica (iesire): 3.356 kW el.

*Conexiuni:*

Intrare si iesire apa calda: 100/10 (DN/PN)

Iesire gaz: 600/10 (DN/PN)

Conducta gaz: 100/10 (DN/PN)

Valva de siguranta – apa din camasa: 2x 1 ½ /2,5 (DN/PN)

Valva de siguranta – apa fierbinte: 80/10 (DN/PN)

Conducta de alimentare cu ulei: 28 mm

Conducta drenare ulei: 28 mm

*Balanta termica:*

Putere (input): 7.507 kW

Intercooler: 1235 kW

Ulei: 340 kW'

Apa camasa: 525 kW

Gaze exhaustare racite la 180<sup>0</sup>C: 952 kW

Gaze exhaustare racite la 100<sup>0</sup>C: 1420 kW

Caldura la suprafata: 131 kW.



Fig. nr. 4: Imagine din camera motoarelor, detaliu motor **JENBACHER**



## **Instalatii pentru retinerea, tratarea si dispersia poluantilor in atmosfera**

### ***Faza de constructie***

- ✓ Emisiile nedirijate rezultate pe perioada constructiei nu pot fi retinute printr-un sistem de colectare inasa se pot aplica masuri tehnice dar si organizatorice pentru minimizarea emisiilor si implicit a impactului asupra mediului; utilajele folosite in activitatea de constructie vor respecta normele referitoare la emisii si vor avea verificarea tehnica la zi. Activitatile se vor desfasura numai in timpul zilei, evitandu-se perioadele de liniste, noaptea dar si zilele cu vant puternic, care vor favoriza dispersia poluantilor pe distante mari, creand disconfort locuitorilor din zonele adiacente.

### ***Faza de functionare***

- ✓ Sursele de emisie (cosurile de emisie) vor fi dotate cu oxidator catalitic care are ca scop reducerea monoxidului de carbon. Protectia atmosferei se realizeaza si prin mentenanta periodica a motoarelor implicate in generarea curentului electric, verificarea periodica a nivelului emisiilor prin analize de specialitate, pentru a se dovedi incadrarea in prevederile legislatiei in vigoare (art 11, pct 1, Legea 188/2018) si in acelasi timp pentru a fi reglate din punct de vedere al combustiei pentru a atinge nivelul optim de functionare si nivelul cat mai redus al emisiilor de poluanti.

### **3.2.1. Legislatia de mediu relevanta**

*Pentru emisiile provenite din combustia gazului metan din surse dirijate cu puterea nominala mai mare sau egala cu 1 MW si mai mica de 50 MW (indiferent de tipul de combustibil utilizat, denumite instalatii medii de ardere), se aplica prevederile Legii 188/2018 – pentru limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatii medii de ardere care transpune Directiva (UE) 2015/2193 a Parlamentului European si a Consiliului din 25 noiembrie 2015. Legea 188/2018 stabileste normele pentru controlul emisiilor in aer de dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) si pulberi provenite de la instalatii medii de ardere, in scopul reducerii emisiilor in aer si a riscurilor potentiale pentru sanatatea umana si pentru mediu, precum si normele pentru monitorizarea emisiilor de monoxid de carbon.*

Anexa 2 din Legea 188/2018 prezinta valorile limita prevazute la art 18-31. Toate valorile limita de emisie prevazute in prezenta anexa sunt definite la o temperatura de 273,15 K, o presiune de 101,3 kPa si dupa corectia in functie de continutul de vapori de apa al gazelor reziduale si un continut standardizat de O<sub>2</sub> de 15% in cazul motoarelor si turbinelor cu gaz.

**2. Tabelul 2: Valori-limită de emisie (mg/Nm<sup>3</sup>) pentru motoare și turbine cu gaz noi**

Substanța poluantă	Tipul instalației medii de ardere	Motorină	Combustibili lichizi, alții decât motorina	Gaze naturale	Combustibili gazoși, alții decât gazele naturale
SO <sub>2</sub>	Motoare și turbine cu gaz	-	120 <sup>(1)</sup>	-	15 <sup>(2)</sup>
NO <sub>x</sub>	Motoare <sup>(3)</sup> (4)	190 <sup>(5)</sup>	190 <sup>(5)</sup> (6)	95 <sup>(7)</sup>	190
	Turbine cu gaz <sup>(8)</sup>	75	75 <sup>(9)</sup>	50	75
Pulberi	Motoare și turbine cu gaz	-	10 <sup>(10)</sup> (11)	-	-

(7) – 190 mg/Nmc pentru motoare alimentare cu combustibil dual in modul de functionare cu combustibil gazos.

Extras din legislatia in vigoare, aplicabila in cazul de fata:

Instalatie de ardere	Combustibil utilizat	Legislatia in vigoare	Valori limita la emisie (VLE) mg/Nmc				Continut in O <sub>2</sub> (%)
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Pulberi	CO	
Grup generator	Gaz metan	Legea 188/2018	-	95	-	-	15

Emisiile de monoxid de carbon, desi nenormate prin legislatia de referinta pentru situatia in cauza, vor fi reduse prin montarea unui catalizator. Conform fisei tehnice a motorului acest sistem de reducere consta intr-un reactor catalitic ce consta intr-o structura de suport metalica, acoperita cu metale pretioase, in scopul retinerii emisiilor de CO. Acest catalizator se va monta pe tubulatura de evacuare a gazelor arse.

***Pentru poluantii proveniti din surse de emisie nedirijate precum traficul auto din incinta si manipulare materiale de constructie, legislatia de mediu in vigoare nu prevede VLE.***

**3.2.2. Nivelul estimat al emisiilor de poluanti****A. Faza de constructie**

A. Cantitatea de pulberi rezultata din traficul auto (drumuri neasfaltate din zone industriale sau zone de lucru pe santiere) poate fi estimata utilizand urmatoarea ecuatie indicata prin metodologia AP-42 EPA.

$$E = k(s/12)^{0,9}(W/3)^{0,45}$$

unde:

E – factor de emisie ;

k – baza factorului de emisie calculat in functie de marimea particulelor ; valoare = 1,5

s – gradul de incarcare al suprafetei tranzitate ; valoare = 3

W – greutatea medie a autovehiculului ; valoare = 25 tone

Tabele utilizate sunt: 13.2.2-2 (PM10); 13.2.2-3 (ecuatia 1 a);

a=0,9; b=0,45 E = 315 g/km (conversie 1 lb/VMT = 281.9 g/VKT).

*Dupa efectuarea calculelor a rezultat o valoare de 63 g pulberi/autovehicul (drum neasfaltat).*

**B. Emisii provenite din procesul de manevrarea materialelor**

Estimarea emisiilor s-a realizat in baza metodologiei AP-42 EPA, cap 13.2.4 („Aggregate handling and storage piles”), avand la baza urmatoarea ecuatie:

$$E = k(0,0016) \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} \quad \text{kg/Mg}$$

unde

E = factor de emisie (kg/Mg)

k = marimea particulelor (unitate fara dimensiune)

U = viteza medie a vantului (m/s) – 1 km/h = 0,28 m/s (1,4 m/s la o viteza de 5 km/h-in incinta amplasamentului)

M = continutul in umiditate al materialului manevrat (%) – valoare = 2,53 – s-a luat in calcul valoarea medie.

Conform AP-42 EPA, din procesul de manevrare a materialelor (nisip) rezulta particule in suspensie a caror diametru variaza foarte mult de la 0,1 µm pana la peste 300 µm. Molozul a fost incadrat ca material grosier. Prin urmare a fost ales coeficientul k cu dimensiunea cea mai mare-0,74

k = 0,74;

U = 1,4 m/s;

M = 2,53%.

E = 0,00069 kg/Mg material transferat

Aprox 157 t material transferat

*Rezulta o emisie de 0,108 kg pulberi/durata de realizare a obiectivului.*

C. Cantitatea de poluanti emisa din surse mobile a fost estimata in baza metodologiei OMS 1993, ‘Evaluarea surselor de poluare a aerului’ (considerata a fi elocventa in acest caz).

Nivelul emisiilor de poluanti produs de arderea motorinei depinde de mai multi factori:

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| - tipul de motor;                 | - consumul de carburant;        |
| - regimul de functionare;         | - capacitatea motorului, tonaj; |
| - distanta parcursa in incinta;   | - regim de functionare;         |
| - timpii de deplasare si manevre; | - frecventa trafic              |
| - tipul de carburant;             |                                 |

Categorie : camioane > 16 t ;

Conditii : trafic urban ;

Densitate motorina : 820 kg/mc – conform PETROM.

**MEMORIU DE PREZENTARE** necesar emiterii acordului de mediu

NSK INVESTEMENT SERVICES SRL

Construire centrala electrica pe gaz (CEG) pentru servicii de echilibrare, CU22 din 01.03.2022

Dupa efectuarea calculelor au rezultat urmatoarele valori:

Motostivuator (manipularea materiale de constructii)

Consum carburant: 10 l/h

<b>Debit masic poluanti (g/h)</b>				
<i>PST</i>	<i>SO2</i>	<i>NOx</i>	<i>CO</i>	<i>COV</i>
35,26	82	410	164	131,2

Utilaj de transport si betoniera (emisii/1 buc)

Consum carburant: 55%

<b>Debit masic poluanti (g/h)</b>				
<i>PST</i>	<i>SO2</i>	<i>NOx</i>	<i>CO</i>	<i>COV</i>
193,93	451	2.255	902	721,6

**Raportarea la legislatia de mediu in vigoare**

*Pentru emisiile cu caracter nedirijat (surse mobile respectiv manipulare materiale de constructie) legislatia de mediu in vigoare nu prevede VLE.*

**B. Faza de functionare**

Surse de emisie: 6 cosuri de dispersie a gazelor rezultate din combustia gazului metan. Avand in vedere ca fiecare motor functioneaza individual, la puteri diferite, gazele arse vor avea fiecare o anumita presiune la iesire si nu pot si duse toate evacuarile intr-un singur punct deoarece diferentele de presiuni intre gaze vor avea un impact negativ asupra functionarii motoarelor.

Caracteristicile surselor de emisie:

D = 620 mm

H=15 m.

Debit efluent (pentru fiecare cos in parte): 15.543 Nmc/h.

In conformitate cu cartea tehnica a motorului generator prezentam centralizat in tabelul de mai jos nivelul emisiilor de poluanti, masurile de reducere ce vor adoptate si raportarea la legislatia in vigoare (Technical Description – Cogeneration Unit - JMS 620 GD-NLC).

**Centralizator emisii de poluanti, limitele prevazute prin lege si masurile necesare**

Categorie sursa de emisie	Descriere	Factor de mediu	Nivel maxim admis Legea 188/2018	Nivel realizat	Masuri adoptate	Document justificativ
Gaze de ardere – evacuare dirijata prin cosuri de emisie	Consum de gaz metan: 15543 Nmc/h	CO	Nu este precizat	<250 mg/Nmc (15% O <sub>2</sub> )	Sita catalitica oxidativa	Fisa tehnica motor
		NOx	95 mg/Nmc	< 95 mg/Nmc (15% O <sub>2</sub> )	Nu este cazul	
		SO2	-	-	Nu este cazul	
		Temperatura	Nu este precizat	337 <sup>0</sup> C	Nu este cazul	

Alti poluanti care nu sunt specificati in cartea tehnica dar sunt emisi la functionarea CEG:

- s-au utilizat informatii disponibile la nivel european referitoare la factorii de emisie ai poluantilor rezultati din functionarea acestor tipuri de motoare. Astfel, in Danemarca s-a realizat un studiu ref la CHP (heat and power production) pentru centrale < 25 MW capacitate electrica. Lucrarea disponibila pentru cercetare pe internet prezinta factorii de emisie pentru motoarele pe gaz in conditii de operare, inclusiv pentru motoarele de tip Jenbacher 600 similar cu 620. Factorii de emisie prezentati se bazeaza pe aproximativ 500 masuratori din teren, din functionarea motoarelor pe gaz si turbinelor (Emission factors for gas fire CHP units < 25 MW, Per G. Kristensen si Jan K Jensen)

Poluantii prezentati in studiu includ si NO<sub>x</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, NMVOC, aldehide si miros, pulberi totale, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, etc. Emisiile de NMVOC desi nu au limita in legislatia romaneasca contribuie la incalzirea globala, si sunt, prin urmare, importante.

Avand in vedere cele mentionate mai sus s-a completat lista poluantilor prezentati in cartea tehnica a motorului cu:

- pulberi totale in suspensie (PST);  
- formaldehida;  
- NMVOC – compusi organici volatili non-metanici (aceasta clasa include compusi precum benzene, xilen, propan si butan). In principiu NMVOC este identic cu VOC (volatile organic compounds sau compusi organici volatili) cu exceptia metanului.

Oxizi de sulf (SO<sub>2</sub>): studiul de mai sus nu ofera informatii ref la acest poluant; de asemenea in cartea tehnica nu sunt furnizate informatii de catre producator ref la emisia de oxizi de sulf produsa la functionarea motoarelor. In practica valoarea concentratiei de oxizi de sulf este direct dependenta de continutul de sulf din gazul metan, mecanismul de formare al acestora fiind de oxidare al sulfului din gaz. Continutul in sulf al gazului metan este redus si, prin urmare se considera ca si emisia produsa din aceste surse sa fie redusa. Calitatea gazului metan de la TRANSGAZ (furnizorul de gaz metan din zona) este de sulf= maxim 100 mg/mc (informatii preluate de pe site-ul furnizorului).

**Gazele cu efect de sera ce pot fi emise din functionarea centralei electrice pe gaz (CEG) sunt ozizii de azot (NO<sub>x</sub>), NMVOC si CO care formeaza prin oxidarea carbonului in atmosfera CO<sub>2</sub> care este considerat unul dintre cele mai importante gaze cu efecte de sera.**

*Determinarea prin calcul a debitelor masice:*

Factori de conversie: 1 MWh=3,6 Gj.

Debit efluent: 15.543 Nmc/h.

<b>Poluant</b>	<b>Debit masic (g/h)</b>
Monoxid de carbon (CO)	3885,75
Oxizi de azot (NOx)	1476,60
Pulberi totale in suspensie (PST)	9,18
PM10	2,28
Formaldehida	0,009
NMVOC	1498

### **Raportarea la legislatia de mediu in vigoare**

*Emisiile cu caracter dirijat, provenite din combustia gazului metan din surse dirijate cu puterea nominala mai mare sau egala cu 1 MW si mai mica de 50 MW, se incadreaza, pentru fiecare sursa de emisie, in prevederile Legii 188/2018– pentru limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatii medii de ardere care transpune Directiva (UE) 2015/2193 a Parlamentului European si a Consiliului din 25 noiembrie 2015.*

*Concluzia s-a bazat pe specificatiile tehnice ale motorului generator furnizate de beneficiar.*

### **Masuri de protectie a calitatii aerului**

- se va verifica periodic starea tehnică a utilajelor folosite, pentru evitarea de emisii poluante în atmosferă;
- depozitele de materiale vor fi bine delimitate și protejate împotriva împrăștierei cauzate de vânt;
- se vor uda periodic solurile, stivele de materiale și drumurile de acces, mai ales în condiții de vreme uscată; în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic, etc.) se recomandă oprirea activității;
- pentru limitarea disconfortului, se vor alege trasee optime pentru vehiculele care deserveșc șantierele, iar transportul materialelor de construcție se va face pe cât posibil acoperit;
- se va urmări întreținerea atentă a utilajelor de pe amplasament și întreruperea funcționării acestora când nu sunt utilizate;
- se vor respecta condițiile de calitate a aerului în zonele protejate prevăzute în STAS 12574/87;
- organizarea de șantier se va amenaja în limita terenului deținut de titular;
- pentru faza de funcționare – în vederea reducerii emisiilor de CO se va monta un catalizator.

