



LAJEDO S.R.L.  
R.C. J40/13717/2013, C.U.I. RO 4458290  
Tel 0372913240; 0244520804;  
Fax 0372890583; 0244520804  
[www.lajedo.ro](http://www.lajedo.ro) / [lajedo23@yahoo.com](mailto:lajedo23@yahoo.com)  
Mobil 0722316243, 0722260327



**RAPORT LA  
STUDIUL DE EVALUARE  
A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI  
PENTRU PROIECTUL  
CENTRALA TERMICA DE ZONA PENTRU  
PRODUCERE AGENT TERMIC PRIMAR CT 7  
CUPLATA CU PT 7 CARAIMAN  
BENEFICIAR: U.A.T. MUNICIPIULUI BUZAU,  
PIATA DACIEI NR.1, JUD. BUZAU**

Elaborator: LAJEDO S.R.L.  
Tudor Vasile - administrator



ianuarie 2020

---

## **CUPRINS**

### **INTRODUCERE**

### **SCOP SI ABORDARE OBIECTIVE PROGNOZAREA IMPACTULUI**

#### **1. INFORMAȚII GENERALE**

- 1.1. Informații despre titularul proiectului : numele și adresa companiei titularului, numele, telefonul și faxul persoanei de contact**
- 1.2. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului : numele și adresa persoanei juridice, numele, telefonul și faxul persoanei de contact**
- 1.3. Denumirea proiectului si localizarea**
- 1.4. Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia ( construcție / funcționare / demontare / dezafectare / închidere / postînchidere)**
- 1.5. Durata etapei de funcționare**
- 1.6. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției**
- 1.7. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice**
- 1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă Producția, resurse folosite**
- 1.9. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică**
- 1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele**
- 1.11. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la Proiect**
- 1.12. Pentru fiecare alternativă : informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate / zone protejate, zone de protecție sanitară**
- 1.13. Informații despre documentele / reglementările existente privind planificarea /amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului**
- 1.14. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă**
- 1.15. Informații despre poluarea fizică generată de activitate**

#### **2. PROCESE TEHNOLOGICE**

- 2.1. Etapele proiectului**
- 2.2. Activități in perioada de construcție**
- 2.3. Activități in perioada de funcționare**

---

## **2.4. Activități de dezafectare**

### **3. DEȘEURI**

#### **3.1. Generarea deșeurilor**

#### **3.2. Managementul deșeurilor**

#### **3.3. Eliminarea și reciclarea deșeurilor**

## **4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE**

### **4.1. APA**

#### **4.1.1 Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului**

#### **4.1.2 Informații de bază privind corpurile de apă de suprafață.**

#### **4.1.3 Rețeaua de alimentare cu apa potabila**

#### **4.1.4 Managementul apelor uzate**

#### **4.1.5 Prognoza impactului**

#### **4.1.6 Măsuri de diminuare a impactului negativ**

### **4.2. AERUL**

#### **4.2.1. Caracteristici generale**

#### **4.2.2. Calitatea aerului – Fond de poluare existent**

#### **4.2.3. Surse de poluare a aerului – Perioada de construcție**

#### **4.2.4. Surse de poluare a aerului – Perioada de funcționare**

#### **4.2.5. Prognoza impactului**

#### **4.2.6. Măsuri de diminuare a impactului negativ**

### **4.3. SOLUL**

#### **4.3.1. Condițiile pedologice ale amplasamentului**

#### **4.3.2. Calitatea solului – Fond de poluare existent**

#### **4.3.3. Surse de poluare a solului – Perioada de construcție**

#### **4.3.4. Surse de poluare a solului – Perioada de funcționare**

#### **4.3.5. Prognoza impactului**

#### **4.3.6. Măsuri de diminuare a impactului negativ**

### **4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI**

#### **4.4.1. Caracterizarea morfologica**

#### **4.4.2. Surse de poluare a subsolului – Perioada de construcție**

---

**4.4.3. Surse de poluare a subsolului – Perioada de funcționare**

**4.4.4. Prognoza impactului**

**4.4.5. Măsuri de diminuare a impactului negativ**

**4.5. BIODIVERSITATEA**

**4.6. PEISAJUL**

**4.6.1. Informații privind peisajul**

**4.6.2. Surse de poluare a peisajului – Perioada de construcție**

**4.6.3. Surse de poluare a peisajului – Perioada de funcționare**

**4.6.4. Prognoza impactului**

**4.6.5. Măsuri de diminuare a impactului negativ**

**4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC**

**4.7.1. Starea actuală a mediului social și economic.**

**4.7.2. Influenta asupra mediului social și economic – Perioada de construcție**

**4.7.3. Influenta asupra mediului social și economic – Perioada de funcționare**

**4.7.4. Prognoza impactului**

**4.7.5. Măsuri de diminuare a impactului negativ**

**4.8. CONDIȚII ETNICE, CULTURALE SI DE PATRIMONIU**

**4.9.1. Starea actuală a condițiilor etnice, culturale și de patrimoniu**

**4.9.2. Influenta asupra condițiilor etnice, culturale și de patrimoniu – Perioada de construcție**

**4.9.3. Influenta asupra condițiilor etnice, culturale și de patrimoniu – Perioada de funcționare**

**4.9.4. Prognoza impactului**

**4.9.5. Măsuri de diminuare a impactului negativ**

**5. ANALIZA ALTERNATIVELOR**

**5.1. Alternativa ZERO**

**5.2. Alternative de amplasament**

**5.3. Alternative tehnologice**

---

## **6. MONITORIZAREA**

## **7. SITUAȚII DE RISC**

### **7.1. Riscuri naturale**

### **7.2. Accidente potențiale**

### **7.3. Planuri pentru situații de risc. Măsuri de prevenire a accidentelor**

## **8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR**

## **9. REZUMAT FĂRĂ CHARACTER TEHNIC**

### **9.1. Date generale**

### **9.2. Descrierea proiectului**

### **9.3. Metodologia de evaluare a impactului asupra factorilor de mediu**

### **9.4. Impactul prognozat asupra mediului**

### **9.5. Măsuri de diminuare / eliminare a impactului negativ**

### **9.6. Situații de risc și planul de acțiune în situații de risc**

### **9.7. Concluzii**

---

## INTRODUCERE

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al proiectului înființare Centrala termica de zona pentru producere agent termic primar CT7 - Caraiman, cuplata cu punctul termic PT 7.

Documentația intitulată Raport la Studiu de Impact asupra Mediului „ **Centrala termica de zona pentru producerea agentului termic primar CT-7 Caraiman cuplat la PT 7** s-a realizat în conformitate cu normele de conținut general prevăzute de legislația în vigoare, respectiv Ordinul Nr. 863 din 26 septembrie 2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii - cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Hotărârea Nr. 445/2009 al MMP și Ordonanța de Urgență privind Protecția Mediului Nr. 164/2008. Proiectul intra sub incidența Legii 292/2018 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe și ale Anexei I la Directiva 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului., Factorii / aspectele de mediu care trebuie avute în vedere sunt: apa, aerul, solul / utilizarea terenului, biodiversitatea, populația și sănătatea umană, patrimoniul cultural, arheologic și arhitectonic, infrastructura rutieră, gestionarea deșeurilor, factorii climatici, valorile materiale, peisajul, turismul.

La o piață de energie tot mai competitivă, investiția face parte din programul de creștere a eficienței și siguranței funcționale a sistemului de termoficare din municipiul Buzău în vederea îmbunătățirii nivelului de trai al locuitorilor municipiului. Prin analiza și identificarea unor variante alternative de producere și furnizare a agentului termic primar Municipality a recurs la utilizarea unor surse proprii de producere a energiei termice primare (centrala termica de cvartal) și la utilizarea substațiilor de transformare existente (puncte și module termice).

În urma studiului de analiza și soluții tehnice pentru execuție privind identificarea unor variante alternative de asigurare a agentului termic primar în municipiul Buzău și a evaluării posibilităților de realizare și implementare a unor surse de producere a energiei termice primare în cadrul sistemului de termoficare sunt vizate în această fază de proiectare și execuția a trei centrale termice de zona care vor produce și furniza în sistem apă fierbinte către sectoare independente ale sistemului de rețele de termoficare ce au racordate puncte și module termice de pe aproape întreg municipiul.

---

## **1. INFORMATII GENERALE**

### **1.1. Informații despre titularul proiectului**

**Beneficiarul lucrării:** U.A.T. Municipiului Buzău, Piața Daciei nr.1, jud. Buzău.

Operator sistem termoficare Regia Autonomă Municipală RAM R.A. Buzău, cu sediul în mun. Buzău, str. Unirii, bloc 13AB-Sediu încălzire, jud. Buzău.

**Proiectantul general** IPCT INSTALATII SRL – București, str. Tudor Arghezi nr. 21, sector 2, tel/fax 021.316.59.65 / 021.316.59.64.

### **1.2. Informații despre autorul atestat al studiului de evaluare a impactului asupra mediului și al raportului la acest studiu**

**Autorul studiului:** LAJEDO SRL

**Sediul social:** București, strada Piatra Mare nr 7, Sector 2

**Punct de lucru și adresa de corespondență:** Ploiești strada Crișan nr 39 județul Prahova.  
Atestat nr 290

### **1.3. Denumirea proiectului și localizare**

Documentația intitulată "Raport la studiu de impact asupra mediului pentru Centrala termică de zonă pentru producere agent termic primar CT7 - Caraiman, cuplata cu punctul termic PT 7", a fost întocmită conform Anexa 4 la Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și respecta structura Ordinului MAPM nr 863/2002 Anexa 2, Conform adresei nr 16048/27.11.2019.

Raportul la studiu de evaluare a impactului asupra mediului respectă o serie de Directive Europene transpuse și implementate în legislația românească prin acte legislative privind protecția mediului pentru activitățile ce se supun evaluării impactului asupra mediului, și anume:

- Directiva Consiliului nr. 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată și completată prin Directiva Consiliului 97/11/CE ;
- Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la elaborarea anumitor planuri și programe în legătura cu mediul, transpuse în legislația românească prin OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare.

---

Principalele obiective ale studiului in conformitate cu principiile prevenirii, reducerii si controlului poluării, sunt următoarele:

- ✓ sa prezinte starea environmentală actuală a amplasamentului vizat, astfel încât in momentul comparării acestuia cu estimările anterioare să rezulte un punct de referință pentru modificările ce pot surveni in urma lucrărilor propuse;
- ✓ să furnizeze informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului si asupra vulnerabilității sale;
- ✓ sa evalueze obiectiv toate alternativele si posibilitățile de derulare ale proiectului, in vederea selectării strategiei optime de acțiune intr-o perspectivă sistemică.