## **6.2. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGMOTELOR SI VIBRATIILOR**

### **6.2.1. Generalitati**

Zgomotul este definit ca amestec dizarmonic de vibratii cu intensitati si frecvente diferite sau emisie de sunete cu vibratii neperiodice, de o anumita intensitate, ce produc o senzatie dezagreabila, jenanta si chiar agresiva.

Urechea umana sesizeaza vibratiile cu frecvente intre 16 Hz ÷ 20.000 Hz, avand sensibilitate mai mare pentru domeniul 2.000 ÷ 5.000 Hz.

Zgomotul poate determina consecinte negative asupra starii de sanatate a oamenilor, precum: degradarea auzului, contractia arterelor, accleratia pulsului si a ritmului respiratiei, diminuarea reflexelor. Urmare a efectelor mentionate, se marereste riscul accidentelor de munca si al accidentelor de traseu.

*Vibratiile* sunt fenomene oscilatorii care se transmit prin solide, ca si zgomotele. Ele sunt caracterizate prin marimi precum amplitudinea, frecventa, viteza si acceleratia. Analog ca si nivelele de intensitate si tarie ale zgomotelor, s-au introdus si pentru vibratii, nivelele de intensitate si tarie, numite pali.

Corpul uman poate fi supus la vibratii mecanice, nocivitatea vibratiilor depinzand de caracteristicile lor, de zona de contact cu obiectul in vibratie (maini, picioare, etc) si de durata de expunere.

Efectele zgomotelor si vibratiilor determina afectiuni ale sanatatii oamenilor, boala de vibratii, functie de energie si directia lor de actiune. Boala de vibratii este provocata de vibratii cu o gama de frecvente cuprinse intre 17 ÷ 250 Hz.

Leziunile cele mai frecvente se produc la nivelul oaselor, al articulatiilor.

Pentru reducerea vibratiilor este necesara aplicarea urmatoarelor solutii:

- Limitarea propagarii vibratiilor;
- Limitarea timpului de expunere;
- Utilizarea mijloacelor individuale de protectie.

### **6.2.2. Incadrarea in legislatia de mediu**

În acustica urbană nivelul zgomotului admis este legiferat prin:

- STAS 10009/2017/C91-2020 – Acustica-limite admisibile ale nivelului de zgomot in mediul ambiant care prevede, pentru limita zonelor funcționale ale unităților, valorile admisibile:
  - 65 dB(A), la limita functionala a amplasamentului;
  - C<sub>z</sub> 60 dB;

- Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014 care limitează nivelul de zgomot, în zonele protejate, la valorile:
  - Ziua: – 55 dB(A)  
– curba  $C_z$  50 dB;
  - Noaptea: – 45 dB(A)  
– curba  $C_z$  40 dB;
- Normativul privind acustica in constructii si zone urbane (indicativ C125-2012 – partea I – Prevederi generale privind protectia impotriva zgomotului

### **6.2.3. Surse de zgomot**

#### **A. In etapa de constructie**

- activitatea de constructie propriu-zisa;
- operatiile de descarcare si manipulare a materialelor necesare pentru constructie;
- autovehiculele utilizate pentru transportul materialelor pe amplasament.

#### **A. In etapa de functionare**

- motoarele aferente centralei electrice, sistemele de ventilatie, transformatoare.

### **6.2.4. Nivelul de zgomot**

Activitatile de constructie, prin specificul lor constituie sursa de zgomot si vibratii.

Multitudinea achipamentelor si dispozitivelor folosite in constructii, faptul ca in procesul de munca, operatorul uman este implicit si fizic prezent alaturi de utilaj, fac din factorul de zgomot un pericol din ce in ce mai accentuat pentru sanatatea operatorilor ce manevreaza aceste echipamente dar si pentru sanatatea populatiei din zona.

*In faza de constructie* se vor folosi utilaje specifice pentru edificarea a trei cladiri. Aceste utilaje produc in afara de zgomote si vibratii, semnificative ca intensitate. Important de precizat este faptul ca investitia este una de mica anvergura si nu implica multe utilaje.

Normativul privind acustica in constructii si zone urbane (indicativ C125-2012 – partea I – Prevederi generale privind protectia impotriva zgomotului) stabileste conditiile tehnice, indicii acustici precum si masurile de protectii la constructii si in vecinatatea acestora astfel incat sa fie indeplinita cerinta fundamentala aplicabila constructiilor ‘Protectia impotriva zgomotului’.



Cerinta fundamentala de protectie impotriva zgomotului se refera la toate tipurile de constructii (de ex. cladiri, locuri de recreere, complexe industriale sau constructii ingineresti, etc.). Valoarea de referinta este caracterizata in general de nivelul de zgomot masurat la locul de receptie. Aceasta se exprima prin nivelul de presiune acustica ponderat A sau adaptat in functie de caracteristicile zgomotului. Pentru incinta industriale limita admisibila a nivelului de zgomot echivalent dB(A) este 65.

*In faza de functionare*, instalatiile si echipamentele ce opereaza in cadrul centralei electrice produc zgomot la valori mari. Acestea sunt inchise in camera motoarelor si sunt izolate fonic pentru a limita nivelul de zgomot in incinta.

Prezentam mai jos nivelurile de zgomot la turatii diferite de functionare, in conformitate cu fisa tehnica a motorului generator.

### Sound pressure level

Aggregate a)		dB(A) re 20 $\mu$ Pa	101
31,5	Hz	dB	88
63	Hz	dB	95
125	Hz	dB	101
250	Hz	dB	99
500	Hz	dB	94
1000	Hz	dB	93
2000	Hz	dB	92
4000	Hz	dB	94
8000	Hz	dB	95
Exhaust gas b)		dB(A) re 20 $\mu$ Pa	123
31,5	Hz	dB	112
63	Hz	dB	121
125	Hz	dB	131
250	Hz	dB	119
500	Hz	dB	117
1000	Hz	dB	118
2000	Hz	dB	117
4000	Hz	dB	112
8000	Hz	dB	98

### Sound power level

Aggregate	dB(A) re 1pW	122
Measurement surface	m <sup>2</sup>	125
Exhaust gas	dB(A) re 1pW	131
Measurement surface	m <sup>2</sup>	6,28

În tabelul de mai jos sunt prezentate comparativ nivelul de zgomot produs de către grupul generator, nivelul de zgomot admis măsurat la 1 m de limita obiectivului și nivelul de izolare acustică ce trebuie asigurat pentru încadrarea în cerințele legale. Această evaluare a fost realizată la un proiect similar.

Frecvența	Nivel zgomot grup generator	Nivel zgomot admis la limita proprietății	Nivel de izolare
Hz	dB	dB ( curba Cz 60)	dB
31.5	88	96.3	Nu e cazul
63	95	82.9	12.1
125	101	74.2	26.8
250	99	67.8	31.2
500	94	63.2	30.8
1000	93	60	33
2000	92	57.4	34.6
4000	94	60.5	33.5
8000	95	58.9	36.1

#### **6.2.5. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Izolarea fonică se va face atât prin luarea în considerare a ecranelor de izolare acustică (pereti, elemente de închidere, amortizoare etc) precum și reducerea zgomotului aerian prin atenuare spațială.

Reducerea nivelului zgomotului aerian în câmp liber depinde de distanța dintre sursă și receptor și este influențat de următorii factori:

- a. spectrul sonor al sursei de zgomot
  - componentele cu frecvențe înalte sunt mai direcționale decât cele cu frecvențe joase, iar absorbția datorată aerului este mai mare
  - componentele cu frecvențe joase au o difracție mai mare decât cele cu frecvențe înalte
  - la distanțele obișnuite din ansambluri urbane, deosebirile sunt neglijabile
- b. caracteristicile geometrice ale sursei/surselor de zgomot
  - în cazul surselor punctiforme sau cvasi-punctiforme scăderea teoretică a

nivelului de zgomot este de 6 dB la dublarea distanței. Scăderea efectivă depinde de caracteristica de absorbție a terenului și poate ajunge la 4-5 dB;

c. reflexiile sonore datorate clădirilor din zonă. Aceste reflexii sunt influențate la rândul lor de forma și regimul de înălțime al clădirilor.

d. ecranare în plan sau în secțiune (clădiri sau ecrane existente pe traseul sonor dintre sursă și receptor).

În conformitate cu art 11 aln a) din Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant pentru mentru evaluarea nivelului de zgomot industrial se aplica standardul SR ISO 9613-2: "Acustică - Atenuarea sunetului propagat în aer liber, partea a doua: Metodă generală de calcul".

În acest sens coeficientul de atenuare a zgomotului propagat în aer liber se calculează cu relația:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

unde :

$A_{div}$  – atenuare datorată divergenței geometrice a zgomotului

$A_{atm}$  – atenuare datorată absorbției atmosferice

$A_{gr}$  - atenuare datorată absorbției solului

$A_{bar}$  - atenuare datorată obstacolelor

$A_{misc}$  - atenuare care ține seama de efectele combinate ale factorilor de atenuare

Având în vedere faptul că determinarea zgomotului de referință se face la limita de proprietate adică la o distanță relativ mică pentru calculul coeficientului de atenuare se ține cont numai de primul termen și anume de coeficientul de divergență geometrică.

Relatia de calcul pentru determinarea atenuarii datorate divergentei geometrice a zgomotului este:  $A_{div}=20 [\lg(d/d_0)+11]$

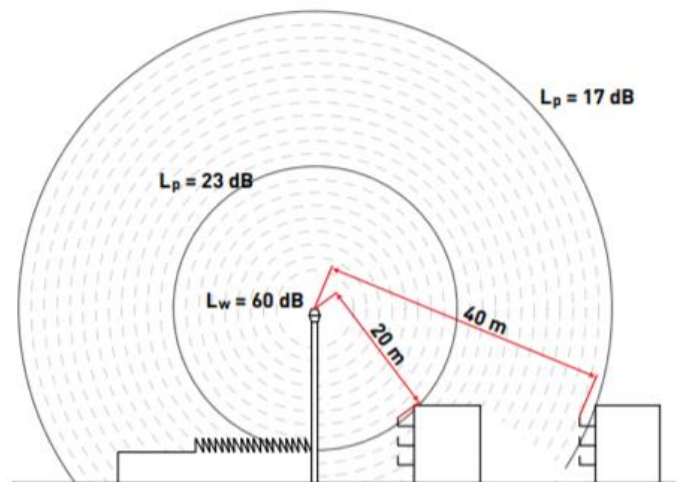
unde :

d -distanța de la sursa la punctul de referință

$d_0$ -distanța de referință (1m)

Schema de atenuare a zgomotului în câmp liber este reprezentată în figura alăturată. Zgomotul la o anumită distanță  $L_w$  produs de o sursă cu nivelul de zgomot  $L_p$  se determină cu relația:

$$L_w=L_p-A_{div}$$



Nivelul de zgomot  $L_p$  se măsoară în exteriorul clădirii centralei electrice iar nivelul de zgomot  $L_w$  se măsoară la limita incintei (proprietății centralei electrice). Conform planului de amplasament real al centralei electrice, cel mai apropiat punct al clădirii față de limita de proprietate este la o distanță de 33 m iar cel mai apropiat punct al sistemelor de racire față de limita de proprietate este la o distanță de 12,5 m. Dacă considerăm că zgomotul măsurat în acest punct se propagă spațial iar atenuarea de zgomot datorată divergentei geometrice se calculează după relația dată de standardul SR ISO 9613-2 la 33 respectiv 12,5 metri față de sursa de zgomot rezultă următoarele valori ale atenuării zgomotului propagat în spațiu liber.

La 33 m avem atenuarea  $A_{div}=20 [\lg(d/d_0)+11]=20 [\lg(33/1+11)]=32,86$  dB

La 12,5 m avem atenuarea  $A_{div}=20 [\lg(d/d_0)+11]=20 [\lg(12.5/1+11)]=27,42$  dB

Pentru a calcula valoarea nivelului de zgomot la limita proprietății se calculează valoarea ponderată a zgomotului în exteriorul centralei termice și se aplică valoarea atenuării de zgomot asociată difracției geometrice datorată propagării în aer liber.

Valoarea ponderata a zgomotului se calculeaza cu relatia:

$$Lp(dB) = 10 \cdot \log \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{Lp_i}{10}} \right)$$

unde  $Lp_i$  este nivelul de presiune sonora caracteristic fiecarei frecvente in parte

Iar daca se doreste exprimarea in dBA valoarea  $Lp_i$  din relatia de mai sus trebuie corectata cu o valoare specifica fiecarei frecvente in parte (vezi tabelul de mai jos).

$$Lp(dBA) = 10 \cdot \log \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{Lp_i - A_i}{10}} \right)$$

Octave-band centre frequencies	One-third-octave band centre frequencies	A-weighting values $A_j$
Hz	Hz	dB
63	50	-30,2
	63	-26,2
	80	-22,5
125	100	-19,1
	125	-16,1
	160	-13,4
250	200	-10,9
	250	-8,6
	315	-6,6
500	400	-4,8
	500	-3,2
	630	-1,9
1 000	800	-0,8
	1 000	0
	1 250	0,6
2 000	1 600	1,0
	2 000	1,2
	2 500	1,3
4 000	3 150	1,2
	4 000	1,0
	5 000	0,5
8 000	6 300	-0,1
	8 000	-1,1
	10 000	-2,5

## 1. Solutii de atenuare a zgomotului la sursa

Izolarea la zgomot aerian defineste actiunea prin care se urmareste ca elementele separatoare între unitatile functionale ale cladirii (în principal pereti sau plansee) se reduce transmisia zgomotului aerian între cele doua spatii pe care le separa.

Izolarea este definita de **indici de izolare** care tin seama în esenta de diferenta de nivel de zgomot între cele doua spatii. De notat ca totdeauna izolarea **efectiva** determinata pe baza masurarilor „in situ” este mai mica decât cea determinata pe baza masurarilor în laborator datorita unor cai colaterale de transmitere a sunetului ai este influentata de caracteristicile de absorbtie (reverberatie) ale spatiului considerat ca protejat.

Protectia mediului înconjurator fata de zgomotul produs de surse din interiorul constructiilor, sau în legatura cu acestea se face pe baza metodologiei prezentata in cap B Protectia impotriva zgomotului in mediul exterior din normativul C125-2013.

Pentru a proteja spatiul inconjurator de efectul negativ produs de sursele de zgomot echipamentele generatoare de zgomot se monteaza in interiorul unor incinte cu structuri constructive spatiale care au ca scop atenuarea transmiterii zgomotului produs de sursa catre mediul inconjurator.