#### **1.4. Descrierea proiectului și descrierea etapelor acestuia (construcție / funcționare / demontare / dezafectare / închidere / postînchidere)**

Se propune amenajarea in cadrul incintei centralei termice CT-7 a unei noi surse de energie termica, respectiv o centrala termica de zona (CT-7), care sa produca si sa furnizeze agent termic primar pentru termoficare, dar care sa alimenteze indirect si consumatorii care apartineau de CT-7 si care in momentul de fata sunt cuplati la o ramura cu circuite de incalzire, apa calda menajera si recirculare apa calda menajera ce vine de la PT 29. In felul acesta va apare un nou punct termic, respectiv PT 7-Caraiman situat in aceeasi incinta cu noua CT-7 de zona.

Noua centrala termica va avea in dotare cele doua cazane existente, model HR2-1400,  $T_{max}=110^{\circ}C$ , fiecare cu o sarcina termica de 1400kW. Capacitatea noii centrale va fi suplimentata prin relocarea unui cazan Pn5, model HR2-2350, avand capacitatea de 2350kW. Toate cele trei cazane vor functiona cu gaze naturale. Cazanele vor produce energie termica in cantitati adaptate la capacitatea de transport a retelelor termice primare existente precum si la necesarul calculat pentru consumatorii ce vor beneficia de agentul termic produs in aceasta noua sursa, inclusiv noul PT 7-Caraiman. Se va verifica posibilitatea exploatarei bransamentului de gaze si al echipamentelor din postul de reglare - masurare existent dupa renominalizarea noilor consumatori de gaze. De asemenea se va pastra actualul cos de gaze arse, precum si o serie din instalatiile si utilajele aflate pe circuitul secundar (robineti, vas de expansiune si rezervoare de acumulare). Restul instalatiilor se vor dezafecta si inlocuii cu altele noi, conform schemei functionale proprii noii surse de energie termica. Pentru a putea prelua si



---

evacua gazele arse provenite de la cele trei cazane actualul colector circular cu Ø800 se va inlocui cu alt colector metalic avand Ø1100. Acesta se va cupla la canalul de fum exterior din zidarie.

Solutiile tehnice pentru executie, impreuna cu cerintele privind montajul tuturor utilajelor si echipamentelor proprii acestor noi instalatii impun o extindere a spatiilor tehnice existente .Din acest motiv se are in vedere proiectarea si executia unei incinte de cca 65m<sup>2</sup>, alipita constructiei existente pe latura lunga a cladirii, spre zona de parcare.

Lucrarile presupun si utilizarea integrala a incintei actualei CT 7, cu disponibilizarea unor spatii tehnice prin dezafectarea unor instalatii si echipamente tehnice care nu se mai regasesc in noua schema functionala a sursei de baza (CT7) si a noului punct termic PT 7-Caraiman. Aceste spatii vor fi utilizate pentru executia si montajul noilor instalatii.

Pentru functionarea surselor termice de productie, furnizare, respectiv transformare a energiei termice este necesara suplimentarea puterii electrice.

- Centrala termica de zona CT7 , cuplata cu punctul termic PT7 - Caraiman
    - Echipare : - 2buc. x cazane tip HR2-1400HR ,
      - putere initiala . . . . . 2 x 1.400 kW = 2.800 kW,
      - putere luata in calcul . . . . . 2 x 1.250 kW =2.500kW /2,15 Gcal/h
  
    - 1buc. x cazan tip HR2-2350 ,
      - putere initiala . . . . . 1 x 2.350 kW = 2.350 kW,
      - putere luata in calcul . . . . . 1 x 2.100 kW = 2.000 kW/1,82 Gcal/h
- Putere termica totala la CT7 luata in calcul . . . . . ≈ 4 Gcal/h

Cazanele vor functiona cu gaze naturale furnizate de actualul bransament si de statia de reglare si masurare, care s-a verificat si s-a adaptat noilor conditii de consum. La fel, pe baza documentatiei de renominalizare consumatori se va reface si complecta noua instalatie interioara de utilizare gaze. Instalatiile si incinta cladirii s-au executat si amenaja in conformitate cu normele NTPEE-2018 privind proiectarea si executia instalatiilor de gaze.

Obiectivul este amplasat între str. Vlasiei și Teatrul George Ciprian din municipiul Buzău.

Accesul principal la clădirea noii centrale termice CT7, cuplata cu punctul termic PT7 Caraiman, se realizează din strada Vlasiei.

#### 1.5. Durata etapei de funcționare - nelimitată

#### 1.6. Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Prezentăm în tabelul de mai jos situația consumatorilor prelucrată pe baza de indici de debransare luată în calcul pentru iarna 2019 – 2020.

**Tabel nr 1. - Situația consumatorilor**

Nr. crt.	PT	Consum nominal	Observatii
		[Gcal/h]	
1	PT 33	0.8571	
2	PT 32	0.2513	
3	SS MAPN	0.0449	
4	PT 65 Comandament	1.1641	
5	PT Electrica	0.0478	
6	PT Stadion	0.0134	
7	PT Liceu Pedagogic	0.3711	
8	Compania de Apa S.H.	0.0826	
9	PT 30	1.426	
10	Muzeul Judetean	0.4094	
	<b>Total</b>	<b>4.6677</b>	

Nota: Calculul a avut ca referință situația consumatorilor și a consumurilor aferente acestora racordați la sistemul de termoficare în iarna 2018-2019, pusă la dispoziție de RAM Buzău

**Consumul nominal estimat pentru iarna 2019-2020 este de 4,6677Gcal/h**

**Tabel nr 2 Informatii privind productia si necesarul resurselor energetice**

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea	Denumirea	Cantitatea lunara	Furnizor
- agent termic apă caldă menajeră	4,6677[Gcal/h]	Gaze naturale	226998 Smc	Energie Romania
- en electrica	19530 kwh/luna			

### **1.7. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice**

#### **Materii prime**

În procesul de producere a energiei termice, principala materie primă este gazul natural. Materiile prime si auxiliare utilizate în cadrul activităților conexe producerii de energie termică sunt reprezentate de o serie de materiale (țevă, vată minerală, materiale de construcții, etc.) si de substanțe si preparate chimice.

Toate materiile prime si materialele auxiliare sunt preluate, manipulate si depozitate în locuri special amenajate, astfel încât să nu se producă un impact negativ asupra mediului. Se respectă condițiile impuse prin fișele tehnice pentru substanțele chimice utilizate si legislația specifică pentru deșeurile de ambalaje rezultate din utilizarea acestora. Materialele si piesele utilizate în cadrul activităților de mentenanță si reparații sunt depozitate în magazii ale depozitului central de materiale. Pentru dedurizarea apei se foloseste clorura de sodiu si schimbatori de ioni (masa cationica). Cantitatea de sare (NaCl) folosita intr-o luna este de 200kg/luna.

În conformitate cu prevederile legale personalul desemnat de la CT 7 Caraiman tine o evidență a substanțelor si preparatelor chimice folosite in procesul de producere a agentului termic inclusiv a ambalajele acestora. Centrala termica CT 7 se încadrează în categoria de risc minor conform prevederilor Legea nr.59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase. Recipientele de stocare a substanțelor chimice sunt amplasate în condiții de siguranță, astfel încât să nu prezinte în nici un fel de circumstanțe un inițiator de accident

**Tabel nr 3 Principalele materii prime care vor fi utilizate in procesul de producție**

Nr. crt.	Denumire materii prime si materiale	Cantități aproximative/luna	Modul de depozitare sau alimentare
1	Gazul natural	315,3 mc/h	Continuu prin conducte
2	Clorura de sodiu	200,0 kg	Saci din plastic
3	Masa catodica	150 Kg	Saci din plastic

**Tabel nr 4**

Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substanței sau a preparatului chimic	Cantitatea lunara	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau a preparatelor chimice*)		
		Categorie - Periculoase/ Nepericuloase (P/N) -	Periculozitate**)	Fraze de risc*)
gaze naturale	226998	periculoase	H220: gaz extrem de inflamabil H280: conține gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire	R12: extrem de inflamabi

\*) Conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea.

### 1.8. Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă Producția, resurse folosite

.Zgomot si vibratii

*Faza de construcție* În timpul lucrărilor de montaj, zgomotul va proveni de la utilajele de la descărcatul si montajul celor doua cazane si în urma activităților întreprinse de angajați cu diferite echipamente. Zgomotul si vibrațiile produse în urma lucrărilor de montaj vor fi limitate la perioada de timp si locul unde se execută lucrările va fi de scurta durata și se va desfășura numai in intervalul 8-16 ziua.

*Faza de exploatare* În exploatare, sursele principale de zgomot din instalațiile energetice sunt echipamentele care au subsamble în mișcare pompele de termoficare, ventilatoare, compresoare. Reducerea zgomotului s-a realizat, mai ales, prin montarea acestor echipamente în interiorul clădiri PT7. Nivelul de zgomot produs de aceste echipamente va respecta prevederile din Legea securității si sănătății în muncă nr. 319/2006. Limita maximă admisă

---

pentru zgomot la locurile de muncă, în vederea securității și sănătății în muncă este de 87 dB (cu măsuri de precauție atunci când se atinge valoarea de 85 dB). Nivelul de zgomot la limita incintei va respecta valorile maxime prevăzute de SR 10009/2017- Acustica Urbană, tabelul nr. 1, nr. crt.4 incinte industriale și spații cu activități asimilate activităților industriale de 65 dB. Această valoare este depășită numai în cazurile accidentale când se produc eșapări, fapt pentru care, la CT 7 se vor monta atenuatoare de zgomot. În termocentrală se vor face periodic măsurători pentru stabilirea nivelului de zgomot. Conform datelor de proiectare în timpul funcționării echipamentele vor genera un nivel de zgomot < 65 dB(A) la limita incintei industriale.