Pentru un punct exterior carcasei, reducerea nivelului de zgomot în functie de frecventa,  $\Delta L_c(f)$ , prin **carcasarea completa**, va fi data de relatia:

$$\Delta L_c(f) = L1(f) - L2(f)$$

în care:

$L1(f)$ - nivelul de zgomot, în punctul respectiv, în absenta carcasei, în dB;

$L2(f)$ - nivelul de zgomot, în punctul respectiv, dupa carcasare, în dB;

Valoarea  $\Delta L_c(f)$  se poate obtine fie prin masuratori acustice ( pe modele) fie prin calcule .

Determinarea valorii “ $\Delta L_c(f)$ ”, prin calcul, pentru carcase alcatuite din **panouri identice ca structura** se poate face, **orientativ**, cu relatia:

$$\Delta L_c(f) = R(f) - 10 \lg \frac{S}{A_i(f)}$$

$R(f)$  - indicele de atenuare acustica corespunzator structurii panourilor constituate ale carcasi, în dB;

$S$  - aria totala a intradosului carcasi, în  $m^2$ ;

$A_i(f)$  - aria echivalenta de absorbtie acustica a intradosului

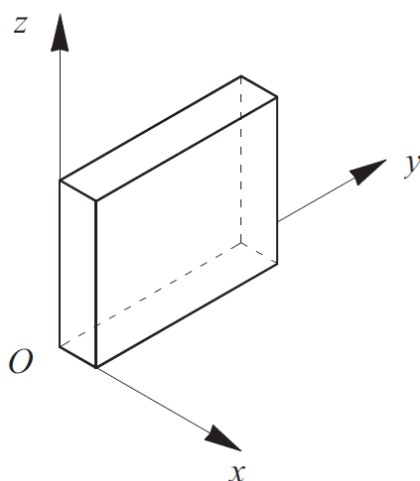
Valorile indicelui " $R(f)$ " depind în mod esential de tipul de structura al elementului de închidere considerat. În spiritul prezentului normativ se iau în considerare urmatoarele categorii de structuri:

a) omogene si neomogene (în planul elementului de închidere considerat);

b) într-un strat si multistrat (duble, tip sandwich si tip carcasa).

În cazul unor carcase alcatuite din **panouri cu structuri diferite**, determinarea valorii " $\Delta L_c(f)$ " prin calcul, se face, în mod acoperitor, cu relatia în care  $R(f)$ -reprezinta cea  $\Delta L_c(f) = R(f) - 10 \lg \frac{S}{A_i(f)}$  mai mica valoare a indicilor de atenuare acustica corespunzatori diferitelor tipuri de panouri constituate.

Asa cum se defineste normativul C125-2013, elementul de închidere este omogen când are aceeasi alcatuire în planul  $yOz$ . Elementul poate fi omogen intr-un strat sau mai multe straturi.



Curba indicilor de atenuare acustica „ $R_i(f)$ ” se construiește astfel :

1. Se stabilește masa pe unitatea de suprafata a elementului de constructie, „ $m$ ”, în  $kg/m^2$  ;
2. Se determina domeniul de frecvente al palierului zonei de coincidenta ( $f_B - f_C$ ) cu ajutorul relatiilor din tabelul urmator. Din acelasi tabel, se determina valoarea indicelui de atenuare

în zona de coincidenta „ $R_B = R_C$ ”, în functie de produsul din care este alcatuit elementul de constructie;

3. Se construiește curba „ $R_i(f)$ ”, fara se tine seama de aportul cailor colaterale de transmisie a sunetului, dupa cum urmeaza :

- în zona de coincidenta se traseaza un segment de dreapta (B-C) orizontal, cu ordonata  $R_B = R_C$ ;

- de la frecventa „ $f_B$ ”, spre originea axelor, se traseaza un segment de dreapta descendent, cu

Domeniul de frecvențe al palierului zonei de coincidență ( $f_B - f_C$ )

Produsul	$R_B = R_C$	$f_B$	$f_C$
	dB	Hz	Hz
Beton simplu, beton armat	38	$\frac{19000}{m}$	$\frac{85000}{m}$
Zidărie din elemente de argilă arsă	37	$\frac{17000}{m}$	$\frac{77000}{m}$
Beton celular autoclavizat	29	$\frac{6700}{m}$	$\frac{43000}{m}$
Ipsos	25	$\frac{5000}{m}$	$\frac{38000}{m}$
Sticlă	27	$\frac{5300}{m}$	$\frac{53000}{m}$
Produce lemnoase	19	$\frac{2100}{m}$	$\frac{13600}{m}$

panta de 6 dB/octava, până în dreptul frecvenței de 100 Hz; punctul obtinut, la intersectia cu ordonata, se noteaza cu A;

- de la frecventa „ $f_C$ ” până la frecventa „ $2f_C$ ”, deci pe interval de o octava, se traseaza un segment de dreapta ascendent cu panta de 10 dB/octava; se obtine astfel segmentul C-D ;

- de la frecvenaa „ $2f_C$ ” până în dreptul frecvenței de 3150 Hz, se traseaza un segment de dreapta ascendent cu panta de 6 dB/octava; segmentul obtinut se noteaza D-E.

Peretii incintei in care sunt montate grupurile generatoare sunt pereti multistrat din beton armat si insertie de vata bazaltica densa



Aplicand relatiile de mai sus rezulta urmatoarele valori specifice ale zgomotului caracteristic in diferitele zone de referinta asociate obiectivului analizat si anume:

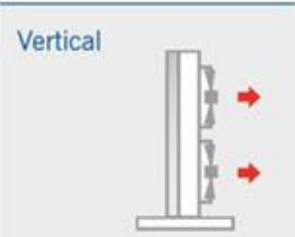

Interiorul incintei acustice ( zgomot motor) 92 dBA

Limita exterioara a cladirii centralei electrice (incinta acustica) 73,5dBA

Tinand cont de atenuarea de 32,86 dB pe care o avem datorita divergentei geometrice la distanta de 33 m care este cea mai apropiata distanta a cladirii grupurilor generatoare fata de limita de proprietate rezulta ca zgomotul aerian produs de grupurile generatoare la limita de proprietate este < 65 dB

Pentru grupurile de racire nivelul de zgomot este specificat in fisele tehnice ale echipamentului iar atenuarea zgomotului in spatiul inconjurator are loc in principal prin divergenta geometrica a zgomotului.

**GCHV and GFHV series**

	Fluid	Nominal capacity*	Sound pressure level at a distance of 10 m as per EN 13487	
<b>Vertical</b> 	Condenser	HFC	40 – 1,450 kW*	22 – 68 dB(A)
		NH <sub>3</sub>	50 – 1,500 kW*	22 – 68 dB(A)
		Propane	50 – 1,500 kW*	22 – 68 dB(A)
<b>Horizontal</b> 	Gas cooler	CO <sub>2</sub>	60 – 1,800 kW**	22 – 68 dB(A)
	* as per EN327 (tLE=25°C, tC=40°C) ** as per EN327 (tLE=25°C, t10/35°C)			
	Dry cooler	Water/glycol	30 – 1,000 kW*	22 – 68 dB(A)
		Water/glycol †	120 – 2,300 kW	22 – 68 dB(A)

Tinand cont de atenuarea de 27,42 dB pe care o avem datorita divergentei geometrice la distanta de 12,5 m cae este cea mai apropiata distanta a instalatiei fata de limita de proprietate rezulta ca zgomotul aerian produs de instalatiile de racire la limita de proprietate este < 65 dB.

### **Alte amenajari si dotari pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

- In faza de construire se vor utiliza echipamente de lucru si de transport silentioase si se va urma ca acestea sa aiba verificare tehnica periodica la zi iar exploatarea acestora sa fie in limitele parametrilor optimi de functionare.
- Traficul de santier va fi dirijat astfel încât să se evite ambuteiaje de autovehicule în zonele de lucrări;
- Activitatea de santier se va desfasura numai in timpul zilei, cu respectarea orelor de liniste ; se va evita pe cat posibil suprapunerea surselor de zgomot semnificative pentru a evita efectul cumulat al acestora.
- Constructiile, in special incinta in care vor fi amplasate grupurile generatoare, vor fi izolate fonic
- Echipamentele care se vor instala vor fi moderne, prevazute cu sisteme de reducere a zgomotului.
- Instalatiile ventilatie (admisie si evacuare aer) si cele de evacuare ale emisiilor vor avea sisteme de atenuare a nivelului de zgomot.

Prin montarea sistemele fonoabsorbante in camera generatoarelor nivelul de zgomot se reduce astfel incat sa se incadreze in cerintele de nivel de zgomot admis.

### **Concluzie**

O atentie deosebita trebuie acordata insa evitarii suprapunerii activitatilor generatoare de zgomot pentru a nu crea disconfort locuitorilor din zona.

Utilajele folosite in constructii, inainte de a intra pe uz sunt verificate daca corespund standardelor privind limitarea emisiei de zgomot conform cartilor tehnice (declaratia de conformitate EC).

Din cauza uzurii, dupa o perioada de folosinta, aceste utilaje trebuiesc verificate pentru a reevalua riscul de zgomot la care operatorul uman este supus.

Este obligatorie izolarea fonica a cladirii unde vor fi montate echipamentele generatoare pentru a se reduce nivelul de zgomot maxim admis.

Un aspect pozitiv este faptul distanta destul de mare intre complexul energetic si localitatile din zona, ceea ce diminueaza impactul produs de zgomot si vibratii asupra locuitorilor.

### 6.3. PROTECTIA IMPOTRIVA IMPOTRIVA RADIATIILOR

Conform ANPM, din punct de vedere al protecției împotriva radiației, radiațiile se împart în 2 categorii: ne-ionizante și ionizante, pentru a sublinia pericolul la adresa sănătății oamenilor. Radiațiile electromagnetice: lumina, radiațiile ultraviolete și infraroșii, undele radio, microundele, ultrasunetele aparțin primei categorii.

**Radiația termică** este [radiația electromagnetică](#) emisă de toate corpurile aflate în stare condensată, la temperaturi mai mari de zero absolut. Ea este generată de agitația termică a constituenților substanței (atomi, electroni, ioni) care sunt în același timp purtători de sarcini electrice.

#### *Sursele de radiații*

Activitatea construcției și funcționarea nu constituie sursa generatoare de radiații și nu poluează radioactiv mediul înconjurător.

Motoarele aferente centralei electrice pe gaz, generează radiație termică, respectiv aerul cald rezultat din răcirea componentelor grupului de cogenerare.

În timpul funcționării grupului generator energie electrică sau de cogenerare este necesar ca în încălta acestora să se introducă un debit de aer ce va fi utilizat atât pentru asigurarea aerului de combustie necesar procesului de ardere ce are loc în interiorul motorului cât și pentru răcirea componentelor grupurilor generatoare (carcasa motor, generator energie electrică, tubulatură și componente de evacuare gaze arse, etc.).

Evacuarea căldurii, continuată în apa de răcire a motorului generator, se realizează cu ajutorul unor schimbătoare de căldură aer/apa (fără amestec), unde apa de răcire este în circuit închis iar aerul de răcire este în circuit deschis.

Atât aerul de răcire a grupului generator și de răcire încălta, cât și aerul utilizat pentru evacuarea căldurii din apa de răcire a motorului nu se impurifică în timpul procesului de transfer de căldură, aerul evacuat având aceleași proprietăți fizico-chimice ca și aerul introdus în proces, cu excepția temperaturii.

#### *Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor*

Conform recomandărilor producătorului temperatura aerului exterior este considerată la 35°C iar temperatura admisă din interior se consideră la 45°C. *Puterea termică radiantă* este considerată ca având valoarea de 250 kWt, iar pentru evacuarea căldurii produse este necesar un debit de 9000 kg/aer pe oră. La o densitate medie a aerului de 1,1 kg/Nmc rezultă un debit volumetric necesar pentru răcirea încăltei grupului generator de cca 8000 Nmc/h.

In acest context suma debitului de aer de combustie cu debitul de aer necesar pentru evacuarea caldurii este de cca 100000 Nmc/h.

Efectuand un calcul similar si pentru evaluarea debitului de aer necesar pentru evacuarea caldurii din apa de racire a motorului cu ajutorul schimbatoarelor de caldura aer/apa, fara amestec rezulta ca la o putere de cca 2100 kW, in aceleasi conditii de temperatura, debitul necesar de aer este de cca 700000 Nmc/h.

## **6.4. PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI**

### **A. Activitatea de constructie**

Surse potientiale de contaminare a solului si subsolului:

- a) Materialele de constructie si deseurile depozitate neadecvat, pe spatiile verzi constituie sursa de poluare a acestora; spatiile verzi trebuiesc mentinute curate.
- b) Traficul auto incinta, scurgeri accidentale de carburanti de la utilajele si autovehiculele utilizate pe perioada de executie a proiectului;
- c) Rezervoarele de carburant ale utilajelor folosite la lucrarile de construire.

Despre proiectul care face obiectul prezentei documentatii tehnice putem spune urmatoarele: activitatea de constructie poate constitui sursa de poluare a solului si subsolului prin deseurile rezultate. Aceste deseuri se vor depozita selectiv si valorifica functie de codul de deșeu generat. Pentru a nu se polua solul si subsolul trebuiesc amenajate zone speciale de depozitare, pe platforma betonata, fara a avea contact cu solul.

Adiacent procesului de constructie se pot constitui in sursa de poluare deseurile de tip menajer provenite din activitatea personalului care munceste la constructia obiectivului.

#### *Masurile pentru protectia solului si subsolului*

- utilajele care tranziteaza zona trebuie sa fie in stare buna de functionare, astfel incat sa nu exista scurgeri de ulei sau combustibili.
- stocarea temporara a deseurilor se va realiza numai in zone special amenajate, betonate si in recipiente destinate pentru acest scop

### **B. Etapa de exploatare**

Sursele potientiale de contaminare a solului si subsolului sunt:

- Deseurile daca nu sunt depozitate si evacuate de pe amplasament in mod controlat;
- Apele uzate rezultate din activitate.

In atapa de exploatare a investitiei se protectia solului va presupune masuri constructive (basa de colectare ulei, separator de hidrocarburi) precum:

- in zona motoarelor va exista o basa de colectare pentru uleiul ce se poate scurge accidental.
- apele pluviale colectate de platforme vor fi directionate la un separator de hidrocarburi pentru a se preveni impurificarea solului si subsolului.

dar si organizatorice:

- deseurile vor colectate in locuri special amenajate, in recipiente destinate pentru acest scop si evacuate periodic, pe baza de contract, prin firme autorizate. Fluxul de deseuri va fi organizat in asa fel incat sa se evite formarea de stocuri de deseuri pe amplasament. Imbunatatirea continua a sistemului de colectare, depozitare si/sau valorificare a tuturor deseurilor generate;
- exploatarea lucrarilor executate in stricta conformitate cu prevederile documentatiilor si caietelor de sarcini;
- semnalarea din timp a eventualelor deficiente aparute, remedierea operativa a acestora.

### **Concluzii**

In conditiile respectarii masurilor de protectie mentionate mai sus se considera a impactului asupra solului va fi neglijabil.

## **6.5. PROTECTIA ECOSITELOR TERESTRE SI ACVATICE**

### *A. Protectia sanatatii personalului*

Protectia sanatatii personalului care va opera in cadrul obiectivului se va realiza prin luarea tuturor masurilor de protectie a muncii specifice.