**Conformare la cerințele celor mai bune tehnici – zgomot** Cerința de mediu asupra zgomotului este definită cu un receptor de zgomot din afara liniei de graniță a proprietății proiectului. Deci trebuie luat în considerare zgomotul de fond inițial când se definește impactul de zgomot provenit de la noua centrală termică. Determinarea cerințelor de zgomot rezonabile este necesară pentru a evita costurile inutile. Pentru zgomotul din interiorul instalației – în zonele unde nivelul de zgomot depășește 85 dB(A), trebuie să se utilizeze protecții acustice la urechi, iar aceste zone trebuie să fie foarte vizibil marcate. În alte locuri unde oamenii se afla pentru perioade mai mari de timp, nivelul de zgomot trebuie să se poată reduce dacă este necesar sau să li se asigure personalului antifoane. Sursele principale de zgomot din instalație sunt: suflantele (inclusiv intrările, ieșirile, coșurile), pompele și sistemele de ventilare.

**Radiatie ionizantă + poluare biologică** În proiectul analizat atât în etapa de construcție cât și în etapa de funcționare nu vor exista surse care să genereze și să emită în mediu radiații ionizante sau poluanți biologici (microorganisme / viruși)

**Tabel nr 5 INFORMATII despre poluarea fizică și biologică generată de activitate**

Tipul poluării	Sursa de Poluare	Nr. surse de Poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și Măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/ reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/ restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare/ reducere a poluării	Cu implementarea măsurilor de eliminare/ reducere a poluării	
atmosferică	Funct CT	2	NO <sub>x</sub> CO	Caracteristică așezărilor umane.	Pot apărea depășiri accidentale	Pot apărea depășiri accidentale	Conform limitelor impuse	Conform limitelor impuse	Se vor respecta cu strictețe tehnologiile de lucru, calendarul de întreținere a utilajelor și protocoalele de inspecție periodică ISCIR a acestora. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru și a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz.
zgomot	Funct CT	2	Cf. SR 10009: 2017 Acustica în construcții. Acustică urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot	Caracteristică așezărilor umane.	Pot apărea depășiri accidentale	Pot apărea depășiri accidentale	Conform limitelor impuse	Conform limitelor impuse	Se vor respecta cu strictețe tehnologiile de lucru, calendarul de întreținere a utilajelor și protocoalele de inspecție periodică a acestora.. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru și a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz prin instalarea de panouri de antifonare. Încărcarea/descărcarea vor fi atent monitorizate

---

### 1.9. Alte tipuri de poluare fizică sau biologică

Activitățile ce se vor desfășura în obiectivul analizat în prezentul studiu nu vor genera alte tipuri de poluare cu excepția celor prezentate în capitolul anterior

### 1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Paradigma conform căreia soluțiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi și cele mai prietenoase cu mediul, a fost pe deplin înțeleasă și asumată de către inițiatorii și promotorii proiectului, respectiv Primăria Buzău. Astfel, de la bun început, alegerea soluțiilor a vizat asigurarea unor randamente în exploatare *pe termen lung*, fapt ce a asigurat pe deplin și o convergență cu criteriile de sustenabilitate în ceea ce privește factorii de mediu.

În alegerea și optimizarea spațiului excedentar sau ocupat suplimentar cu utilaje nefuncționale inițial au fost luate în considerare următoarele criterii:

**I. Criteriul de securitate în exploatare:** ținând cont de importanța acestei investiții, dar și de riscurile inerente, au fost analizate și adoptate soluțiile cele mai sigure existente, cu integrarea tuturor standardelor tehnologice de calitate;

**II. Criteriul economic:** au fost analizate cele mai eficiente soluții și metodologii de realizare a asigurării cu agent cald și cu apa menajeră a cetățenilor racordați la sistemul centralizat de încălzire din zona, care în egală măsură să asigure o durată de exploatare cât mai lungă; la acest nivel a fost analizată și posibilitatea fructificării unui spațiu deja construit cu o destinație adecvată astfel aleasă încât să presupună o cât mai facilă abordare tehnică, cu costuri de execuție cât mai scăzute;

**III. Criteriul social:** activitatea comunităților locale din zona de influență a proiectului să fie cât mai puțin afectate, atât în perioada de construire - montaj, cât și în etapa de exploatare (ce presupune instaurarea unor perimetre de protecție tehnologică); au fost luate în calcul existența traseelor de termoficare și deci costuri cât mai mici.

În ceea ce privesc criteriile de mediu, proiectul a fost abordat prin prisma principiilor ce stau la baza legislației de mediu, ținându-se cont de:

#### a. Principiul precauției în luarea deciziei

În primul rând, avându-se în vedere acest principiu a fost elaborat prezentul document ce a încercat să redea în modul cât mai fidel și cât mai detaliat proiectul asistând astfel procesul de luare a deciziei din partea autorităților cu competențe în domeniu.

---

## **b. Principiul acțiunii preventive**

Principiul măsurii preventive presupune asumarea unei atitudini pro-active, de implicare responsabilă. Au fost avute în vedere soluții de bune practici în scopul realizării proiectului, în special în faza de montare, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie pe cât posibil preîntâmpinat, diminuat, iar acolo unde e posibil să fie anulat, prin asumarea unui set de acțiuni care la rândul lor să participe la prevenirea propagării unor unde de impact (în special indirect) asupra unor elemente sau factori de mediu.

În mod concret, se are în vedere derularea pe perioada de montaj și de funcționare, asumarea unui program de supraveghere prin care să se asigure o derulare conformă a etapelor de proiect, dar care să fie în măsură să adapteze unele etape sau secvențe în funcție de particularități spațio-temporare ce se vor ivi pe parcurs și asupra cărora nu a fost posibilă o evaluare în faza inițială.

## **c. Principiul reținerii poluanților la sursă**

Acest principiu presupune realizarea unui inventar complet al surselor cu impact potențial asupra elementelor de interes conservativ urmând a stabili pentru fiecare dintre aceștia, soluții pentru limitarea și reținerea poluanților la sursă. Pasul următor, de aplicare a principiului "poluatorul plătește" va fi în măsură a crea un cadru de înaltă responsabilitate și conștientizare a responsabilităților față de mediu, comunitate și moștenirea comună.

## **d. Principiul "poluatorul plătește"**

La acest principiu se face adeseori apel în aplicarea legislației de mediu, funcționând ca o modalitate de coerciție destul de eficientă. Cu toate acestea apar unele limitări legate de oportunitatea utilizării acestui instrument. Se observă că de acest principiu se abuzează în cazuri în care operarea unor proiecte prezintă un interes de ordin economic (sau social ca în cazul proiectului de față), costurile de mediu fiind cuprinse în costurile de producție ce sunt suportate în cele din urmă de consumatorii finali-contribuabilul-.

## **e. Principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural**

Cerința de conservare "*in situ*" a biodiversității rămâne fundamentală, reprezentând cea mai viabilă, eficientă și relevantă soluție, cu implicații ce sunt relevate la nivelul unui număr mare de planuri de acțiune. La obiectivul luat în studiu acest principiu nu se aplică deoarece este amplasat într-o zonă rezidențială puternic antropizată.



---

### **1.11. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentului pentru alternativele la Proiect**

Nu au fost studiate alternative de amplasament pentru realizarea centralei termice CT 7 Caraiman. Lucrările de amplasare a echipamentelor și instalațiilor tehnologice necesare pentru funcționarea noului obiectiv, se vor realiza în incinta punctului termic PT7 existent pe baza de proiect tehnic respectându-se normativele în vigoare.

### **1.12. Pentru fiecare alternativă: informații despre utilizarea curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate / zone protejate, zone de protecție sanitară**

Pentru implementarea proiectului au fost studiate doar alternative tehnologice privind echiparea cu instalații a centralei termice nou înființate. Nu au fost studiate alternative de amplasament pentru realizarea acestui obiectiv. Lucrările de amplasare a echipamentelor și instalațiilor tehnologice existente, necesare pentru funcționarea noului obiectiv, se vor realiza în incinta clădirii PT7.

### **1.13. Informații despre documentele / reglementările existente privind planificarea / amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului**

#### ***Statutul juridic al terenului***

Terenul pe care urmează să se realizeze lucrările de montare a echipamentelor și instalațiilor tehnologice, pentru amenajarea CT7 Cartier Caraiman cuplata cu PT 7 în incinta punctului termic PT7 este în proprietatea Primăriei Buzău conform HG 117/1999, HCL 36/2000 și HCL107/2000. Destinația terenului stabilită prin DUAT UTR 2, este de zona pentru gospodărie comunală.

### **1.14. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă**

Obiectivul analizat în raportul la studiul de impact este conectat la infrastructura existentă și anume:

- Rețea de drumuri.
- Alimentare cu apă.
- Canalizare.
- Alimentare cu energie electrică.
- Rețea de termoficare.

### 1.15. Informații despre poluarea fizică generată de activitate

Funcție de intensitatea și durata ei, poluarea specifică proiectului analizat este de următoarele tipuri:

#### A. Poluarea manifestată pe durata lucrărilor de montaj

##### *Emisii în aer :*

- surse liniare – reprezentate de traficul zilnic al mașinilor de transport desfășurat în cadrul șantierului – gaze de ardere cu conținut de CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> și NMVOC
- surse de suprafață – reprezentate de funcționarea utilajelor și echipamentelor în zona de lucru respectiv utilizarea de echipamente de sudură – gaze de ardere cu conținut de CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> și NMVOC
- surse punctiforme nedirijate – reprezentate de grunduirea și vopsirea suprafețelor metalice acolo unde situația o impune.

##### *Emisii în apă:*

- pe toată durata existenței șantierului, apele provenite din spălarea pardoselii se vor evacua în sistemul actual de canalizare.

##### *Emisii în sol / subsol :*

- scurgeri accidentale de ape uzate.

#### B. Poluarea manifestată în perioada de funcționare a obiectivului

##### *Emisii în aer:*

Cantitățile estimative de substanțe poluante (NO<sub>x</sub> și CO) generate de instalațiile de ardere care vor echipa profilul final al CT 7 Caraiman sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabel nr 6 Emisii**

Instalație	NOXA	
	Cantități de poluant generați (t/luna)	
	NO <sub>x</sub>	CO
2Cazane HR2 1400+	0,412	0,21
Cazan HR2 2350		

**Tabel nr 7** Caracteristicile coșurilor de fum aferente noilor instalații vor fi:

Nr. crt.	Tipul sursei	Înălțimea sursei [m]	Diametrul interior [m]
1.	Cos de evacuare cazane	26	0,8

**Emisii in apa:**

- apele fecaloid –menajere de la grupul sanitare sunt colectate prin rețeaua interna si se evacuează în canalizarea orășeneasca din zona;
- apele uzate de la stația de dedurizare sunt considerate convențional curate și sunt deversate in canalizarea orășeneasca din zona.

**Emisii in sol / subsol:**

- exfiltrații din rețelele de canalizare

**Emisii de deșeuri:**

- ulei hidraulic
- uleiuri neclorurate de motor, de transmisie, de degresare
- fier, fontă, oțel
- hârtie, carton
- sticlă
- rășini schimbătoare de ioni
- vată minerală
- materiale de construcții
- deșeuri din demolări
- soluții și nămol de la regenerarea schimbătorilor de ioni
- nămol de la limpezirea apei de alimentare
- deșeuri municipale.

---

## ▪ 2. PROCESE TEHNOLOGICE

### ▪ 2.1. Etapele proiectului

Pe circuitul primar, vanele de sectionare pentru racordul de conducte care pleaca spre rețeaua de termoficare a municipiului, alocata acestei noi surse de energie termica .

Indirect, pe circuitul primar se socotesc limite ale proiectului punctele de sectionare ale rețelelor de termoficare care sunt alimentate doar din CT 7 1, care delimiteaza aceste conducte de rețelele alimentate din celalalte doua noi surse de producere de energie termica,

Pe circuitul secundar al lui PT7 Caraiman, vanele de sectorizare aflate pe modulul termic MT2.

### ▪ 2.2. Activități in perioada de construcții-montaj sunt:

- stabilirea necesarului termic pentru fiecare consumator
- stabilirea circuitului cel mai dezavantajos;
- calculul pierderilor de presiune pentru fiecare tronson
- calculul de dimensionare;
- presiunea de incercare la rezistenta.

Dimensionarea hidraulică a rețelelor termice primare a vizat in fapt determinarea pierderilor de presiune pe rețelele exterioare si in instalatiile interioare ale punctelor si modulelor termice existente, in conditiile vehicularii unor debite de agent termic stabilite conform celor de mai sus, pentru a determina parametrii de presiune aferenti pompelor de circulatie din noua sursa de caldura , respectiv CT7 .

Etapele parcurse la dimensionarea rețelelor termice de încălzire:

- stabilirea necesarului termic pentru fiecare consumator, ramură și circuit al rețelei; acest lucru s-a realizat pe baza cerintelor si datelor de temă din Caietul de sarcini care au cuprins tabele cu sarcinile termice ale consumatorilor racordați la sistemul de termoficare deserviti din CT7 .

---

- stabilirea circuitului cel mai dezavantajat din punct de vedere hidraulic (încărcare termică, lungime);

- calcularea necesarului presiunii disponibile în rețea cu formula:

$$H_{\text{sist. pompare}} = (\Delta p_{\text{rețele}} + \Delta p_{\text{cons.}}) + \Delta p_{\text{CT}}, \text{ unde ,}$$

$H_{\text{sist. pompare}}$  = înălțimea de pompare dată de pompele de circulație din centrala termică.

$\Delta p_{\text{CT}}$  = pierderile de presiune din centrala termică, respectiv valori cuprinse între 8 ÷ 10,0 mCA.

$\Delta p_{\text{cons.}}$  = pierderile de presiune în instalația interioară a consumatorilor PT+MT (liniare și locale), respectiv valori cuprinse între 8 ÷ 10,0 mCA ;

Pierderile de presiune pe fiecare tronson al circuitului se calculează cu formula:

$$\Delta P_i = \frac{\lambda_i \cdot W_i^2 \cdot L_i}{2d_i} \times \rho + \sum \xi_i \times \frac{W_i^2}{2} \times \rho = R \times L_i + Z, \text{ în care}$$

$L_i$  – lungimea tronsonului

$W_i$  – viteza economică a apei în conductă

$d_i$  – diametrul interior al conductei

$\rho$  - densitatea apei;

$\sum \xi_i$  - suma coeficienților de rezistență locală aferenți tronsonului;

$\lambda_i$  - coeficientul de pierderi lineare de sarcină (coeficientul de frecare);

$\lambda$  - depinde de regimul de curgere (criteriul Reynolds) și de starea peretilor conductei (rugozitatea absolută  $k$ ).

- calculul de dimensionare s-a realizat cu ajutorul unui program de calcul WDIMINC, program creat de IPCT Instalații. Calculul s-a efectuat întâi pentru circuitul cel mai dezavantajat din punct de vedere hidraulic, urmărind stabilirea presiunii necesare în rețea, determinată cu formula de mai sus și încadrarea în

---

vitezele economice indicate de Normativul NP029, pentru rețele exterioare. Pentru ramurile și circuitele secundare, calculul a urmărit consumarea presiunii disponibile în noduri, prin jocul diametrelor (în limitele unei toleranțe de  $\pm 5...10\%$ ).

Calculul hidraulic aferent rețelelor exterioare de transport, respectiv verificarea la dimensionare a conductelor existente este prezentată în Anexa – Calcul hidraulic Rețele primare CT7.

$$H_{\text{sist. pompare}} = (\Delta p_{\text{rețele}} + \Delta p_{\text{cons.}}) + \Delta p_{\text{CT}} = 28,56 + 10 = 38,56 \text{mCA}$$

Se ia ca valoare finală pentru siguranță  $H_{\text{sist. pompare}} = 40 \text{mCA}$

## **b.2. Calculul mecanic al conductelor**

### **Dimensionarea componentelor conductelor supuse la presiune**

Tensiunea de proiectare pentru conducte s-a determinat cu relația:

$$f = \min \left\{ \frac{R_{eHt}}{1,5} \text{ sau } \frac{R_{p0,2t}}{1,5}; \frac{R_m}{2,4} \right\}$$

unde :

$R_{eHt}$  = limita de curgere superioară la temperatura maximă admisibilă  
( $\text{N/mm}^2 = \text{MPa}$ )

$R_{p0,2t}$  = limita de curgere convențională la temperatura maximă admisibilă  
 $\text{N/mm}^2 = \text{MPa}$ )

$R_{eH}$  sau  $R_{p0,2} = 235 \text{MPa}$  la temperatura ambiantă de  $20^\circ\text{C}$ , pentru grosimi de perete mai mici de  $16 \text{mm}$  (conf. SR EN 10217-5/2003, respectiv SR EN 10216-2008)

$R_{p0,2t} = 187 \text{MPa}$  pentru oțel P235 GH, la temperatura de  $150^\circ\text{C}$ , pentru grosimi de perete mai mici de  $16 \text{mm}$  (conf. SR EN 10217-5/2003, respectiv SR EN 10216-2008)

---

$R_m$  = rezistența la tracțiune (MPa)

$R_m = 360$  MPa pentru oțel P235GH (conf. SR EN 10216-2008)

$$f = \min\left\{\frac{187}{1,5}; \frac{360}{2,4}\right\} = \min\{124,6; 150\} = 124,6 \text{ MPa}$$

Tensiunea de proiectare pentru piese turnate s-a determinat cu relația:

$$f = \min\left\{\frac{R_{eHt}}{1,9} \text{ sau } \frac{R_{p0,2t}}{1,9}; \frac{R_m}{3}\right\} = \min\{98,42; 120\} = 98,42 \text{ MPa}$$

### Conditii de incercare

Tensiunea de incercare maximă admisibilă pentru condițiile de încercare:

$$f_{proba} = \frac{R_{p0,2t}}{1,4} = \frac{187}{1,4} = 133,57 \text{ MPa} = 133,57 \text{ bar}$$

### Presiunea de incercare de rezistenta la presiune a conductei

Presiunea maxim admisibila  $p_{max} = 6$  bar

Presiunea de calcul  $p_c = 10$  bar

Valoarea presiunii de proba hidraulica, conf. HG 584, este valoarea cea mai mare obtinuta din relatiile de mai jos:

Pentru conductele P235GH si P265 GH

$$p_{test} = 1,43 \cdot p_{max} = 8,58 \text{ bar}$$

$$p_{test} = 1,25 \frac{f_{ap}}{f_a} p_{max} = 1,25 \frac{150}{124,66} 6 = 9 \text{ bar}$$

$$f_{ap} = \text{efortul unitar admisibil la } 20^{\circ}\text{C} = \min\left(\frac{R_{p0,2/20}}{1,5}; \frac{R_m}{2,4}\right) = \min(156,66; 150) = 150\text{MPa}$$

$$f_a = \text{efortul unitar admisibil la temperatura maxima} = \min\left(\frac{R_{p0,2/t}}{1,5}; \frac{R_m}{2,4}\right) = \min(124,66; 150) = 124,66\text{MPa}$$

### Calculul grosimii pereților țevilor

$$s = d_i \cdot p_c / (2R_{p0,2t} \cdot z - p_c) = d_e \cdot p_c / (2R_{p0,2t} \cdot z + p_c)$$

unde:

- $d_i$  = diametrul interior al conductei
- $R_{p0,2t}$  = rezistența admisibilă a materialului la temperatura de calcul
- $z$  = coeficientul de calitate a sudurii
- $p_c$  = presiunea de calcul
- $d_e$  = diametrul exterior al conductei.

Se alege, conform SR EN 10216-2 si 5:2003, o grosime de conductă tipizată, mai mare sau cel puțin egală cu grosimea rezultată din calcul ( $s$ ). S-au ales următoarele tipuri de tevi:

<i>DN</i>	DIAMETRU EXTERIOR	GROSIME PERETE	CALITATE MATERIAL	STANDARD REFERINTA
25	33,7	2,9	P 235 GH	SR EN 10216
32	42,4	2,9	P 235 GH	SR EN 10216
40	48,3	2,9	P 235 GH	SR EN 10216
50	60,3	3,6	P 235 GH	SR EN 10216
65	76,1	3,6	P 235 GH	SR EN 10216



80	88,9	3,6	P 235 GH	SR EN 10216
100	114,3	4,0	P 235 GH	SR EN 10216
125	139,7	5,0	P 235 GH	SR EN 10216
150	168,3	6,3	P 235 GH	SR EN 10216
200	219,1	6,3	P 235 GH	SR EN 10216
250	273	6,3	P 235 GH	SR EN 10216

### ▪ 2.3. Activități în perioada de funcționare

#### Situația existentă

Cladirea în care se afla în conservare actuala centrala termica CT7 este o construcție din cadre din beton armat alcătuit din stalpi și grinzi de rezistență plus închideri din zidării de caramida și plăci prefabricate tipizate pentru învelitoare. Dimensiunile clădirii sunt de cca 11,80x8,80m având un regim de înălțime de cca 5,25m. Construcția are un grup sanitar, iar legătura către cosul de fum metalic exterior se realizează printr-un canal de fum din zidărie care comunică cu încălta centralei. În interior, la acest canal de fum se racordează colectorul de fum circular Ø800 care preia gazele de ardere de la cele două cazane din dotare. Cosul de fum este poziționat la 4,5m de clădire, este metalic autoportant, cu diametrul Ø800mm și o înălțime de cca 30m.