In acest sens, se respecta:

- Legea Protectie Muncii nr. 90/1996 si Normele metodologice de aplicare;
- Normele Generale de Protectia Muncii, 2003 – aprobate prin Ordinul M.M.S.S. nr. 508/2002 si Ordinul M.S.F. nr. 933/2002.
- Normele si instructiunile de lucru specifice.

### *B. Protectia vegetatiei si faunei*

In zona nu exista zone protejate din punct de vedere al biodiversitatii.

Nu se gasesc obiective de interes public, monumente istorice si de patrimoniu socio-cultural care sa impuna masuri de restrictie.

Amplasamentul este situat la distanta aprox egala cu 2 zone protejata, astfel:

- pe directie E la distanta de aprox 10,0 km se afla ROSCI 0162 – Lunca Siretului Inferior.
- pe directie V la o distanta de aprox 9,44 km se afla ROSPA041 – Subcarpatii Vrancei.

#### **6.6. PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC**

Protectia asezarilor umane si a altor obiective se va realiza prin asigurarea masurilor de protectie la nivelul organizarii de santier care sa limiteze emisiile de poluanti in mediu inconjurator.

Este obligatorie aplicarea si masurilor organizatorice care sa aiba ca efect nesuprapunerea surselor de zgomot si protectia impotriva emisiilor nedirijate de pulberi.

In perioada de functionare se va acorda atentie deosebita limitarii emisiilor de poluanti care trebuie sa se incadreze in reglementarile in vigoare. Motoarele trebuiesc verificate periodic pentru a functiona in parametrii.

In imediata vecintate se afla locuinte la distanta de aprox 10-12 m.

#### **6.7. GOSPODARIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT ETAPA de CONSTRUIRE**

In general executia lucrarilor de constructie, reprezinta o sursa cu impact semnificativ asupra mediului din zona de amplasament si zonele vecinate.

In perioada de realizare a investiei vor rezulta deseuri de la materialele, folosite, ambalaje ale acestora precum si lucrarile efectuate.

- ❖ Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 04 10, cod 17 04 11 - provenite de la decopertare.
- ❖ Amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, cod 17 09 04.
- ❖ Beton, cod 17 01 01;
- ❖ Lemn, cod 17 02 01;
- ❖ Sticla, cod 17 02 02;
- ❖ Materiale plastice, cod 17 02 03;
- ❖ Fier si otel, cod 17 04 05;
- ❖ Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10;
- ❖ Ambalaje de hartie/carton, cod 15 01 01;
- ❖ Ambalaje de plastic, cod 15 01 02;

❖ Ambalaje de lemn, cod 15 01 03;

❖ Ambalaje de sticla, cod 15 01 06;

Deseuri municipale, inclusiv fractiuni colectate separat de la personalul angajat de pe santier:

❖ Deseuri municipale amestecate, cod 20 03 01;

❖ Deseuri biodegradabile, cod 20 01 08;

❖ Hartie si carton, cod 20 01 01;

❖ Sticla, cod 20 01 02;

❖ Imbracaminte, cod 20 01 10;

Deseuri specifice perioadei de exploatare a investiei

❖ Uleiuri uzate de motor din categoria 13 02 si hidraulice din categoria 13 01;

❖ Absorbanti, filtre, cod 15 02 02\*;

❖ Deseuri metalice si nemetalice, categoria 12 01 si din mentenanta categoria 17 04;

❖ Deseuri de echipamente electrice si electronice din categoria 16 02;

❖ Deseuri menajere, provenite din activitatea personalului angajat, cod 20 03 01.

### **Deseurile menajere**

Deseurile menajere rezultate in perioada de constructie vor fi depozitate temporar in Europubele din PP si apoi se vor colecta prin firma de salubritate care actioneaza in zona, pe baza unui contract. In acest fel se evita poluarea fondului peisagistic, precum si aparitia eventualelor focare de infectie. Se va obtine inainte de demararea proiectului avizul de salubritate si se va incheia contract cu firma colectoare autorizata.

### **Deseuri rezultate din activitatea de santier**

Deseurile rezultate din activitatea de demolare vor indeplinii urmatoarele conditii pentru a se asigura protectia mediului:

- ✓ deșeurile se vor depozita numai în spații special amenajate; se interzice depozitarea deșeurilor de orice fel în mod neorganizat pe sol;
- ✓ Deseurile se vor depozita selectiv in containere speciale, apartand operatorului de salubritate, codificate cu codul de deseuri aferent si amplasate astfel incat sa fie permis accesul usor pentru realizarea operatiilor de incarcare si preluare de catre autospeciale.

- ✓ Deseurile vor fi evacuate cat mai rapid dupa umplere, evitandu-se supraincercarea containerelor;
- ✓ Transportul acestora pe drum se face acoperite cu plasa de protectie pentru a preveni antrenarea fractiilor mai usoare de catre vant;
- ✓ Containerele trebuiesc supravegheate pe toata durata stationarii pe amplasament din punct de vedere al integritatii fizice, in vederea evitarii scurgerilor si imprastierii accidentale;
- ✓ deșeurile menajere rezultate atât pe perioada de operatiunilor de deolare respectiv construcție, se vor colecta în pubele acoperite, amplasate în locuri special amenajate și vor fi evacuate prin unități prestatoare de servicii de salubritate;
- ✓ deșeurile industriale reciclabile (deșeuri metalice) se vor colecta separat, pe tipuri, în spații special amenajate și vor fi predate unităților autorizate în vederea valorificării;
- ✓ deșeurile inerte provenite din construcții (pământ excavat, resturi de moloz, fier, etc.) pot fi colectate și eliminate de pe amplasament prin valorificare;

In perioada de functionare firma va realiza in conformitate cu prevederile legale un audit de deseuri si un plan de reducere a cantitatilor de deseuri.

### **Planul de gestionare a deșeurilor**

Deseurile rezultate atat in perioada de realizare a implementare a proiectului cat si in perioada de functionare se vor colecta selectiv, functie de codul fiecarui deseuri si vor fi predate numai prin agenti economici autorizati, conform prevederilor legale respectiv **Ordonantei de Urgenta nr. 92/2021, privind regimul deșeurilor**, cu completarile si actualizarile ulterioare.

Deseurile atat cele nepericuloase cat mai ales cele periculoase se vor depozita in spatii special amenajate, stabilite inainte de inceperea proiectului. Spatiile de depozitare ale deșeurilor vor fi gandite in asa fel incat sa fie suficient de mari pentru a prelua deseurile pe perioada stocarii intermediare. Depozitul de deseuri va avea acces securizat.



### **EPAPA DE FUNCTIONARE :**

Tipurile de deseuri care pot fi generate in perioada de exploatare a investiei sunt urmatoarele :

- deseuri menajere, cod 20 03 01, provenite din activitatea personalului care deserveste centrala ;
- uleiuri uzate de motor, din categoria 13 02 si hidraulice din categoria 13 01 ;
- filtre si materiale absorbante, cod 15 02 02\* ;
- deseuri de materiale metalice si nemetalice din categoria 12 01 si din mententanta, categoria 17 04 ;
- deseuri de echipamente electrice si electronice din categoria 16 02 ;

### **6.8. GOSPODARIREA SUBSTANTELOR TOXICE SI PERICULOASE**

In etapa de construire a proiectului propus se vor folosi substante chimice periculoase precum vopseluri si diluanti, lacuri, adezivi, spuma de etansare, spary-uri izolante si de ungere.

In perioada de exploatare se vor folosi uleiuri minerale sau sintetice de motor, transmisie si ungere, etilenglicol in circuitul echipamentelor.

*Modul de gospodarire al substantelor si preparatelor chimice periculoase*

In timpul executiei, materialelor vor fi tinute intr-o magazine de materiale, in recipiente originale, inchise etans. Se vor evita scurgerile accidentale.

In timpul exploatarii: se va realiza umplerea/incarcarea instalatiei cu ulei si etilenglicol, la punerea in functiune. Ulterior se vor realiza doar completari, la nevoie in perioadele de mentenanta. Se va evita formarea de stocuri pe amplament. Aceste produse se vor achiziona pe comanda si vor fi folosite integral in activitate.

Uleiurile si namolurile rezultate de la separatorul de produse petroliere vor fi colectate numai prin firma autorizata, specializata pentru operatiuni de curatare si vor fi evacuate de pe amplasament.

### **B. UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, IN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI SI A BIODIVERSITATII**

*Zona nu este habitatul unor specii protejate, prin urmare nu va fi afectata biodiversitatea din zona.*

Resursa naturala folosita in activitate este gazul metan, utilizat pentru antrenarea motoarelor generatoare de curent electric.

## **VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE DE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT**

Atunci cand analizam impactul potential vom lua in calcul cele doua componente importante ale acestuia:

- impactul potential generat in faza de construire si
- impactul potential determinat in faza de exploatare a investitiei respectiv functionarea CEG.

Perioada de functionare este considerata a fi mai importanta decat etapa de construire deoarece impactul potential determinat de aceasta este mai mare datorita elementul cheie timp.

Cand vorbim de natura impactului analizam atat elemente poluante determinate de investitia in sine cat si durata in care acestea acestea actioneaza.

Etapa de construire se realizeaza relativ rapid, avand o intindere in timp redusa si presupune metode de constructie simple care folosesc materiale prefabricate, montate pe teren. Prin acest mod de construire se reduce timpul de realizare a proiectului si implicit impactul asupra mediului datorat activitatii de construire propriu zisa (organizare de santier, etc.).

Etapa de exploatare a proiectului presupune o durata in timp mai mare, 30-50 ani fapt ce determina un impact asupra mediului mult mai important comparativ cu activitatea de constructie.

**Cand discutam de impactul asupra mediului analizam componentele mediului si cum sunt ele afectate de cele doua etape enumerate mai sus.**

**Componentele mediului** (atat cele naturale: aerul, apa, relieful, substratul, vietuitoarele sau solul, precum si cele antropice: populatia, asezarile, activitatile omenesti si economice, elementele sociale si infrastructura), se afla in interactiune permanenta astfel incat orice modificare a unui element are impact (pozitiv sau negativ) asupra celorlalte.

**Principalul factor de mediu ce va fi afectat de activitatea de construire dar si de exploatare a investitiei este factorul de mediu AER prin emisii nedirijate de natura multipla (in activitatea de construire vorbim de surse de emisie nedirijata iar in activitatea de exploatare de surse de emisie dirijata).**

**Un alt factor de mediu ce va fi afectat de activitatea de constructie dar si de exploatare a investitiei este factorul de mediu SOL prin deseurile generate.**

### ***7.1. Impactul asupra populatiei, sanatatii umane si biodiversitatii***

In aceasta faza nu detinem informatiile necesare cuantificarii impactului asupra populatiei si sanatatii umane. Acest lucru se realizeaza prin modelarea dispersiei poluantilor in atmosfera sau prin evaluarea impactului asupra mediului prin studiul de impact. Necesitatea elaborarii acestor documentatii se va stabili conform procedurii de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului prin analiza in cadrul comisiei de analiza tehnica. Din punct de vedere al biodiversitatii proiectul propus NU va avea impact semnificativ avand in vedere faptul ca in zona nu exista specii protejate de fauna sau flora. Zona cu functiune protejata este amplasata in apropierea terenului propus pentru investitie, fapt deloc de neglijat in evaluarea de impact.

Impactul potential in faza de constructie:

In faza de constructie putem vorbi de un impact potential negativ asupra populatiei din zona prin:

- a. **emisiile de praf** rezultate din manipularea materialelor de constructie si descarcarea lor in zona de lucru (organizare santier incinta), poluanti in aer sub forma gazelor de ardere si pulberi din functionarea utilajelor folosite la constructie –care functioneaza, de regula, cu motoare pe benzina.
- b. **zgomotul generat.**

De retinut faptul ca emisiile din faza de constructie desi mai importante ca intensitate se desfasoara pe o perioada mai mica de timp comparativ cu emisiile din faza functionare, care se vor genera pe toata perioada de functionare a investitiei.

Efecte pe termen scurt sunt: negative si pe termen lung de asemenea negative prin emisiile de gaze de ardere.

Cele doua tipuri de efecte pot fi insa controlate prin masuri organizatorice si tehnologice in faza de executie si tehnologice – in faza de functionare. Este important ca autoritatea competenta pentru protectia mediului sa impuna un set de masuri care sa asigure protectia mediului.

### ***7.2. Extinderea impactului***

Impactul se va limita, in faza de construire, la zona amplasamentului si adiacenta acestuia.

In faza de exploatare emisiile de poluanti avand ca sursa motoarele centralei electrice vor depasi limitele amplasamentului.

### **7.3. Probabilitatea impactului**

### **7.4. Durata, frecventa si reversibilitatea impactului**

Impactul asupra mediului se va exercita atat in faza de constructie dar si in faza de functionare. Acest impact asupra mediului, datorat activitatii antropice va dura atata timp cat exista si functioneaza proiectul.

### **7.5. Masuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului**

Putem vorbi de masuri organizatorice si tehnologice de reducere a impactului atat in faza de constructie cat si de functionare.

### **7.6. Natura transfrontaliera a impactului**

Nu este cazul

## **Masuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu**

Pentru mentinerea impactului asupra mediului la un nivel scazut trebuie avute in vedere o serie de masuri ce tin de respectarea stricta a normelor de organizare interna si disciplina tehnologica:

- Verificarea tehnica periodica a utilajelor si echipamentelor folosite la realizarea investitiei;
- Interzicerea intrarii in santier a utilajelor defecte si a intrebuintarii echipamentelor care prezinta neetanseitati si pierd comustibili, uleiuri;
- Spalarea autovehiculelor la iesirea din santier;
- Stabilirea locatiilor pentru stationarea vehiculelor si a amplasarii punctelor de organizare de santier;
- Alimentarea cu combustibil a utilajelor se va realiza numai in punctul destinat acestei activitati; de preferinta in unitati de profil (statii alimentare carburanti);
- La terminarea lucrarilor, constructorul va dezafecta zona organizarii de santier si va reface cadrul natural.
- Se vor lua masuri de reducere a nivelului incarcarii atmosferice cu pulberi in suspensie sedimentabile;
- materialele de constructii pulverulente se vor manipula in asa fel incat sa se reduca la minim nivelul particulelor ce pot fi antrenate de curentii atmosferici;
- se vor lua masuri pentru evitarea disiparii de pamant si materiale de constructii pe carosabilul drumurilor de acces;
- se interzice depozitarea de pamant excavat sau materiale de constructii in afara amplasamentului obiectivelor si in locuri neautorizate;
- pamantul excavat va putea fi folosit pentru reamenajare, restaurarea terenului
- la iesirea din santier se vor curăța roțile autovehiculelor, pentru a reduce transferul molozului în afara amplasamentului pe drumurile publice și pentru a evita generarea prafului;

**Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu din punct de vedere al efectelor cumulate si interactiunilor intre aspectele de mediu**