Suprafața tehnologică actuală alocată centralei termice CT7 este de cca 100m<sup>2</sup>.

Instalațiile termice prezente din interiorul lui CT 7 sunt constituite din două cazane tip HR2-1400, rezervoare verticale de acumulare pentru apă caldă menajeră și de preluare volume de expansiune, sistem distribuitor / colector, pompe de conductă și tablou electric de alimentare și automatizare. Toate instalațiile sunt nefuncționale, alimentarea cu apă caldă pentru încălzire, apă caldă de consum și recirculare a.c.m. făcându-se de la punctul termic PT29.

Se propune amenajarea în cadrul încălta centralei termice CT-7 a unei noi surse de energie termică, respectiv o centrală termică de zonă (CT-7), care să producă și să furnizeze agent termic primar pentru termoficare, dar care să alimenteze indirect și consumatorii care aparțineau de CT-7 și care în momentul de față sunt cuplați la o ramură cu circuite de încălzire, apă caldă menajeră și recirculare apă caldă menajeră.

---

ce vine de la PT 29. In felul acesta va apare un nou punct termic, respectiv PT 7-Caraiman situat in aceeasi incinta cu noua CT-7 de zona.

Noua centrala termica va avea in dotare cele doua cazane existente, model HR2-1400, Tmax=110°C, fiecare cu o sarcina termica de 1400kW. Capacitatea noii centrale va fi suplimentata prin relocarea unui cazan Pn5, model HR2-2350, avand capacitatea de 2350kW. Toate cele trei cazane vor functiona cu gaze naturale. Cazanele vor produce energie termica in cantitati adaptate la capacitatea de transport a retelelor termice primare existente precum si la necesarul calculat pentru consumatorii ce vor beneficia de agentul termic produs in aceasta noua sursa, inclusiv noul PT7-Caraiman. S-a verificat posibilitatea exploatarei bransamentului de gaze si al echipamentelor din postul de reglare-masurare existent dupa renominalizarea noilor consumatori de gaze. De asemenea s-a pastrat actualul cos de gaze arse, precum si o serie din instalatiile si utilajele aflate pe circuitul secundar (robineti, vas de expansiune si rezervoare de acumulare). Restul instalatiilor se vor dezafecta si inlocuii cu altele noi, conform schemei functionale proprii noii surse de energie termica. Pentru a putea prelua si evacua gazele arse provenite de la cele trei cazane actualul colector circular Ø800 se va inlocui cu alt colector metalic avand Ø1100. Acesta se va cupla la canalul de fum exterior.

Solutiile tehnice pentru executie, impreuna cu cerintele privind montajul tuturor utilajelor si echipamentelor proprii acestor noi instalatii impun o extindere a spatiilor tehnice existente . Din acest motiv se are in vedere proiectarea si executia unei incinte de cca 65m<sup>2</sup>, alipita constructiei existente pe latura lunga a cladirii, spre zona de parcare.

Lucrarile presupun si utilizarea integrala a incintei actualei CT7, cu disponibilizarea unor spatii tehnice prin dezafectarea unor instalatii si echipamente tehnice care nu se mai regasesc in noua schema functionala a sursei de baza (CT7) si a noului punct termic PT7-Caraiman. Aceste spatii vor fi utilizate pentru executia si montajul noilor instalatii.

Pentru functionarea celor doua surse termice de productie, furnizare, respectiv transformare a energiei termice va fi necesara suplimentarea puterii electrice.

---

- Centrala termica de zona CT7 , cuplata cu punctul termic PT7 - Caraiman

- Echipare : - 2buc. x cazane tip HR2-1400HR ,

- putere initiala . . . . . 2 x 1.400 kW = 2.800 kW,
- putere luata in calcul . . . . . 2 x 1.250 kW =2.500kW /2,15 Gcal/h

1buc. x cazan tip HR2-2350 ,

- putere initiala . . . . . 1 x 2.350 kW = 2.350 kW,
- putere luata in calcul . . . . . 1 x 2.100 kW = 2.000 kW/1,82 Gcal/h

Putere termica totala la CT7 luata in calcul . . . . . ≈ 4 Gcal/h

Cazanele vor functiona cu gaze naturale furnizate de actualul bransament si de statia de reglare si masurare , care se va verifica si adapta noilor conditii de consum. La fel, pe baza documentatiei de renominalizare consumatori se va reface si complecta noua instalatie interioara de utilizare gaze. Instalatiile si incinta cladirii se vor executa si amenaja in conformitate cu normele NTPEE-2018 privind proiectarea si executia instalatiilor de gaze.

- **Modulele termice și instalațiile termomecanice**

Schema tehnologica propusa are in vedere cuplarea celor trei cazane la actualele retele de termoficare si racordarea punctului termic PT7 Caraiman la aceste retele in incinta cladirii.

Circulatia agentilor termici se vor face cu pompe dimensionate in conformitate cu parametrii si necesarul de energie termice ce trebuie produs si trimis in sistem. Sunt prevazute a se monta doua module termice. Modulul termic M1 este destinat racordarii celor trei cazane Pn5 la sistemul de termoficare, cat si pentru a prelua si functiile specifice pentru pompare in retelele de termoficare a agentului termic si contorizare energie termica furnizata. Cel de-al doilea modul M2, este destinat noului punct termic PT4 Caraiman.

---

De asemenea , noile instalatii ale centralei au in componenta o statie de dedurizare cu functionare continua, un sistem de expansiune cat si unul de apa adaos, dimensionate functie de caracteristicile retelelor de termoficare din ansamblul general al municipiului Buzau pe care noua sursa le va alimenta cu energie.

Pentru integrarea noii surse in cadrul retelei de termoficare alocata acesteia se va utiliza actualul racord de alimentare 2x Dn150 pentru incalzire care vine de la PT29. Acesta se va sectiona in apropierea retelei de termoficare din care se alimenteaza si PT29. Racordul astfel sectionat se va cupla la reseaua de termoficare in care va fi pompat agentul termic produs in noua sursa termica primara *CT7 cuplat cu PT7 Caraiman*.

Din punct de vedere al gruparii instalatiilor interioare s-a optat pentru versiunea cu module termice astfel incat sa se scurteze timpul de montaj si obtinerea unei singure garantii de calitate pentru intreg ansamblul continut in modulul termic (inclusiv partea de automatizare). Cele doua module termice vor fi montate si racordate la instalatii in incinta extinsa a noii centrale termice CT7. Limitele modulelor termice sunt strict precizate in schema termomecamica a noii centrale termice cuplata cu PT7 Caraiman.

Primul modul termic (MT1) separa cazanele de circuitul de termoficare si cumuleaza doua schimbatoare de caldura, aparatura de reglare sarcina termica, elemente de masura si siguranta, armaturi de inchidere si echilibrare hidraulica.

Al doilea modul (MT2) este alocat punctului termic PT7 Caraiman si contine :

- *Instalația de preparare a căldurii* avand schimbător de căldură cu plăci, electrovană cu 2 căi montată pe circuitul primar, supape de siguranta , armaturi de inchidere, elemente de masura parametrii .
- *Instalația de preparare apa calda.menajera si.caldura* conține schimbător de căldură de căldură cu plăci, electrovană cu 2 căi montată pe circuitul primar, supape de siguranta , armaturi de inchidere, elemente de masura parametrii.
- *Sistem de contorizare si vane de reglare si echilibrare hidraulica pe racordul primar* .

---

Pentru functionarea lui PT7 este prevazut ca modulul termic beneficiaza de un sistem propriu de pompare pe incalzire, cu o pompa activa si una rezerva, ansamblul de contorizare pe circuitele de incalzire si apa calda menajera de pe secundar, pompa de recirculare apa calda menajera., etc. In plus, pentru expansiune si apa de adaos s-a prevazut un modul de expansiune dotat cu pompe , detentoare si rezervor acumulare .

### **Principalele date și parametrii de calcul**

Funcție de valorile parametrilor ce caracterizeaza functionarea schimbatoarelor de caldura din punctele termice, cat si de parametrii functionali proprii cazanelor folosite se propun urmatoarele valori de temperature pe regimuri de functionare :

a. Circuit primar cazane HR 2- 1400 si HR 2- 2350 (modului MT1) :

- iarna - tur . . . . . 102°C  
          retur . . . . . 82°C
- vara - tur . . . . . 90°C  
          retur . . . . . 70°C

b. Circuit secundar modul M1 :

- iarna - tur . . . . . 97°C  
          retur . . . . . 62°C
- vara - tur . . . . . 75°C  
          retur . . . . . 58°C

c. Circuite secundare in punctele termice secundare (inclusive in PT7Caraiman)

- Incalzire - tur . . . . . 80°C
- retur . . . . . 60°C
- A.C.M. - . . . . . 60°C
- Apa Rece - . . . . . 10°C

---

## ▪ 2.4. Activități de dezafectare

Se vor pastra o parte din instalatiile si utilajele aflate in prezent in incinta CT7. Actualele cazane HR 2-1400 se vor pastra si integra in schema tehnologica a noii surse termice, sistemul distribuitor/colector care va deservii modulul M2 pe circuitul secundar, un rezervor de acumulare circular si un alt rezervor metalic paralelipedic, care se vor cupla la instalatiile de adaos si expansiune.

Lucrarile presupun utilizarea integrala a incintei actualei centrale termice CT7, impreuna cu extinderea necesara mentionata mai sus.

Se vor demonta / dezafecta :

- Rezervoarele verticale utilizate in prezent pentru sistemul de expansiune si adaos impreuna cu pompa de recirculare si esafodajul metalic aferent, componentele statiei de dedurizare si vasul de expansiune de langa tabloul electric actual.
- Se vor dezafecta toate fundatiile si postamentele care nu vor mai fi folosite .
- Se va inlocui colectorul circular pentru evacuare gaze arse Ø800.
- Conducte, armături, cabluri de pe circuitul primar si cel secundar, etc.

Se menționează că înaintea operației de demontare, toate echipamentele și utilajele se vor decupla de la rețeaua electrică.

Materialele rezultate din demontări se vor sorta si selecta dupa care se vor transporta la un depozit precizat de beneficiar, iar deșeurile - materialele ce nu mai pot fi utilizate, vor fi transportate la depozitul ecologic al municipiului .

Lucrările pentru demontare si dezafectare au început după preluarea în administrare, de către Antreprenorul General, pe toată durata lucrărilor, a cladirii si zonei exterioare adiacente acesteia in limitele carora se vor desfasura toate lucrarile de reabilitare si de punere in functiune a noii surse de energie termica .

### 3. DEȘEURI

#### 3.1. Generarea deșeurilor

##### Perioada de construcții-montaj

Deșeurile rezultate în timpul executării lucrărilor construcții – montaj (metale feroase și neferoase, mase plastice, lemne de la cofraje, moloz etc.) s-au colectat selectiv și au fost depozitate temporar în spații special amenajate, acestea vor fi după caz refolosite sau valorificate conform prevederilor din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

**Tabel nr 8 Deșeuri nepericuloase în perioada de construcții-montaj**

Nr. Crt.	Surse de generare deșeuri	Codurile deșeurilor conf. HG 856/2002	Ce deșeuri sunt generate	Cantitate generata (tone/an)	Mod de colectare / depozitare temporara / valorificare / eliminare
1	Activități de construcții montaj	17 01 07	Deșeuri materiale de construcții	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
2	Activități de construcții montaj	17 02 01	Deșeuri de lemn	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
3	Activități de construcții montaj	16 01 17	Metale feroase	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
4	Activități de construcții montaj	16 01 18	Metale neferoase	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.
5	Activitatea angajaților	20 01 01	Deșeuri municipale	variabila	Colectare selectiva Depozitare temporara. Valorificare prin firme autorizate.

## Perioada de funcționare

Deșeurile (nepericuloase și periculoase) rezultate în timpul funcționării se vor colecta selectiv și vor fi depozitate temporar în spații special amenajate, vor fi după caz refolosite sau valorificate și se vor evacua conform prevederilor din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

**Tabel nr 9 Deșeuri nepericuloase în perioada de funcționare**

Nr. Crt.	Surse de generare deșeuri	Codurile deșeurilor conf. HG 856/2002	Ce deșeuri sunt generate	Cantitate generată (tone/an)	Mod de colectare / depozitare temporară / valorificare / eliminare
1	Activitatea angajaților	20 01 01	Deșeuri municipale	variabilă	Colectare selectivă Depozitare temporară. Valorificare prin firme autorizate.
2	Exploatare CT 7	10 01 19	Deșeuri de la spălarea gazelor	variabilă	Colectare selectivă Depozitare temporară. Valorificare prin firme autorizate.

### 3.2. Managementul deșeurilor

- Managementul deșeurilor se referă la educația privind colectarea, transportul, tratarea, reciclarea și depozitarea deșeurilor.
  - Gestionarea deșeurilor are ca scop și economisirea unor resurse naturale prin reutilizarea părților recuperabile.
  - În România activitatea de gestionare a deșeurilor este fundamentată pe Legea 211/2011, care implementează o serie de directive ale Consiliului European. Coordonarea acestei activități cade în sarcina Ministerului Mediului și a Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM).
  - Politica națională în domeniul gestionării deșeurilor trebuie să se subscrie obiectivelor politicii europene în materie de prevenire a generării deșeurilor și să urmărească reducerea consumului de resurse și aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor. Principiul acțiunii preventive este unul din principiile care stau la baza Ordonanței de urgență a Guvernului nr.195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, iar Directiva 2008/98/CE privind deșeurile, transpusă în legislația națională



---

prin Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, prezintă ierarhia deșeurilor care “se aplică în calitate de ordine a priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, astfel: prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea, alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică și eliminarea”.

- Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activitățile de colectare, transport, tratare, recuperare și eliminare a deșeurilor.
- Organizarea activității de gestionare a deșeurilor de producție este obligația generatorului.
- Abordarea UE în domeniul gestionării deșeurilor se bazează pe trei principii majore:
  - prevenirea generării deșeurilor – factor considerat a fi extrem de important în cadrul oricărei strategii de gestionare a deșeurilor, direct legat atât de îmbunătățirea metodelor de producție cât și de determinarea consumatorilor să își modifice cererea privind produsele (orientarea către produse verzi) și să abordeze un stil de viață care să genereze cantități reduse de deșeuri;
  - reciclare și reutilizare – în cazul în care sunt generate deșeuri, încurajarea unui nivel ridicat de recuperare a materialelor componente, preferabil prin reciclare materială. În acest sens sunt identificate câteva fluxuri de deșeuri pentru care reciclarea materială este prioritară: deșeurile de ambalaje, vehicule scoase din uz, deșeuri de baterii, deșeuri din echipamente electrice și electronice;
  - îmbunătățirea eliminării finale a deșeurilor și a monitorizării – în cazul în care deșeurile nu pot fi recuperate, acestea trebuie eliminate în condiții sigure pentru mediu și sănătatea umană, cu un program strict de monitorizare.
- Principalul obiectiv al politicii privind deșeurile îl constituie prevenirea producerii acestora. Aceasta reprezintă și principală prioritate în ierarhia problematicii deșeurilor cuprinsă în Directiva cadru privind deșeurile.
- Prevenirea și minimizarea producerii de deșeuri trebuie realizate începând cu faza de proiectare a construcției și continuând cu achiziționarea materialelor și construcția efectivă, prin măsuri precum:
  - evitarea soluțiilor de execuție care presupun utilizarea unei cantități mai mari de materie primă și care presupun un timp mai mare de execuție;
  - calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale;
  - utilizarea unor materii prime și tehnologii „prietenoase față de mediu”;
  - alegerea unor procedee controlate care să permită recuperarea și valorificarea unor materiale de construcții, precum lemnul, piatra etc;
  - adoptarea unor politici de returnare a ambalajelor către furnizorii de materiale – acest lucru va aduce

- 
- beneficii atât firmei de construcții, cât și furnizorilor;
  - depozitare și manipulare atentă a materialelor.
- Cadrul legislativ european privind managementul deșeurilor este vast și complex, însă atunci când a fost transpus în legislația română au fost prevăzute perioade de tranziție pentru atingerea rezultatelor cerute în ceea ce privește managementul deșeurilor.
  - **3.3. Eliminarea și reciclarea deșeurilor**

### **3.3.1. Managementul deșeurilor în faza de proiectare**

În faza de proiectare, una dintre prioritățile de îndeplinit este cea legată de respectarea principiilor care stau la baza activităților de gestionare a deșeurilor enunțate în cadrul Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor și a legislației comunitare și includerea principiilor în elementele de proiect. Astfel, proiectarea lucrărilor se va realiza ținând cont de necesitatea reducerii cantităților de deșeuri produse în perioada de realizare a lucrărilor.

Atât la nivelul organizării de șantier cât și în stațiile aferente se vor proiecta platforme speciale cu destinația depozitării temporare și colectării selective a deșeurilor în containere etichetate.

### **3.3.2. Managementul deșeurilor în fazele active ale proiectului (constructive / operare / dezafectare)**

Principiile teoretice cuprinse în elementele de proiectare sunt transpuse în practică și adoptate la nivelul etapei de execuție a proiectului.

Principalul obiectiv al politicii privind deșeurile îl constituie prevenirea producerii acestora. Acesta reprezintă și principala prioritate în ierarhia problematicii deșeurilor cuprinsă în Directiva cadru privind deșeurile.

Principiul acțiunii preventive este unul din principiile care stau la baza Ordonanței de urgență a Guvernului nr.195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare, iar Directiva 2008/98/CE privind deșeurile, transpusă în legislația națională prin Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, prezintă ierarhia deșeurilor care se aplică în calitate de ordine a priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor.

În baza acestor acte legislative, deșeurile produse în perioada de execuție/exploatare/închidere după încetarea duratei de viață a proiectului, vor fi colectate selectiv, transportate și depuse la rampa de depozitare în vederea valorificării, neutralizării sau eliminării acestora.

Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activitățile de colectare, transport, tratare, recuperare și eliminare a deșeurilor.

Organizarea activității de gestionare a deșeurilor de producție este obligația generatorului. Conform prevederilor OUG nr.195/2005 privind protecția mediului, "persoanele juridice care desfășoară activități cu impact semnificativ asupra mediului sunt obligate să organizeze structuri proprii pentru protecția mediului".

Un management eficient al deșeurilor se bazează pe trei principii majore: prevenirea generării deșeurilor, reciclare și reutilizare și îmbunătățirea eliminării finale a deșeurilor și a monitorizării.

Astfel, în vederea realizării unui bun management al deșeurilor, vor fi întreprinse următoarele măsuri:

- colectarea deșeurilor se va face selectiv în containere specifice etichetate corespunzător;
- containerele metalice pentru depozitarea uleiurilor uzate vor fi marcate corespunzător (cu codul tipului de ulei uzat) și vor fi amplasate pe suprafețe betonate, împrejmuite;
- pentru deșeurile menajere și asimilabile vor fi amenajate spații destinate pentru depozitare temporară și se vor încheia contracte cu unitatea de salubritate din localitate în vederea eliminării acestor tipuri de deșeuri;
- atât în timpul perioadei de construcție, cât și în etapa de funcționare orice deșeu metalic va fi depozitat în locuri special amenajate în acest sens, avându-se în vedere valorificarea periodică a acestora în unități specializate pe baza unui contract prestabilit;
- conform HG nr.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, se va ține o evidență strictă a gestiunii deșeurilor prin completarea lunară a fișelor de gestiune a deșeurilor, pe tipuri de deșeuri identificate, conform modelului prevăzut în anexa 1 a acestui act normativ;
- în conformitate cu Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, deșeurile din ambalaje valorificabile vor fi returnate furnizorilor în vederea valorificării, reciclării sau eliminării acestora;
- transportul deșeurilor în vederea valorificării/eliminării definitive se va efectua pe baza unei documentații întocmită pentru transferul deșeurilor, conform HG nr.1061/2008;

Planul de management al deșeurilor nepericuloase produse pe perioada de execuție, inclusiv demobilizarea acestora este prezentat în tabelul de mai jos.