<b>Factor de mediu</b>	<b>interactiuni</b>	<b>Efecte cumulate</b>
Sanatatii umane	Flora si fauna Solul Aerul Zgomotul Peisajul	<p>Zona cu functiune de locuire se afla in apropierea amplasamentului, la o distanta de 10-12 m fata de limita amplasamentului si la cca 30-40 m fata de sursele de zgomot.</p> <p>Efectele asupra sanatatii umane generate din functionarea CEG nu pot fi cuantificate in acest moment din moment deoarece nu se cunosc concentratiile poluantilor care ajung in zona protejata (IMISII). Acestea pot fi determinate printr-un studiu de dispersie sau studiul de evaluare a impactului asupra mediului.</p> <p><i>Efect negativ</i> pe termen scurt (perioada de construire)</p> <p><i>Efect negativ</i> pe termen lung, fara a se cunoaste care este intensitatea impactului.</p>
Fauna si flora	Populatia si sanatatea umana Solul Aerul Zgomotul Peisajul	<p>In zona amplasamentului NU AU FOST identificate elemente de fauna sau flora care sa necesite masuri de speciale protectie. In vecinatate de gasesc numai terenuri cultivate, zone de padure.</p> <p>In faza de construire putem vorbi de efecte negative asupra florei, faunei din zona prin emisiile de gaze de ardere si pulberi in atmosfera.</p> <p>Concluzie: efecte pe termen lung: negative insa considerate nesemnificative prin lipsa importantei faunei si florei din zona;</p> <p>Efecte pe termen scurt: negative, nesemnificative.</p>
Apa	Populatia si sanatatea umana Solul	<p>Proiectul propus va fi racordat la reseaua de alimentare cu apa care este pozata in vecintatea amplasamentului.</p> <p>In conditiile respectarii tehnologiei de preepurare (separator de hidrocarburi) si evacuare a apelor uzate conform cu legislatia in vigoare, in faza de</p>

**MEMORIU DE PREZENTARE** necesar emiterii acordului de mediu

NSK INVESTEMENT SERVICES SRL

Construire centrala electrica pe gaz (CEG) pentru servicii de echilibrare, CU22 din 01.03.2022

		exploatare sau functionare – nu vom avea efecte negative ne semnificative.
Aerul	Flora si fauna Populatia si sanatatea umana Zgomotul	<p>Investitia propusa va produce in faza de construire un impact potential negativ asupra calitatii factorului de mediu aer din zona prin emisiile de tip nederajat de pulberi in suspensie provenite din activitatea de construire propriu-zisa respectiv gaze de ardere si pulberi in suspensie din functionarea utilajelor care participa la acest proces.</p> <p>In faza de exploatare putem vorbi de un efect negativ asupra calitatii aerului din zona de asemenea prin emisiile de gaze de ardere produse din functionarea centralei electrice pe gaz.</p> <p>Comparativ intre cele doua procese se considera ca etapa de exploatare constituie sursa mai importanta atat prin emisiile cu caracter dirijat cat si prin cantitatea acestora.</p> <p><i>Efect negativ pe termen scurt (perioada de construire)</i></p> <p><i>Efect negativ pe termen lung.</i></p>
Solul	Flora si fauna Peisajul	<p>In faza de construire solul poate fi afectat de materialele de constructie depozitate temporar pe amplasament.</p> <p>Utilajele implicate in activitate pot constitui sursa de poluare a solului prin scurgerile potentiale de ulei si carburanti. De aceea se recomanda utilizarea unor echipamente cu verificarea tehnica valabila, care sa corespunda normelor de functionare.</p> <p>Respectarea procedurilor de lucru care implica eliminarea periodica a deseurilor, in conformitate cu prevederile legale dar si depozitarea acestora controlata, in spatii special amenajate, va elimina acest risc.</p> <p>In exploatare, pe durata de viata a investitiei putem vorbi de efecte negative asupra solului tot prin prisma depozitarii deseurilor, evacuarii apelor uzate.</p> <p>Efect pe termen lung: negativ</p> <p>Efect pe termen scurt: negative</p>

Zgomotul	Populatia si sanatatea umana Fauna	<p>Zgomotul si vibratiile reprezinta o sursa semnificativa de poluare avand ca origine activitatea construire dar mai ales de functionare a CEG. Nivelul de zgomot este influentat de foarte multi factori precum metoda de construire utilizata, utilajele folosite (sunt utilaje care au nivel mai redus de zgomot si vibratii comparativ cu altele), starea tehnica a utilajelor folosite.</p> <p>Sursele de zgomotul si vibratii sunt reprezentate de activitatea de construire, manipularea deseurilor rezultate, depozitarea selectiva in vederea valorificarii/eliminarii, manipularea materiilor prime si functionarea CEG.</p> <p>Prin urmare atat in faza de construire cat si in faza de exploatare vor aparea surse noi de zgomot si vibratii, care vor contribui la cresterea fondului de poluare fonica a zonei.</p> <p>Sursele majore de zgomot sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- motoarele generatoare prin portile de acces;</li><li>- gurile de evacuare a gazelor;</li><li>- drycoolere.</li></ul> <p><i>Efect</i> – negativ; termen scurt (perioada de construire) si</p> <p><i>Efect</i> neutru pe termen lung, in faza de functionare, prin masurile de izolare fonica propuse in conditiile in care nivelul de zgomot se va incadra in limitele impuse.</p>
Peisajul	Flora si fauna Populatia si sanatatea umana Solul	<p>Proiectul propus nu va determina efecte negative asupra peisajului in faza de exploatare si construire. Peisajul din zona nu este de importanta deosebita.</p> <p>Efect pe termen lung – neutru; Efect pe termen scurt – neutru.</p>

## VIII. PREVEDERI pentru MONITORIZAREA MEDIULUI

In faza de implementare a proiectului, autoritatea competenta pentru protectia mediului va decide necesitatea unui program de monitorizare a factorilor de mediu care sa fie respectat de catre titularul investiei, in vederea incadrarii in prevederile Legii nr 188/2018.

## **IX. LEGATURA cu alte ACTE NORMATIVE**

### **9.1. JUSTIFICAREA INCADRARI PROIECTULUI, DUPA CAZ IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA (IPPC, SEVESO, COV, LCP, etc.)**

Proiectul propus nu se incadreaza ca activitate de constructie in directivele IPPC, SEVESO, COV, LCP.

Relevanta in legislatia nationala si comunitara:

- ❖ Legea 292/03 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului.
- ❖ Legea 188/18 iulie 2018 – privind limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatii medii de ardere, promulgata prin Decretul 555/2018.
- ❖ OUG 92/2021 privind regimul deseurilor (Ordonanta de Urgenta nr. 92 din 2021 abroga Legea 211/2011 privind regimul deseurilor ca urmare a modificarilor si completarilor la Directiva nr. 2018/851/UE a actului european de baza.
- ❖ HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare.
- ❖ Directiva Comisiei din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste cu deseuri in temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului (transpusa in legislatia nationala prin HG 856/2002, cu modificarile si completarile ulterioare, mentionat mai sus). Aceasta nu abroga HG 856/2002 care este in vigoare.
- ❖ Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, modificata si actualizata, promulgata prin Decretul 563/2011, care are ca scop protejarea sanatatii umane si mediului ca intreg prin reglementarea masurilor destinate mentinerii calitatii aerului inconjurator acolo unde acesta corespunde obiectivelor pentru calitatea acestuia stabilite prin lege si imbunatatirea acesteia in celelalte cazuri.
- ❖ Ordinul 756/1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului, modificat si actualizat.
- ❖ Orice trimitere la Hotararea Guvernului nr. 235/2007, privind gestionarea uneiurilor uzate se considera a fi factute la OUG 92/2021 privind regimul deseurilor, art 71, care abroga Hotararea Guvernului nr. 235/07 martie 2007.
- ❖ Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006 si Normele Generale de Protectia Muncii.



## **9.2. SE VA MENTIONA PLANUL/PROGRAMUL/STRATEGIA/ DOCUMENTUL DE PROGRAMARE/PLANIFICARE DIN CARE FACE PARTE PROIECTUL**

Proiectul face parte din strategia de extindere a societatii ENERGY INNOVATIVE SOLUTIONS SRL. Aceasta vizeaza serviciile de echilibrare in reteaua energetica pentru a asigura stabilitate in furnizarea energiei in perioadele de fluctuatii. Acest proiect nu face parte planuri, programe, strategii nationale de dezvoltare.

## **X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER**

### **a. Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier**

Amplasarea organizarii de santier in conformitate cu prevederile impuse de dirigintele de santier concretizate in planul de lucru. Santierul va fi organizat in incinta societatii. Se vor lua masuri pentru delimitarea si izolarea zonei de lucru.

Lucrarile de constructie presupun de asemenea o organizare sa santier de mici dimensiuni, in cadrul amplasamentului. Aceasta va presupune montarea covrajelor si armaturilor. Noua structura de constructie a cladirii va fi realizata prin panouri termoizolante care monteaza in teren.

Lucrarile necesare organizarii de santier, constau in principal in:

- imprejmuirea amplasamentului aferent proiectului, respectiv organizarii de santier; in acest fel se delimiteaza zona de lucru si se limiteaza accesul persoanelor neautorizate;
- amplasarea panoului de prezentare a investitiei;
- instalarea grupurilor sanitare mobile pentru personalul implicat in activitatea de constructie;
- amplasarea de constructii provizorii pentru stocarea materialelor necesare;
- amenajarea platformei pentru depozitarea materialelor;
- delimitarea si organizarea zonei de colectare a deseurilor;
- stabilirea planului de lucru si inceperea activitatii de construire.

### **b. Localizarea organizarii de santier**

Organizarea de santier se va realiza in incinta amplasamentului, T48, P423, 423/1, teren identificat cu nr cadastral 77556 si inscris in cartea funciara la numarul 77556.

## **X. Descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier**

Impactul asupra mediului pe perioada organizarii de santier nu va fi unul semnificativ deoarece organizarea de santier se va limita la incinta amplasamentului, se vor folosi surse locale de apa – bazin de alimentare grup sanitar, energie electrica prin conectare la sursele existente iar ca si cai de comunicatie se vor folosi cele existente.

Mentionam un lucru important: pentru a se evita murdarirea drumului de acces cu noroi de pe rotile autovehiculelor acestea trebuiesc spalate la iesirea din santier pe drumul public.

Se va evita blocarea drumului public cu utilaje si autovehicule ce participa la lucrarile de constructie.

Mai jos prezentam un set de masuri care au scop limitarea impactului asupra mediului precum si eliminarea disconfortului creat de lucrarile de constructie:

- stropirea cu apa a drumurilor si platformelor de santier dupa necesitati, pentru a preveni emisiile puternice de praf;
- zonele cu activitati mari generatoare de praf sau folosite pentru depozitarea materialelor sa fie protejate cu panouri;
- reutilizarea stocurilor de deseuri pentru reabilitare, in masura posibilitatilor;
- reabilitarea traseelor ocolitoare dupa finalizarea investitiei;
- eliminarea adecvata a deeurilor din constructii, uleiurilor uzate si a altor lichide;
- refacerea vegetatiei imediat dupa incheierea lucrarilor, acolo unde aceasta a fost afectata;
- prevenirea poluarii apei si solului.

## **XI. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in atmosfera in timpul organizarii de santier.**

Emisii din surse mobile aferente utilajelor implicate in procesul de consolidare.

Praf din activitatea de constructie.

Nu vor exista instalatii de retinere, evacuare si dispersie a poluantilor rezultati din activitatea de constructie. Emisiile sunt de tip nedirijat.

## **XII. Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu**

Nu sunt. Se vor aplica masuri organizatorice si tehnologice (stropirea cu apa in zonele cu emisii de pulberi, autovehicule in stare optima de functionare, cu verificarea tehnica periodica la zi).

## **XIII. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INSTALATIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE**

Dupa terminarea lucrărilor (demolare si construire), constructorul va fi obligat să lase spațiile adiacente complet curate de deșeuri, refăcând – dacă este necesar – spațiile verzi afectate.

### ***Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluare accidentale***

In timpul realizarii proiectului pot sa apara accidental scurgeri de produse petroliere, uleiuri de la utilaje sau alte materiale. Este obligatoriu ca pe toata durata implementarii proiectului sa se asigure stocuri de materiale absorbante cu care sa se intervina in astfel de situatii, pentru a se preveni poluarea accidentala a factorilor de mediu.

De asemenea, orice situatie de poluare accidentala aparuta se va aduce la cunostinta autoritatilor competente de mediu (Agentia pentru Protectia Mediului Dambovita, Garda de mediu- Comisariatul local, Administratia Nationala Apele Romane, etc.)

### ***Aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei***

Se vor notifica autoritatile in situatia incetarii pariale sau totale a activitatii tehnologice in vederea luarii masurilor necesare ce decurg din aceasta masura.

### ***Modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare a mediului, in vederea utilizarii ulterioare a terenului***

In eventualitatea demolarii instalatiei se va aduce mediul la starea initiala.

Masurile de reconstructie ecologica vor consta in depoluarea solului care a fost afectat de investitie, inclusiv aducerea de sol necontaminat din alta locatie coroaborat cu decopertarea si depoluarea solului afectat de poluanre, eliminarea deseurilor de pe amplasament, dezafacetarea instalatiilor, retelor, cablurilor si evacuarea acestora numai prin firme autorizate de transport deseurilor. Daca situatia permite se vor refolosi materialele reutilizabile pentru a se proteja in acest fel resursele naturale.

La incetarea activitatii se vor stabili de catre autoritatea competenta pentru protectia mediului *obligatiile de mediu* care trebuiesc duse la indeplinire de catre titular.

#### **XIV. ANEXE, PIESE DESENATE**

**12.1 Planul de incadrare in zona al obiectivului si planul de situatie, cu modul de planificare a utilizarii suprafetelor; formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie si altele); planse reprezentand limitele proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de de situatie si amplasamente)**

**12.2. Schemele flux a gestionarii deseurilor;**

**12.3 Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publica pentru protectia mediului**

S-au atasat planurile aferente certificatului de urbanism 22 din 01.03.2022:

- Planul de incadrare in zona;
- Planul de situatie;

**XV. Pentru proiectele care intra sub incidenta prevederilor art 28 din OUG nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare, memoriul va fi completat cu urmatoarele:**

**13.1 Descrierea succinta a proiectului si distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar precum si coordonatele geografice (STEREO70) ale amplasamentului proiectului;**

**13.2. Numele si codul ariei naturale protejate de interes comunitar**

**13.3. Prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului**

**13.4. Se va preciza daca memoriul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul conservarii ariei naturale protejate de interes comunitar**

**13.5. Se va estima impactul potential al proiectului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar.**

**13.6. Alte informatii prevazute de legislatia in vigoare**

Proiectul propus pentru aprobare **NU INTRA** sub incidenta **OUG57/2007**, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare.

Amplasamentul este situat la distanta aprox egala cu 2 zone protejata, astfel:

- pe directie E la distanta de aprox 10,0 km se afla ROSCI 0162 – Lunca Siretului Inferior.
- pe directie V la o distanta de aprox 9,44 km se afla ROSPA041 – Subcarpatii Vrancei.