**Tabel nr 10** Planul de management al deșeurilor nepericuloase

Tip deșeu	Originea	Mod de colectare / evacuare /tratate evacuare finala	Responsabilități	Resurse
Menajer sau asimilabile	Personalul care va desfășura activități în incinta PT 7,	Fracțiunile reciclabile sunt colectate selectiv și predate operatorilor	Se vor păstra evidențe stricte privind datele	Resurse financiare necesare pentru: - incheiere contract

	și la nivelul fronturilor de lucru (etapa de construcție și dezafectare); personalul care deservește obiectivele asociate proiectului	autorizați. Frațiunile amestecate se elimină prin serviciile de salubritate ale localităților din zonă. Se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localității	calendaristice, cantitățile eliminate și identicatorii mijloacelor de transport utilizate	cu operator autorizat
Deșeuri de ambalaje (de hârtie și carton, de materiale plastice, metalice, de sticlă)	Procesul de aprovizionare	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea valorificării prin operatori autorizați	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate	Resurse financiare necesare pentru: - încheiere contract cu operator autorizat
Deșeuri lemn, ambalaje lemn, paleți	Lucrări diverse de tâmplărie	Deșeurile rămase, vor fi eliminate funcție de dimensiuni în lucrările de construcții - Paleții vor fi returnați la furnizor.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate	Resurse financiare necesare pentru: - încheiere contract cu operator autorizat

**Tabel nr 11** Planul de management al deșeurilor periculoase produse pe perioada de montaj, inclusiv demobilizarea și la scoaterea din funcțiune/închidere.

Tip deșeu	Cine/ ce a generat deșeul	Mod de colectare/tratare/evacuare/ depozitare finală <sup>15</sup>	Responsabilități	Resurse
Deșeurile textile contaminate cu produse petroliere (lavete)	Curățire conductă	Vor fi colectate în containere metalice amplasate în zona desemnată. Aceste deșeuri vor fi eliminate eventual prin incinerare de către firme autorizate		Resurse financiare necesare pentru: - încheiere contract cu operator autorizat
Ambalaje grunduri și vopsele	Activități de grunduire și vopsire	Vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării de către furnizor sau vor fi eliminate eventual prin incinerare de către firme autorizate	Se vor păstra evidențe privind cantitățile eliminate	Resurse financiare necesare pentru: - încheiere contract cu operator autorizat

În perioada de funcționare (exploatare) nu sunt preconizate a fi generate deșeuri, exceptând cele din activitatea de mentenanță, drept pentru care nu a fost propus un Plan de management în această etapă.

---

## **4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE**

### **4.1. APA**

#### **4.1.1. Date hidrogeologice ale amplasamentului**

Municipiul Buzău, reședința județului cu același nume, este situat în zona centrală a județului, pe malul drept al râului Buzău, determinat de coordonatele 45°09" latitudine nordică, și 25°5" longitudine estică, ocupând o suprafață totală de 81,3 km<sup>2</sup>. Se află la confluența dintre drumul european E85, ce leagă sudul continentului cu zona de nord și drumul național ce unește Transilvania cu porturile dunărene și litoralul Mării Negre.

În partea de nord și nord-vest apare o ramă de dealuri cu înălțimi cuprinse între 500-700 m, iar spre nord-est câmpia piemontană coboară în pantă lină dinspre nord spre sud. În partea de est a orașului se află Lunca râului Buzău, iar în sud Câmpia Buzăului, cu terenuri roditoare.

Relieful regiunii în care este situat municipiul Buzău nu prezintă denivelări importante, el deține o înclinare a glacisului pe care este amplasat de la NV spre SE. Municipiul BUZĂU ocupă altitudini de la 101 metri în nord-vest, în apropierea dealurilor, până la 88 metri în apropierea râului, media fiind de 95 de metri (cât este și altitudinea în centrul orașului, în piața Dacia).

Astfel, Buzău este un oraș aflat într-un relief plat, cu o diferență de altitudine de 10 metri de-a lungul unei linii de 4 km.

Municipiul Buzău s-a dezvoltat pe malul drept al râului cu același nume, în zona în care acesta păărăsește terasele înalte intrând în zona de șes, mai exact aparține subunității denumite Câmpia de divagare Buzău – Călmățui, care împreună cu câmpia Buzău-Siret ce se află în partea stângă a râului Buzău formează Câmpia Română de est.

Litologic, zona se caracterizează printr-o varietate de faciesuri specific formațiunilor de con de dejecție cu stratificație încrucișată, de cele mai multe ori stratul fiind înlocuit de depuneri sub formă de lentile de diferite dimensiuni. Astfel, la suprafață se întâlnesc pământuri fine, ca argile și prafuri (uneori cu intercalații lenticulare de mături) cu trecere în nisipuri cu grosimi de 3 – 8 m, de vârstă Cuaternar-Holocen urmate în adâncime de depunerile grosiere aparținând conului de dejecție al râului Buzău, care se dezvoltă la adâncimi de cca 30 m constituite din elemente mai mari (bolovăniș cu pietriș) la partea superioară și mai mărunță (nisip cu pietriș) la cea inferioară. În continuare până la cca 200 m adâncime apar - Stratele de Căndești care aparțin Pleistocenului inferior și care sunt reprezentate de un complex de pietriș, nisip și bolovăniș cu intercalații argiloase.

Nivelul hidrostatic se află la adâncimi cuprinse între 1,4 - 3,0 m.

---

#### 4.1.2. Informații de bază privind corpurile de apă de suprafață

Tipologia și condițiile de referință pentru râuri Directiva Cadru Apă prevede ca pentru fiecare categorie de apă de suprafață corpurile de apă dintr-un bazin sau district hidrografic să fie diferențiate după tipul lor. Clasificarea tipologică a cursurilor de apă se realizează în următoarele etape:

- Abordarea top-down - tipologie bazată pe parametri descriptivi abiotici, factori presupuși a se afla în relație indirectă cu comunitățile biologice (relație de tip cauză-efect)
- Abordarea bottom-up-tipologie bazată pe măsurători directe ale variabilității comunităților biologice (relație de tip efect-cauză) prin care se urmărește o verificare biologică a tipologiei abiotice

Suprapunerea celor două abordări pentru definirea finală a tipurilor de corpuri de apă Pentru caracterizarea tipologică abiotică a cursurilor de apă din România, având la bază sistemul B de clasificare (Anexa II a Directivei Cadru Apă), s-au utilizat următorii parametri:

- **obligatorii**—care conduc la primele diferențieri:
  - ecoregiunile;
  - altitudinea bazinului;
  - caracteristicile geologice;
  - suprafața bazinului de recepție.
  
- **opționali**—care conduc la diferențieri mai detaliate:
  - structura litologică a patului albiei;
  - debitul specific mediu multianual;
  - debitul specific mediu lunar minim anual cu probabilitate de 95%; caracteristicile climatice:
  - precipitațiile medii multianuale și temperatura medie multianuală;
  - panta medie a cursului de apă.

Analiza datelor și informațiilor mai sus menționate și corelarea acestora cu tipurile de ihtiofaună potențială definite de academicianul Bănărescu în 1964 (zona păstrăvului, zona lipanului, zona scobarului și a cleanului, zona mreței și zona crapului) au condus la definirea, pentru spațiul hidrografic Buzău-Ialomița, a 10 tipuri de cursuri de apă, diferențiate în funcție de geologie, ce au fost raportate în cadrul Raportului 2004, sub Art. 5 al DCA.

În consecință, în această etapă au fost definite pentru spațiul hidrografic Buzău-Ialomița un număr de 10 tipuri de cursuri de apă (RO01, RO04, RO05, RO06, RO10\*, RO11\*, RO16, RO18, RO19, RO20), cu 2 subtipuri diferențiate în funcție de geologie

---

### 4.1.3. Rețeaua de alimentare cu apă potabilă

#### 4.1.3.1. Caracteristici cantitative ale sursei de apă

##### Alimentarea cu apă

*Sursa de apa - sursa existenta:*

Debitul de apa necesar alimentarii consumatorilor din CT 7 Caraiman se asigura prin păstrarea racordului la rețeaua de apa potabila existenta in incinta PT7 printr-o conducta de racord din tuburi PEID, pe traseul acesteia fiind prevăzute robinete de izolare.

Cerința de apa din rețeaua centralizata a municipiului Buzau este:

- $Q_{zi\ max} = 6,90\text{mc/zi}$  ( $0,2875\text{mc/h}$ ;  $0,0000798611\ \text{l/s}$ );
- $Q_{zi\ med} = 5,9740\ \text{mc/zi}$  ( $0,2489\ \text{mc/h}$ ;  $0,000069\ \text{l/s}$ );
- $Q_{or\ max} = 0,2875\ \text{mc/h}$  ( $0,000079\ \text{l/s}$ ).

##### Apa necesară pentru stingerea incendiilor

Asigurarea debitelor de apa pentru stins incendiul cu hidranți interiori si exteriori se asigura prin racordarea la sistemul de apa incendiu existent al CTE Iernut. Pentru alimentarea instalațiilor de stins incendiul cu apa pulverizata se prevede un rezervor de stocare apa cu un volum util de 180 mc, o stație de pompare si o rețea exterioară dublă de alimentare cu apa pulverizată. Debite necesare pentru stins incendiu:

- pentru hidranții interiori un debit  $Q = 4,2\ \text{l/s}$ ;
- pentru hidranții exteriori un debit de  $Q = 30\ \text{l/s}$ ;
- pentru apa pulverizata un debit de  $Q = 50\ \text{l/s}$ .

##### Alimentarea cu apă tehnologică

*Sursa de apa - sursa existenta:*

Necesarul de apă pentru consumul termic se asigură din circuitul hidrotehnic existent al PT7 .  
Necesarul de apă este de circa 208mc/lună si reprezinta apa de adaos

#### 4.1.4. Managementul apelor uzate

##### 4.1.4.1. Descrierea surselor de generare a apelor uzate

Evacuarea apelor uzate generate prin funcționarea CT7 Caraiman în condiții optime se face astfel:

- **apele uzate menajere** colectate din incinta CT sunt preluate prin intermediul unui colector din tuburi PVC, care se racordează la rețeaua de canalizare menajera existenta din PT7;
- **apele uzate tehnologice aferente CT** sunt convențional curate si se vor evacua în rețeaua de canalizare pluvială existentă a centralei pentru preluarea căroră s-a prevăzut o rețea de canalizare din tuburi PVC, prevăzuta cu cămine de canalizare, aceste ape se evacuează numai in caz de avarie.
- **apele pluviale** colectate prin intermediul burlanelor de scurgere vor fi transportate prin intermediul unei rețele de colectoare secundare la rețeaua de canalizare pluvială existentă în zonă.