**XVI. PENTRU PROECTELE CARE AU LEGATURA CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE INFORMATII PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:**

- 6.9. Localizarea proiectului:**
- bazinul hidrografic
  - cursul de apa
  - corpul de apa (de suprafata si/sau subteran); denumire si cod
- 6.10. Indicarea starii ecologice/potentialului ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata; pentru corpul de apa subteran se va indica starea cantitativa si starea chimica a corpului de apa. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apa identificat, cu precizarea exceptiilor aplicate si a termenelor aferente, dupa caz**

Proiectul propus pentru implementare nu intra sub incidenta prevederilor art 48 si 54 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

**XVII. Criteriile prevazute in anexa nr. 3 la Legea privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului se iau in considerare, daca este cazul, in momentul compilarii informatiilor in conformitate cu punctele III-XIV.**

<b>Criterii conform Anexei nr 3 la Legea nr 292/2018</b>	<b>Descriere</b>
<b>1. Caracteristicile proiectelor:</b> Caracteristicile proiectelor trebuiesc examinate in special in ceea ce priveste:	
a) Dimensiunea si conceptia intregului proiect	Proiectul analizat este situat in intravilanul municipiului FOCSANI, strada Militari, T88, P449, CF 67684, jud. Vrancea, pe un teren in suprafata de 9.978 mp (din acte 10.000 mp), proprietatea privata a d-lui Garleanu Marian teren ce face obiectul contractului pentru constituirea unui drept de suprafacie autentificat sub nr. 991/16.12.2020, in favoarea lui SC NSK Investment Services SRL.

**MEMORIU DE PREZENTARE** necesar emiterii acordului de mediu

NSK INVESTEMENT SERVICES SRL

Construire centrala electrica pe gaz (CEG) pentru servicii de echilibrare, CU22 din 01.03.2022

b) Cumularea cu alte proiecte existente si/sau aprobate	Proiectul nu se cumuleaza cu alte proiecte existente sau aprobate pana in acest moment.
c) Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii	In zona proiectului nu sunt mentionate specii protejate. In faza de functionare se va utiliza apa din reseaua de alimentare stradala. Apa este utilizata in scop igienico-sanitar. Alimentarea cu gaz se va face de la reseaua oraseneasca. Centrala electrica pe gaz va fi cuplata la reseaua de alimentare cu electricitate din zona, pentru a genera curent in retea. In acest moment terenul este liber de constructii.
d) Cantitatea si tipurile de deseuri generate/gestionare	Cantitatea si tipurile de deseuri ce pot fi generate atat in faza de implementare a proiectului cat si in faza de functionare au fost analizate si descrise anterior la cap DESEURI (cap VI-6).
e) Poluarea si alte efecte negative	Poluarea si alte efecte negative asupra mediului au fost prezentate anterior la cap. VI.
f) Riscurile de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiectul in cauza, inclusiv cele cauzate de schimbarile climatice, conform informatiilor stiintifice	Amplasamentul nu se incadreaza in prevederile Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase.
g) Riscurile pentru sanatatea umana – de ex. din cauza contaminarii apei sau a poluarii atmosferice	Nu se pot cuantifica in lipsa unui studiu de dispersie a poluantilor sau a evaluarii de impact care sa trateze acest subiect. Riscurile asupra sanatatii umane sunt generate de prezenta concentratiilor de poluanti in zona protejata cu functiune de locuire peste limitele maxim admisibile, reglementate prin legislatia in vigoare. Acest nivel de concentratii daca depaseste pragurile impuse pot crea risc asupra sanatatii umane.
<b>2. Amplasarea proiectelor</b> Sensibilitatea ecologica a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luata in considerare in special in ceea ce priveste:	
a) Utilizarea actuala si aprobata a terenurilor	Terenul este liber de constructii, avand regim de teren intravilan si este grevat de sarcini avand notat dreptul de superficie, conform

**MEMORIU DE PREZENTARE** necesar emiterii acordului de mediu

NSK INVESTEMENT SERVICES SRL

Construire centrala electrica pe gaz (CEG) pentru servicii de echilibrare, CU22 din 01.03.2022

	<p>inscrisurilor din cartea funciara.</p> <p>Terenul face partea din categoria de folosinta „arabil” si se supune reglementarilor fiscare corespunzatoare zonei „B”.</p>
b)Bogatia, disponibilitatea, calitatea si capacitatea de regenerare relative a resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa si biodiversitatea din zona si din subteranul acesteia.	<p>Resurse utilizate:</p> <p>- in faza de functionare: gaz metan pentru functionarea centralei electrice pentru servicii echilibrare; apa pentru grupurile sanitare; energie electrica;</p>
c)Capacitatea de absorbtie a mediului natural, acordandu-se o atentie speciala urmatoarelor zone: -zone umede, zone riverane, guri ale raurilor; -zone costiere si mediul marin; -zone montane si forestiere; -arii naturale protejate de interes national, comunitar, international -zone clasificate sau protejate conform legislatiei in vigoare: situri NATURA 2000 desemnate in conformitate cu legislatia privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice; zonele prevazute de legislatia privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – sectiunea a III-a – zone protejate, zonele de protectie instituite conform prevederilor legislatiei din domeniul apelor precum si a celei privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica -zonele in care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevazute de legislatia nationala si la nivelul Uniunii Europene si relevante pentru proiect sau care se considera ca exista astfel de cazuri. -zonele cu densitate mare a populatiei -peisaje si situri importante din punct de vedere istoric, cultural si arheologic.	<p>Nu este cazul. Terenul nu se afla in zone umede, riverane sau guri ale raurilor.</p> <p>Nu este cazul, terenul nu este amplasat in zone costiere, zone montane sau forestiere. Proiectul nu intra sub incidenta art 28 din OUG 57/2007.</p> <p>In zona nu au existat din informatiile disponibile cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevazute in legislatia europeana si nationala.</p>

### ***3. Tipurile si caracteristicile impactului potential***

Efectele semnificative pe care le pot avea proiectele asupra mediului trebuie analizate in raport cu criteriile stabilite la pct 1 si 2 din Legea 292/2018, avand in vedere impactul proiectelor asupra factorilor de mediu prevezuti la art .7 alin 2 din lege si tinand seama de:

a) Importanta si extinderea spatiala a impactului – de exemplu zona geografica si dimensiunea populatiei care poate fi afectata.	Proiectul este unul de importanta locala prin urmare si impactul va fi limitat la zona din incinta si adiacenta acestuia. Impactul asupra mediului are doua componente: impactul asupra mediului in faza de executie si impactul asupra mediului in faza de functionare. Fiecare dintre aceste componente au importanta diferita si extindere diferita si, prin urmare afecteaza diferit populatia din zona. In faza de executie impactul se va limita la zona amplasamentului putand fi afectate si drumurile prin cresterea traficului din zona, cresterea nivelului de poluare cu poluanti si afectarea calitatii drumurilor (pamant provenit din zona de tranzit in cazul in care nu se respecta masurile de protectie privind curatirea rotilor la iesirea din zona santierului). In faza de functionare impactul va avea o extindere mai mare dar se va limita la zona limitrofa a amplasamentului. Nu se cunoaste in acest moment care este dimensiuna populatiei de va fi afectata de proiect si nici concentratiile de poluanti in zona limitrofa amplasamentului. Nivelul de zgomot adiacent nu a fost de asemenea determinat prin modelare.
b) Natura impactului	In conditiile respectarii masurilor de protectie indicate in prezenta documentatie va fi un impact negativ nesemnificativ pe perioada de executie a proiectului si un impact controlat prin modul de operare si masurile de reducere a emisiilor pe perioada de functionare.



c) Natura transfrontaliera a impactului	Nu este cazul
d) Intensitatea si complexitatea impactului	Intensitatea si complexitatea impactului se considera a fi redusa.
e) Probabilitatea impactului	Probabilitatea impactului va fi redusa atat pe perioada implementarii proiectului (faza de executie) cat si pe perioada de functionare.
f) Debutul, durata, frecventa si reversibilitatea preconizate ale impactului	<p>Debutul impactului asupra mediului: acesta va debuta odata cu implementarea investiei si se va manifesta pe toata perioada preconizata de functionare a acesteia.</p> <p>Durata: nu se cunoaste durata de viata preconizata a investiei. In general durata de functionare a acestor motoare este de aprox 20 de ani, dupa care sunt inlocuite cu tehnologii mai avansate si mai eficiente energetic iar durata de functionare a instalatiilor tehnologice nu depaseste de regula 50 de ani.</p>
g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente si/sau aprobate	Nu se cunosc alte proiecte propuse pentru implementare in zona.
h) Posibilitatea de reducere efectiva a impactului	<p>Reducerea impactului se realizeaza astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- in faza de implementare a proiectului, impactul va fi redus prin masurile enumerate pe parcursul documentatiei, pentru fiecare factor de mediu in parte.</li><li>- in faza de functionare reducerea impactului se face prin sistemele de control ale emisiilor, exploarea corespunzatoare a instalatiei (mentenanta periodica a acesteia). Este obligatorie montarea sistemelor de reducere catalitica a monoxidului de carbon (reactor catalitic). Acesta va fi montat pe sistemul de exhaustare (sistem end of pipe).</li></ul>

## **CONCLUZII FINALE:**

Societatea **NSK INVESTMENT SERVICES SRL**, doreste sa implementeze pe teritoriul municipiului FOCSANI, strada Militari nr 145, T88, P449, jud Vrancea, pe un teren intravilan, categoria de folosinta "arabil", in suprafata de 9.978 mp (din acte 1.000 mp), cu nr cadastral 67684, edificarea unei **centrale electrice pe gaz pentru servicii de echilibrare SEN (capacitate)**

Scopul acesteia este de suplimentare a energiei din retea, fiind proiectata sa ajute la echilibrarea cerintelor fluctuante de energie electrica din reseaua de electricitate, in perioada de varf.

Pentru acest proiect s-a obtinut certificatul de urbanism nr 22 din 03.01.2022, atasat la documentatie.

In vederea producerii energiei electrice, aceasta centrala utilizeaza 6 motoare pe gaz fabricatie INNIO Jenbacher, cu o putere electrica de 3,358 MWe fiecare. Motoarele vor fi de tip genset, pe combustibil gaze naturale, in constructie stationara, cu montare in trei module.

Datorita eficientei ridicate a motoarelor pe gaz Jenbacher, randamentul electric este mai mare cu un consum de gaz mai redus. Beneficiul constă în faptul că generatorul motorului poate fi pornit atunci când prețurile energiei electrice sunt mai mici ceea ce asigură din punct de vedere comercial ore de funcționare mai viabile pe durata unui an.

Pentru realizarea acestei centrale noi se vor construi **patru module – trei pentru montarea a cate doua motoare (module productie), unul pentru comanda si anexe functionale si doua depozite pentru utilaje si materiale.**

Fiecare modul sau subcentrala are urmatoarele caracteristici tehnice:

- Putere electrică –  $2 \times 3,358 = 6,716$  MWeI
- Putere termică –  $2 \times 2,101 = 4,202$  MW th
- Putere termică combustibil –  $2 \times 7,511 = 15,022$  MW comb (gaze naturale)

In final rezulta pentru tot complexul energetic urmatoarele puteri (3 module cu cate doua motoare):

- Putere electrică –  $3 \times 6,716 = 20,148$  MWeI
- Putere termică –  $3 \times 4,202 = 12,606$  MW th
- Putere termică combustibil –  $3 \times 15,022 = 45,066$  MW comb (gaze naturale)

**Modulele pentru montarea a cate doua motogeneratoare** vor avea dimensiunile in plan de 15,54x13,54 m, regim de inaltime pe parter cu  $H = 7,80 \div 8,80$  m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri fonoabsorbante tip sandwich (tabla cu vata minerala).

Un motogenerator va cuprinde:

- motorul propriu-zis si generatorul electric;
- schimbatoare de caldura si pompe necesare bunei functionari a instalatiei cu recuperarea partial a caldurii sub forma de apa calda. Aceasta apa calda (energie termica) va trebui preluata de reseaua locala de distributie agent termic;
- radiatoare pentru functionare in cazul in care caldura produsa nu se preia integral in sistemul de termoficare. Aceste radiatoare se vor monta pe acoperisul cladirii;
- sisteme mecanice auxiliare: placa de baza, cuplajul elastic, rampa de alimentare cu gaz natural, sistemul de lubrefiere cu ulei, sistemul de racire a motorului – circuit primar inchis, echipament de recuperare a caldurii, sistemul de evacuare a gazelor, sisteme electrice, sisteme de automatizare.

Rampa de gaz principala este alcatuita din:

- trenul de gaz natural compus din ventil de izolare, filtru de gaz, adaptor cu demontare la pre-camera rampei de gaz, regulator de presiune intrare gaz, manometru cu buton, regulator de inalta presiune cu supapa de siguranta (SAV), tronson de linistire cu reductive, supapa de siguranta (SBV), ventile electromagnetice, detector de scapari, regulator de presiune;
- tronsonul de gaz Dn80-Dn150.
- sckid compresor gaze natural alcatuit din compresor, motor de current trifazat, ventil electromagnetic pe intrare gaz in compresor, filtru pe aspiratie, instalatie de protective cu bucla de raspuns, racitor pentru gazul comprimat cu drenaj pentru condens, vas sub presiune cu robineti, ventile electromagnetice, traductoare si intreruptoare conectate prin cabluri la cutia locala.

Langa compresorul de gaz se monteaza un detector de concentratie de gaz natural. In modulele motoarelor se vor prevedea ventilatoare care sa asigure evacuarea caldurii degajate de echipamente montate in afara incintei acustice. Aceste ventilatoare vor porni in cazul in care se detecteaza gaze naturale sau CO in modulele motoarelor. Prin masurile luate (ventilatie foarte buna, detector de concentratie gaz, CO), incinta acustica si modulele motoarelor sunt zone normale din punct de vedere exploziv.

Fluidele vehiculate in instalatie sunt:

- solutie de glicol 37% (pentru evitarea inghetarii) pentru circuitul de racier motor;
- ulei pentru sistemul de ungere al motorului (circuit inchis);
- gaz metan pentru ardere in motor;
- gaze de ardere din motor;
- apa din sistemul de termoficare.

Aerul pentru ardere din motor si ventilarea motogeneratoarelor este introdus de ventilatoare montare pe peretii modulelor prin amortizoare de zgomot. Evacuarea aerului de racire se face cu vetilatoare montate pe partea opusa, cu amortizoare de zgomot.

Gazele de ardere din motoare vor fi dirijate prin tuburi catre 6 cosuri de gaze. Conductele de evacuare a gazelor arse vor fi prevazute cu compensatoare de dilatare pentru preluarea dilatarii si vibratiilor. Pe fiecare conducta de evacuare gaze arse vor fi prevazuti catalizatori care vor mentine emisiile in limitele impuse de reglementarile de mediu.

**Modulul de comanda** va avea dimensiunile in plan de 20,04x15,54 m, regim de inaltime pe parter cu  $H = 7,80 \div 8,95$  m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri termoizolante tip sandwich (tabla cu vata minerala).

Modulul de comanda va avea urmatoarele functiuni:

Destinatia	Suprafata – m <sup>2</sup>
Hol	40,75
Birou	14,97
Birou	16,86
Camera de conexiuni 1	32,10
Camera de conexiuni 2	29,30
Camera de conexiuni 3	30,58
Camera de comanda si servicii interne	77,22
Gospodarie ulei si glicol	36,08
Vestiar	16,00
Hol	3,39
Wc femei	1,47
Wc barbati	1,47
Dus	1,56
Total	301,75

**Depozitul de utilaje** va avea dimensiunile in plan de 20,54x24,54 m, regim de inaltime pe parter cu  $H = 4,00 \div 5,80$  m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri termoizolante tip sandwich.

**Depozitul de materiale** va avea dimensiunile in plan de 20,54x24,54 m, regim de inaltime pe parter cu  $H = 4,00 \div 5,80$  m si structura de rezistenta alcatuita din cadre metalice pe fundatii izolate legate pe contur cu o grinda din beton armat, acoperis tip sarpanta metalica. Peretii de inchidere si invelitoarea se vor realiza din panouri termoizolante tip sandwich

### **Finisajele interioare**

Prin proiect sunt prevăzute finisaje de calitate pentru asigurarea durabilității în timp.

Culorile folosite pentru suprafețele verticale nu vor fi stridente, preferându-se griul sau albul.

Pardoseli – beton finisat prin elicopterizare.

Suprafețe laterale – vopsitorii in camp electrostatic.

Tavane – vopsitorii.

Tâmplăria interioară – va fi realizată din profile PVC culoare alba.

**Finisajele exterioare** Tâmplăria exterioară (uși și ferestre) – va fi realizată din profile PVC de culoare maro RAL 8023, cu geam termoizolator.

**Peretii** vor fi finisati cu vopsitorii in camp electrostatic culoare gri – RAL 7046, cu accente rosii RAL 3004 la colturi si pazie.

### **Acoperișul și învelitoarea**

Acoperișul – este realizat în 2 ape cu o pante de 15%. Structura șarpantei va fi realizată din ferme cu zabrele, pane metalice si contravanturii orizontale., cești, popi și căpriori. Toate elementele șarpantei vor fi protejate împotriva coroziunii prin vopsire.

Învelitoarea – este realizată din panouri din tabla cutata tip sandwich, așezată pe pane, culoare gri RAL 7024.

Scurgerea apelor – se va face pe direcția pantelor acoperișului, catre jgheaburi si burlane, apele fiind dirijate catre spatiul verde din incinta.

In functie de structura de rezistenta si de materialele de constructii ce se vor folosi, gradul de rezistenta la foc al construcției = II.

Se vor lua toate masurile in vederea respectarii prevederilor, normelor si normativelor de protectia muncii si PSI.

### **Racordarea la retelele edilitare existente in zona**

La finalizarea lucrarilor, centrala nou edificata va fi racodata la:

- reseaua de alimentare cu energie electrica din incinta cat si la reseaua electrica din zona,
- reseaua de gaz, combustibilul gazos fiind sursa de functionare a motoarelor.
- reseaua de alimentare cu apa oraseneasca.

### **Evaluarea impactului asupra mediului :**

Evaluarea impactului asupra mediului presupune doua aspecte distincte:

- impactul asupra mediului in **etapa de construire** a obiectivelor functionale ale centralei electrice si
- impactul asupra mediului in **etapa de functionare** a centralei electrice pe gaz,

fiecare din aceste etape avand efecte poatentiale negative asupra mediului si anume :

EPAPA DE FUNCTIONARE : am inceput cu aceasta etapa deoarece implica un impact asupra mediului cu o durata de timp mai mare (pe toata durata de viata a centralei) comparativ cu etapa de constructie .

- **factorul de mediu aer**, emisiile potentiale a fi produse de cele 6 motoare generatoare (prin proiect vor fi 6 surse de emisie, cate un cos pentru fiecare motor in parte; mentionam ce acestea nu se pot uni din punct de vedere tehnologic pentru a forma o singura sursa de emisie deoarece: fiecare motor functioneaza individual, la puteri diferite, gazele arse vor avea fiecare o anumita presiune la iesire si nu pot si duse toate evacuarile intr-un singur punct deoarece diferentele de presiuni intre gaze vor avea un impact negativ asupra functionarii motoarelor.

*Pentru emisiile provenite din combustia gazului metan din surse dirijate cu puterea nominala mai mare sau egala cu 1 MW si mai mica de 50 MW (indiferent de tipul de combustibil utilizat, denumite instalatii medii de ardere), se aplica prevederile Legii 188/2018 – pentru limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatii medii de ardere care transpune Directiva (UE) 2015/2193 a Parlamentului European si a Consiliului din 25 noiembrie 2015. Anexa 2 din Legea 188/2018 prezinta valorile limita prevazute la art 18-31. Toate valorile limita de emisie prevazute in prezenta anexa sunt definte la o temperatura de 273,15 K, o presiune de 101,3 kPa si dupa corectia in functie de continutul de vapori de apa al gazelor reziduale si un continut standardizat de O<sub>2</sub> de 15% in cazul motoarelor si turbinelor cu gaz.*

**MEMORIU DE PREZENTARE** necesar emiterii acordului de mediu

NSK INVESTEMENT SERVICES SRL

Construire centrala electrica pe gaz (CEG) pentru servicii de echilibrare, CU22 din 01.03.2022

## Valori limita de emisie (mg/Nmc) pentru motoare si turbine cu gaz noi

Substanta poluanta	Tipul instalatiei medii de ardere	Motorina	Combustibili lichizi, altii decat motorina	Gaze naturale	Combustibili gazosi, altii decat gazele naturale
SO <sub>2</sub>	Motoare si turbine cu gaz	-	120 <sup>(1)</sup>	-	15 <sup>(2)</sup>
NO <sub>x</sub>	Motoare <sup>(3)(4)</sup>	190 <sup>(5)</sup>	190 <sup>(5)(6)</sup>	95 <sup>(7)</sup>	190
	Turbine cu gaz <sup>(8)</sup>	75	75 <sup>(9)</sup>	50	75
Pulberi	Motoare si turbine cu gaz	-	10 <sup>(10)(11)</sup>	-	-

Extras din legislatia in vigoare, aplicabila in cazul de fata:

Instalatie de ardere	Combustibil utilizat	Legislatia in vigoare	Valori limita la emisie (VLE) mg/Nmc				Continut in O <sub>2</sub> (%)
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Pulberi	CO	
Grup generator	Gaz metan	Legea 188/2018	-	95	-	-	15

**Nivel emisii grup generator****Centralizator emisii de poluanti, limitele prevazute prin lege si masurile necesare**

Categorie sursa de emisie	Descriere	Factor de mediu	Nivel maxim admis Legea 188/2018	Nivel realizat	Masuri adoptate	Document justificativ
Gaze de ardere – evacuare dirijata prin cosuri de emisie	Consum de gaz metan: 15543 Nmc/h	CO	Nu este precizat	<250 mg/Nmc (15% O <sub>2</sub> )	Sita catalitica oxidativa	Fisa tehnica motor
		NO <sub>x</sub>	95 mg/Nmc	< 95 mg/Nmc (15% O <sub>2</sub> )	Nu este cazul	
		SO <sub>2</sub>	-	-	Nu este cazul	
		Temperatura	Nu este precizat	337°C	Nu este cazul	

Oxizii de azot, singurul poluant reglementat prin Legea 188/2018, vor fi, conform specificatiei tehnice a echipamentului (Technical Description Cogeneration Unit JMS 620 GS-NLC) sub valoarea de 95 mg/Nmc, la un continut de oxigen sub 15%.

Emisiile de monoxid de carbon, desi nenormate prin legislatia de referinta pentru situatia in cauza, vor fi reduce prin montarea unui catalizator. Conform fisei tehnice a motorului acest sistem de reducere consta intr-un reactor catalitic ce consta intr-o structura de suport metalica, acoperita cu metale pretioase, in scopul retinerii emisiilor de CO. Acest catalizator se va monta pe tubulatura de evacuare a gazelor arse.

Alti poluanti care nu sunt specificati in cartea tehnica dar sunt emisi la functionarea CEG (centrala electrica pe gaz):

- s-au utilizat informatii disponibile la nivel european referitoare la factorii de emisie ai poluantilor rezultati din functionarea acestor tipuri de motoare. Astfel, in Danemarca s-a realizat un studiu ref la CHP (heat and power production) pentru centrale < 25 MW capacitate electrica. Lucrarea disponibila pentru cercetare pe internet prezinta factorii de emisie pentru motoarele pe gaz in conditii de operare, inclusiv pentru motoarele de tip Jenbacher 600 similar cu 620. Factorii de emisie prezentati se bazeaza pe aproximativ 500 masuratori din teren, din functionarea motoarelor pe gaz si turbinelor (Emission factors for gas fire CHP units < 25 MW, Per G. Kristensen si Jan K Jensen). Poluantii prezentati in studiu includ si NO<sub>x</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, NMVOC, aldehide si miros, pulberi totale, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, etc. Emisiile de NMVOC desi nu au limita in legislatia romaneasca contribuie la incalzirea globala (gaze cu effect de sera), si sunt, prin urmare, importante.

Avand in vedere cele mentionate mai sus *s-a completat lista poluantilor* prezentati in cartea tehnica a motorului cu:

- pulberi totale in suspensie (PST);
- formaldehida;
- NMVOC – compusi organici volatili non-metanici (aceasta clasa include compusi precum benzene, xilen, propan si butan). In principiu NMVOC este identic cu VOC (volatile organic compounds sau compusi organici volatili) cu exceptia metanului.

Mentiune: studiul de mai sus nu ofera informatii ref la oxizii de sulf (SO<sub>x</sub>). De asemenea in cartea tehnica a motorului generator nu sunt furnizate informatii de catre producator ref la emisia de oxizi de sulf produsa la functionarea acestuia. In practica valoarea concentratiei de oxizi de sulf este direct dependenta de continutul de sulf din gazul metan, mecanismul de formare al acestora fiind de oxidare al sulfurii din gaz. Continutul in sulf al gazului metan este redus si, prin urmare se considera ca si emisia produsa din aceste surse sa fie redusa. Calitatea gazului metan de la TRANSGAZ (furnizorul de gaz metan din zona) este de sulf= maxim 100 mg/mc (informatii preluate de pe site-ul furnizorului).



### **Gazele cu efect de sera:**

In structura amosferei se gasesc gaze cu efect de sera precum CO<sub>2</sub> (care a condus la o crestere a efectului de „sera” prin anii 1980 cu 49% fata de secolul trecut), CH<sub>4</sub> (metanul 18%), freonii (14%), NO<sub>2</sub> (oxizii de azot – 6%), alte gaze 13% -sursa - curs Univ Politehnica Bucuresti, IMPM2.

Gazele cu efect de sera emise din functionarea centralei electrice pe gaz (CEG): CO<sub>2</sub> (este principalul gaz cu efect de sera), oxizii de azot si NMVOC (compusi organici volatili ne-metanici). In plus din arderea gazului metan pot aparea emisii de hidrocarburi nearse (UHC-unburned hydro-carbon) care pot reprezenta intre 1-6% din cantitatea de carburant utilizat iar pierderea de energie este de aprox 3,6%. Principalul component din UHC este metanul care este un alt gaz cu efect de sera. Factorul de emisie pentru UHC - motoare JENBACHER 600 este 516 g/Gj (sursa: Emission factors for gas fire CHP units < 25 MW, Per G. Kristensen si Jan K Jensen).

### **Raportarea la legislatia de mediu in vigoare**

***Emisiile cu caracter dirijat, provenite din combustia gazului metan din surse dirijate cu puterea nominala mai mare sau egala cu 1 MW si mai mica de 50 MW, se incadreaza, pentru fiecare sursa de emisie, in prevederile Legii 188/2018– pentru limitarea emisiilor in aer ale anumitor poluanti proveniti de la instalatii medii de ardere care transpune Directiva (UE) 2015/2193 a Parlamentului European si a Consiliului din 25 noiembrie 2015.***

***Concluzia s-a bazat pe specificatiile tehnice ale motorului generator furnizate de beneficiar.***

### EPAPA DE CONSTRUIRE :

In etapa de construire, sunt generate in atmosfera emisii NEDIRIJATE de poluanti in atmosfera, ce au ca origine urmatoarele surse:

- a) surse mobile – autovehicule de transport materiale utilizate la constructie; trafic in incinta si in afara acesteia
- b) descarcarea si manipularea materialelor de constructie;
- c) activitatea de construire propriu-zisa (de la operatiunile de predatire a terenului si de realizare efectiva a constructiilor - montare panouri, turnare fundatii);
- d) functionarea motoarelor termice – motostivuitoare, utilaje de transport.

Poluantii rezultati sunt:

- ▶ *Gaze de ardere (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) si pulberi* provenite din functionarea motoarelor termice ale autovehiculelor si utilajelor implicate;
- ▶ *Pulberi* din activitatea de descarcare si manipulare a materiilor prime.
- ▶ *Praf* din tranzitarea drumului de acces de catre utilaje si activitatea de constructie propriu-zisa.

Emisiile nedirijate rezultate pe perioada constructiei nu pot fi retinute printr-un sistem de colectare inasa se pot aplica masuri tehnice dar si organizatorice pentru minimizarea emisiilor si implicit a impactului asupra mediului; utilajele folosite in activitatea de constructie vor respecta normele referitoare la emisii si vor avea verificarea tehnica la zi. Activitatile se vor desfasura numai in timpul zilei, evitandu-se perioadele de liniste, noaptea dar si zilele cu vant puternic, care vor favoriza dispersia poluantilor pe distante mari, creand disconfort locuitorilor din zonele adiacente.

**- Nivel de zgomot**EPAPA DE FUNCTIONARE :

In aceasta etapa, instalatiile si echipamentele ce opereaza in cadrul centralei electrice **produc zgomot la valori mari**. Acestea sunt inchise in camera motoarelor si sunt izolate fonic pentru a limita nivelul de zgomot in incinta amplasamentului.

In tabelul de mai jos sunt prezentate, comparativ nivelul de zgomot produs de catre grupul generator, nivelul de zgomot admis masurat la 1 m de limita obiectivului si nivelul de izolare acustica ce trebuie asigurat pentru incadrarea in cerintele legale.

Frecventa	Nivel zgomot grup generator	Nivel zgomot admis la limita proprietatii	Nivel de izolare
Hz	dB	dB ( curba Cz 60)	dB
31.5	88	96.3	Nu e cazul
63	95	82.9	12.1
125	101	74.2	26.8
250	99	67.8	31.2
500	94	63.2	30.8
1000	93	60	33
2000	92	57.4	34.6
4000	94	60.5	33.5
8000	95	58.9	36.1

**Nivelul maxim de zgomot se va inregistra in interiorul amplasamentului, la portile de acces in incintele care adapostesc motoarele, la gurile de evacuare a gazelor si la dry-coolere.**

### **Amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor**

Izolarea fonica se va face atat prin luarea in considerare a ecranelor de izolare acustica (pereti, elemente de inchidere, amortizoare etc) precum si reducerea zgomotului aerian prin atenuare spatiala. Reducerea nivelului zgomotului aerian în câmp liber depinde de distanța dintre sursă și receptor și este influențat de următorii factori:

- a. spectrul sonor al sursei de zgomot
  - componentele cu frecvențe înalte sunt mai direcționale decât cele cu frecvențe joase, iar absorbția datorată aerului este mai mare
  - componentele cu frecvențe joase au o difracție mai mare decât cele cu frecvențe înalte
  - la distanțele obișnuite din ansambluri urbane, deosebirile sunt neglijabile
- b. caracteristicile geometrice ale sursei/surselor de zgomot
  - în cazul surselor punctiforme sau cvasi-punctiforme scăderea teoretică a nivelului de zgomot este de 6 dB la dublarea distanței. Scăderea efectivă depinde de caracteristica de absorbție a terenului și poate ajunge la 4-5 dB;
- c. reflexiile sonore datorate clădirilor din zonă. Aceste reflexii sunt influențate la rândul lor de forma și regimul de înălțime al clădirilor.
- d. ecranare în plan sau în secțiune (clădiri sau ecrane existente pe traseul sonor dintre sursă și receptor).

### ETAPA DE CONSTRUIRE :

Activitatile de constructie, prin specificul lor pot constitui sursa de zgomot si vibratii.

Multitudinea achipamentelor si dispozitivelor folosite in constructii, faptul ca in procesul de munca, operatorul uman este implicit si fizic prezent alaturi de utilaj, fac din factorul de zgomot un pericol din ce in ce mai accentuat pentru sanatatea operatorilor ce manevreaza aceste echipamente dar si pentru sanatatea populatiei din zona.

In aceasta etapa se vor folosi utilaje specifice pentru edificarea a trei cladiri. Aceste utilaje produc in afara de zgomote si vibratii, semnificative ca intensitate. Important de precizat este faptul ca investitia este una de mica anvergura si nu implica multe utilaje.

In faza de constructie, o atentie deosebita trebuie acordata suprapunerii activitatilor generatoare de zgomot, pentru a nu crea disconfort locuitorilor din zona. Utilajele folosite in constructii, inainte de a intra pe uz sunt verificate daca corespund standardelor privind limitarea emisiei de zgomot conform cartilor tehnice (declaratia de conformitate EC). Din cauza uzurii, dupa o perioada de folosinta, aceste utilaje trebuiesc verificate pentru a reevalua riscul de zgomot la care operatorul uman este supus.

### **- gestionarea deeurilor**

### ETAPA DE FUNCTIONARE :

Tipurile de deseuri care pot fi generate in perioada de exploatare a investiei sunt urmatoarele :

- deseuri menajere, cod 20 03 01, provenite din activitatea personalului care deserveste centrala ;
- uleiuri uzate de motor, din categoria 13 02 si hidraulice din categoria 13 01 ;
- filtre si materiale absorbante, cod 15 02 02\* ;
- deseuri de materiale metalice si nemetalice din categoria 12 01 si din

mententanta, categoria 17 04 ;

- deseuri de echipamente electrice si electronice din categoria 16 02 ;

EPAPA DE CONSTRUIRE :

In perioada de realizare a investiei vor rezulta deseuri de la materialele, folosite, ambalaje ale acestora precum si lucrarile efectuate.

- ❖ Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 04 10, cod 17 04 11 - provenite de la decopertare.
- ❖ Amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, cod 17 09 04.
- ❖ Beton, cod 17 01 01;
- ❖ Lemn, cod 17 02 01;
- ❖ Sticla, cod 17 02 02;
- ❖ Materiale plastice, cod 17 02 03;
- ❖ Fier si otel, cod 17 04 05;
- ❖ Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10;
- ❖ Ambalaje de hartie/carton, cod 15 01 01;
- ❖ Ambalaje de plastic, cod 15 01 02;
- ❖ Ambalaje de lemn, cod 15 01 03;
- ❖ Ambalaje de sticla, cod 15 01 06;

Deseuri municipale, inclusiv fractiuni colectate separat de la personalul angajat de pe santier:

- ❖ Deseuri municipale amestecate, cod 20 03 01;
- ❖ Deseuri biodegradabile, cod 20 01 08;
- ❖ Hartie si carton, cod 20 01 01;
- ❖ Sticla, cod 20 01 02;
- ❖ Imbracaminte, cod 20 01 10;

Deseuri specifice perioadei de exploatare a investiei

- ❖ Uleiuri uzate de motor din categoria 13 02 si hidraulice din categoria 13 01;
- ❖ Absorbanti, filtre, cod 15 02 02\*;
- ❖ Deseuri metalice si nemetalice, categoria 12 01 si din mentenanta categoria 17 04;
- ❖ Deseuri de echipamente electrice si electronice din categoria 16 02;
- ❖ Deseuri menajere, provenite din activitatea personalului angajat, cod 20 03 01.

### **Deseurile menajere**

Deseurile menajere rezultate in perioada de constructie vor fi depozitate temporar in Europubele din PP si apoi se vor colecta prin firma de salubritate care actioneaza in zona, pe baza unui contract. In acest fel se evita poluarea fondului peisagistic, precum si aparitia eventualelor focare de infectie. Se va obtine inainte de demararea proiectului avizul de salubritate si se va incheia contract cu firma colectoare autorizata.

### **Deseuri rezultate din activitatea de santier**

Deseurile rezultate din activitatea de demolare vor indeplinii urmatoarele conditii pentru a se asigura protectia mediului:

- ✓ deșeurile se vor depozita numai în spații special amenajate; se interzice depozitarea deșeurilor de orice fel în mod neorganizat pe sol;
- ✓ Deseurile se vor depozita selectiv in containere speciale, apartand operatorului de salubritate, codificate cu codul de deșeu aferent si amplasate astfel incat sa fie permis accesul usor pentru realizarea operatiilor de incarcare si preluare de catre autospeciale.
- ✓ Deseurile vor fi evacuate cat mai rapid dupa umplere, evitandu-se supraincarcarea containerelor;
- ✓ Transportul acestora pe drum se face acoperite cu plasa de protectie pentru a preveni antrenarea fractiilor mai usoare de catre vant;
- ✓ Containerele trebuiesc supravegheate pe toata durata stationarii pe amplasament din punct de vedere al integritatii fizice, in vederea evitarii scurgerilor si imprastierii accidentale;
- ✓ deșeurile menajere rezultate atât pe perioada de operatiunilor de deolare respectiv construcție, se vor colecta în pubele acoperite, amplasate în locuri special amenajate și vor fi evacuate prin unități prestatoare de servicii de salubritate;
- ✓ deșeurile industriale reciclabile (deșeuri metalice) se vor colecta separat, pe tipuri, în spații special amenajate și vor fi predate unităților autorizate în vederea valorificării;
- ✓ deșeurile inerte provenite din construcții (pământ excavat, resturi de moloz, fier, etc.) pot fi colectate și eliminate de pe amplasament prin valorificare;

In perioada de functionare firma va realiza in conformitate cu prevederile legale un audit de deseuri si un plan de reducere a cantitatilor de deseuri.

### **Planul de gestionare a deseurilor**

Deseurile rezultate atat in perioada de realizare a implementare a proiectului cat si in perioada de functionare se vor colecta selectiv, functie de codul fiecarui deseuri si vor fi predate numai prin agenti economici autorizati, conform prevederilor legale respectiv **Ordonantei de Urgenta nr. 92/2021, privind regimul deseurilor**, cu completarile si actualizarile ulterioare.

Deseurile atat cele nepericuloase cat mai ales cele periculoase se vor depozita in spatii special amenajate, stabilite inainte de inceperea proiectului. Spatiile de depozitare ale deseurilor vor fi gandite in asa fel incat sa fie suficient de mari pentru a prelua deseurile pe perioada stocarii intermediare. Depozitul de deseuri va avea acces securizat.

### **- substante periculoase**

#### EPAPA DE CONSTRUIRE :

*In etapa de construire* a proiectului propus se vor folosi substante chimice periculoase precum vopseluri si diluanti, lacuri, adezivi, spuma de etansare, spary-uri izolante si de ungere, necesare pentru finisarea cladirilor.

#### ETAPA DE FUNCTIONARE (exploatare a instalatiei):

In perioada de exploatare se vor folosi uleiuri minerale sau sintetice de motor, transmisie si ungere, etilenglicol in circuitul echipamentelor.

#### *Modul de gospodarie al substantelor si preparatelor chimice periculoase*

In timpul executiei, materialelor vor fi tinute intr-o magazine de materiale, in recipiente originale, inchise etans. Se vor evita scurgerile accidentale.

*In timpul exploatarii:* se va realiza umplerea/incarcarea instalatiei cu ulei si etilenglicol, la punerea in functiune. Ulterior se vor realiza doar completari, la nevoie in perioadele de mentenanta. Se va evita formarea de stocuri pe amplasament. Aceste produse se vor achizitiona pe comanda si vor fi folosite integral in activitate.

Uleiurile si namolurile rezultate de la separatorul de produse petroliere vor fi colectate numai prin firma autorizata, specializata pentru operatiuni de curatare si vor fi evacuate de pe amplasament.



### **- ape uzate**

#### ***Surse de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul***

- in timpul lucrarilor (*faza construire*) pot aparea scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilajele folosite in activitatea de construire precum si suspensii antrenate de mijloacele auto care participa la lucrari.
- in timpul functionarii (*faza functionare*):
  - o scurgeri accidentale de ulei si etilenglicol de la echipamente, gospodaria de ulei;
  - o colmatarea si refularea separatorului de produse petroliere;
  - o evacuarea necontrolata din bazinul vidanjabil la supraumplere;

#### ***Modalitatea de colectare a apelor uzate si pluviale rezultate de pe amplasament***

**Apele menajere** rezultate se vor colecta intr-un bazin vidanjabil cu volumul de 10 mc propus a se realiza in incinta. Acesta se va goli periodic numai de catre operatori autorizati, care detin autorizatie de mediu in acest sens si numai pe baza de contact.

**Apele pluviale de pe platformele betonate** se vor trece printr-un separator de hidrocarburi cu debit de 6 l/s, cu filtru coalescent si decantor de namol dupa care vor fi disipate in teren cu ajutorul unui sistem de retentie si descarcare lenta (solutie care va fi adotata cu aprobarea APELOR ROMANE).

**Apele pluviale provenite de pe acoperisul cladirii** vor fi directionate, la teren. Condensul de la eventualele purjari de la supapele de siguranta se vor colecta ca deșeu si se vor preda numai la operatori autorizati. Pentru eventuale scurgeri din bazele de colectare din zona transformatoarelor sunt prevazute **3 separatoare cate un separator de produse petroliere** pentru fiecare centrala cu un debit proiectat de 6 l/s, apele rezultate dupa preepurare vor fi directionate catre bazinul vidanjabil cu volum de 25 mc, prevazut a se monta in incinta.

#### ***Amenajarile si dotarile pentru protectia apelor***

- se va urmari ca in timpul realizarii lucrarilor sa nu existe scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilaje; pe amplasament trebuie sa existe materiale utilizate la colectarea acestor scurgeri, de tip absorbant si se va interveni imediat ce apare un incident de acest tip; personalul trebuie sa fie instruit pentru a interveni in situatia aparitiei unei poluari accidentale.
- nu se vor efectua lucrari de reparatii la mijloacele de transport si echipamente la locul lucrarii, pentru a se evita scurgerile accidentale de produse petroliere si uleiuri.
- se vor efectua lucrari de mentenanta pentru asigurarea functionarii in conditii optime a echipamentelor si instalatiilor (inclusiv a separatorului de produse petroliere si a bazinului vidanjabil).

**- sol**

EPAPA DE CONSTRUIRE :

Surse potientiale de contaminare a solului si subsolului:

- d) Materialele de constructie si deseurile depozitate neadecvat, pe spatiile verzi constituie sursa de poluare a acestora; spatiile verzi trebuiesc mentinute curate.
- e) Traficul auto incinta, scurgeri accidentale de carburanti de la utilajele si autovehiculele utilizate pe perioada de executie a proiectului;
- f) Rezervoarele de carburant ale utilajelor folosite la lucrarile de construire.

Despre proiectul care face obiectul prezentei documentatii tehnice putem spune urmatoarele: activitatea de constructie poate constitui sursa de poluare a solului si subsolului prin deseurile rezultate. Aceste deseuri se vor depozita selectiv si valorifica functie de codul de deșeu generat. Pentru a nu se polua solul si subsolul trebuiesc amenajate zone speciale de depozitare, pe platforma betonata, fara a avea contact cu solul.

Adiacent procesului de constructie se pot constitui in sursa de poluare deseurile de tip menajer provenite din activitatea personalului care munceste la constructia obiectivului.

*Masurile pentru protectia solului si subsolului*

- utilajele care tranziteaza zona trebuie sa fie in stare buna de functionare, astfel incat sa nu exista scurgeri de ulei sau combustibili.
- stocarea temporara a deseurilor se va realiza numai in zone special amenajate, betonate si in recipiente destinate pentru acest scop

ETAPA DE FUNCTIONARE (exploatare a instalatiei):

Sursele potientiale de contaminare a solului si subsolului sunt:

- Deseurile daca nu sunt depozitate si evacuate de pe amplasament in mod controlat;
- Apele uzate rezultate din activitate

In etapa de exploatare a investitiei se protectia solului va prespune *masuri constructive* (basa de colectare ulei, separator de hidrocarburi) precum:

- in zona motoarelor va exista o basa de colectare pentru uleiul ce se poate scurge accidental.
- apele pluviale colectate de platforme vor fi directionate la un separator de hidrocarburi pentru a se preveni impurificarea solului si subsolului.

dar si *organizatorice*:

- deseurile vor colectate in locuri special amenajate, in recipiente destinate pentru acest scop si evacuate periodic, pe baza de contract, prin firme

autorizate. Fluxul de deseuri va fi organizat in asa fel incat sa se evite formarea de stocuri de deseuri pe amplasament. Imbunatatirea continua a sistemului de colectare, depozitare si/sau valorificare a tuturor deseurilor generate;

- exploatarea lucrarilor executate in stricta conformitate cu prevederile documentatiilor si caietelor de sarcini;
- semnalarea din timp a eventualelor deficiente aparute, remedierea operativa a acestora.

Prin urmare, in conditiile respectarii masurilor de protectie mentionate mai sus se considera a impactului asupra solului va fi neglijabil.

### **- biodiversitate**

*Zona nu este habitatul unor specii protejate, prin urmare nu va fi afectata biodiversitatea din zona.*

Amplasamentul este situat la distanta aprox egala cu 2 zone protejata, astfel:

- pe directie E la distanta de aprox 10,0 km se afla ROSCI 0162 – Lunca Siretului Inferior.
- pe directie V la o distanta de aprox 9,44 km se afla ROSPA041 – Subcarpatii Vrancei.

**In concluzie functionarea centralei electrice pe gaz pentru servicii de echilibrare genereaza impact in special asupra factorului de mediu aer si nivel de zgomot. Pentru fiecare din aceste componente s-au propus solutii de atenuare astfel: pentru emisii oxidator catalitic avand ca scop reducerea monoxidului de carbon iar pentru zgomot sisteme fonoabsorbante, montate in camera motoarelor.**

Intocmit,  
ecolog Doru Oprea

**SC ORIGINAL MEDIU SRL**

- *Autorizare mediu,*
- *Audit privind conformarea cu prevederile legale,*
- *Autorizare gospodarire ape,*
- *Consultanta lunara de mediu.*

**MEMORIU DE PREZENTARE** necesar emiterii acordului de mediu

**NSK INVESTEMENT SERVICES SRL**

Construire centrala electrica pe gaz (CEG) pentru servicii de echilibrare, CU22 din 01.03.2022

---

---

**Date de contact:**

**E-mail: [ecodoruoprea@yahoo.com](mailto:ecodoruoprea@yahoo.com)**

**[original.meniu@gmail.com](mailto:original.meniu@gmail.com)**

**Tel: 0723.35.94.04**