Lucrările aferente instalării cazanului, nu modifică sistemul de alimentare cu apă, se modifica numai necesarul consumurilor de apă (potabilă, tehnologică, pentru stingerea incendiilor). Apa este furnizata din aceleași surse utilizate în prezent de punctul termic. Calitatea apelor uzate evacuate din zonele de lucru către rețeaua de canalizare existentă în punctul termic va respecta indicatorii prevăzuți în normativul NTPA 002/2002 "Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților aprobat prin H.G. nr.188/2002, modificată si completată de H.G. nr.352/2005.

**4.1.4.2. Indicatori ai apelor uzate : concentrații de poluanți** Indicatori de calitate ai apelor evacuate in canalizarea orășeneasca Indicatorii de calitate au fost stabiliți conform Anexa 3- NTPA 002/2002 din HG 188/2002 cu modificările si completările ulterioare

**Tabel nr 12 Indicatori de calitate ape uzate**

Indicator chimic de calitate	Valori limita admisibile	Frecventa de monitorizare
pH	6,5-8,5	trimestrial
Materii în suspensie (MTS)	350 mg/l	trimestrial
[CCO(Cr)]	500 mg/l	trimestrial
( CBO <sub>5</sub> )	300 mg/l	trimestrial
Azot amoniacal ( NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	30,0 mg/l	trimestrial
Fosfor total	5,0 mg/l	trimestrial
Detergenți sintetici	25,0 mg/l	trimestrial

#### 4.1.5. Prognozarea impactului

**Apele uzate tehnologice aferente CT** vor fi convențional curate si se vor evacua la avarie in canalizarea existenta. După punerea in funcțiune a noii investii, centrala termica existenta va functiona la capacitatea maxima numai in sezonul rece



**Cuantificarea impactului** Cuantificarea poluării factorului de mediu apa, se va face prin estimarea modificărilor potențiale ale calității acesteia în urma unor eventuale deversări de poluanți, printr-un coeficient subunitar.

**Tabel nr 13 Cuantificarea impactului factor de mediu apa**

Nota de Bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Ușoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Admisibila
4	1	Certa	Inacceptabila

Se poate considera ca Impactul produs asupra factorului de mediu apa este minim cu un grad de afectare redus.

**Considerații privind alegerea celor mai bune tehnici disponibile** În ceea ce privește alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate aferente noii centrale care se va amplasa în incinta PT 7 s-a ținut cont de cele mai bune tehnici disponibile, prin adoptarea soluțiilor tehnice, precum: utilizarea polietilenei de înaltă densitate, respectiv PVC, pentru rețelele de apă potabilă și canalizare, impermeabile, rezistente la solicitări mecanice și chimice.

#### 4.1.6. Măsuri de diminuare a impactului

Perioada de construcție

Nr	Activitate / Acțiune / Obiect	Măsuri de reducere a impactului propuse
1	Managementul lucrărilor	Se va evita realizarea de lucrări pe șantier în condiții meteorologice extreme care ar putea conduce chiar la un posibil impact asupra mediului. Se va evita contaminarea apelor subterane prin infiltrarea unor scurgeri accidentale de ape uzate, lubrifianți etc. În cadrul organizării de șantier, executantul lucrărilor va asigura necesarul de apă potabilă pentru personalul de exploatare din sursa existentă. Executantul va stabili de comun acord cu beneficiarul, posibilitatea utilizării instalațiilor sanitare existente și pentru personalul de execuție. Pe toată durata existenței șantierului, apele pluviale se vor evacua în sistemul actual de colectare.

**PERIOADA DE FUNCTIONARE** Calitatea apelor uzate evacuate din zonele de lucru către rețeaua de canalizare existentă în centrala termică va respecta indicatorii prevăzuți în normativul NTPA 002/2002 "Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare" aprobat prin H.G. nr. 188/2002, modificată și completată de H.G. nr. 352/2005

---

## **4.2. AERUL**

### **4.2.1. Caracteristici generale**

#### **4.2.1.1. Condiții de climă și meteorologice pe amplasament / zonă**

Ca și întreaga țară, municipiul se încadrează în climatul temperat continental, cu o serie de nuanțe locale și un tip principal de climat: de câmpie. Climatul de câmpie se caracterizează printr-o repartiție relativ uniformă a elementelor climatice.

Datorită așezării sale geografice la limita de contact dintre Câmpia Bărăganului și Subcarpații de Curbură, orașul Buzău se află sub acțiunea cu prioritate a centrilor barici ai Europei sud-estice și nord-estice. Această dinamică și invazie succesivă de mase de aer se asigură în centrele barice principale - anticlonul Azorelor, anticlonul Siberian, ciclonii mediteraneeni ca și cei care se deplasează de-a lungul meridianelor imprimă climei caractere termice și hidrice specifice regiunilor temperat continentale excesive. În zona de amplasare a municipiului Buzău, cu orientare NV-SE, cu o deschidere largă spre nord, est și sud, la est de lanțul Carpaților, se fac resimțite îndeosebi efectele maselor de aer generate de maximum Azorelor în timpul verii și de cel euroasiatic în timpul iernii. Acest climat se regăsește în numărul mare de zile de iarnă și îngheț, cca 120 zile cu răcirii puternice ale temperaturii, alături de numărul de zile călduroase, cca 130 zile un regim de vară cu valori ridicate, cu temperatură excesivă și secetă prelungită. Ca disfuncționalitate a regimului de temperatură sunt considerate temperaturile extreme - atât maxime, cât și minime, care conduc la un număr de zile tropicale de peste 25 zile vara și 16 zile cu temperaturi sub minus 10°C iarna. Aceste temperaturi impun măsuri corespunzătoare pentru activitățile din agricultură. De asemenea, în perioada friguroasă în spațiile ce necesită încălzire trebuie asigurată o temperatură adecvată din gradientul termic al orașului. Precipitațiile prezintă un deosebit interes practic atât pentru desfășurarea vieții biologice din orice domeniu, și mai cu seamă influențează mediul ambiental al localității. Cantitățile anuale de precipitații măsoară cca 500 mm. Sunt posibile excepții, ca cele din anul 2005, în care cantitățile mari de apă din precipitații au produs pagube deosebite. Râul Buzău situat la nord, în zona limitrofă a intravilanului municipiului Buzău a avut o creștere considerabilă a debitului care a dus la prăbușirea podului spre Mărăcineni, cu consecințe grave care a afectat circulația pe drumul european E85. Originea și frecvența maselor de aer care afectează zona orașului Buzău sunt puse în evidență de frecvența și viteza vântului pe următoarele direcții:

- masele de aer de origine polar-continentală reci și uscate provenite din direcțiile N, N-E și E, sunt caracteristice sezonului rece și ating maximum de frecvență multianual 37,20%;

- masele de aer tropical de origine tropical maritimă și tropical continental; -S-SE-SV au frecvența moderată și se întâlnesc în perioada caldă cu ploi torențiale, dar și în anotimpul rece, cu ninsori abundente.

În timpul călduros predomină vântul de N-NE -33,5%, urmat de vântul NV -24,7%; vântul de SV -9,5%. În timpul friguros - vântul de N-NE cu predominanța 41,3% și cel SV -20,7%. Viteza vântului pe direcții - în anotimpul friguros 4,4 m/s până la 5,5 m/s; în timpul călduros -3 m/s - 4,5 m/s

## Climă

Precipitațiile anuale sunt de 500mm și zăpada, iarna, poate ajunge până la 30cm. Râul Buzău are fluctuații de debit frecvente. În special primăvara, la topirea zăpezilor în zona de munte a bazinului acestuia, apele râului cresc. Orașul a fost construit departe de o albie majoră adâncă, astfel că râul nu inundă orașul. La inundațiile din 2005 din România, apele râului au avariat grav podul aflat la marginea nordică a orașului dar nu au produs pagube în oraș, întrucât malul său drept este regularizat prin îndiguiri de mal, și imediat în amonte de Buzău se află barajul Cândești. Cu toate acestea, autoritățile constată că strategia de apărare împotriva inundațiilor nu acoperă complet și sectorul de centură a orașului, porțiune din DN2, aflat în apropierea râului.

Clima este mai ales continentală, media fiind de 92 de zile de îngheț pe an (16 zile cu temperaturi sub -10 C), dar și cu 92 de zile de vară, calde și secetoase. Vânturile locale includ Crivățul, care bate dinspre nord-est spre sud-vest (sau uneori dinspre est spre vest) și Austrul, vânt care bate dinspre sud-vest și aduce vara aer uscat și cald și iarna conduce la ridicarea temperaturii.

Temperaturile medii, minime și maxime lunare înregistrate în oraș sunt prezentate în tabelul de mai jos. În primele decenii ale secolului al XX-lea, temperatura medie a lunii iulie a crescut mai mult peste 22 °C, ceea ce face ca Buzăul să treacă de la limita între zonele Dfb/Dfa în adâncul zonei D din cadrul clasificării climatice Köppen.

**Tabel nr 14 Date temperatură Buzău**

Temperatura medie a aerului (media lunară și anuală)*													
Perioada	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Anual
1901-2000	-2,2°	-0,2°	4,4°	10,9°	15,9°	19,4°	21,4°	21,9°	17,4°	11,2°	5,1°	0,4°	10,7°
<u>2005</u>	1,7°	-1,3°	4,1°	10,6°	17,4°	19,0°	22,4°	22,0°	18,3°	11,9°	4,8°	1,6°	11,0°
Maxima și minima absolută lunară în perioada <u>1901-2000</u>													
Anul	<u>1936</u>	<u>1990</u>	<u>1947</u>	<u>1909;1947</u>	<u>1950</u>	<u>1908</u>	<u>2000</u>	<u>1951</u>	<u>1946</u>	<u>1952</u>	<u>1963</u>	<u>1989</u>	

<b>Maxima</b>	18,4°	22,2°	27,9°	31,5°	37,3°	38,5°	39,8°	39,7°	37,0°	35,3°	25,0°	21,6°	
<b>Anul</b>	<u>1942</u>	<u>1929</u>	<u>1901</u>	<u>1944</u>	<u>1915</u>	<u>1973</u>	<u>1902</u>	<u>1939</u>	<u>1977</u>	<u>1988</u>	<u>1975</u>	<u>1902</u>	
<b>Minima</b>	-29,6°	-25,0°	-17,0°	-5,3°	-2,0°	4,6°	7,5°	5,4°	-2,0°	-8,0°	-17,6°	-23,0°	

*\*Anuarul statistic al României 2006*

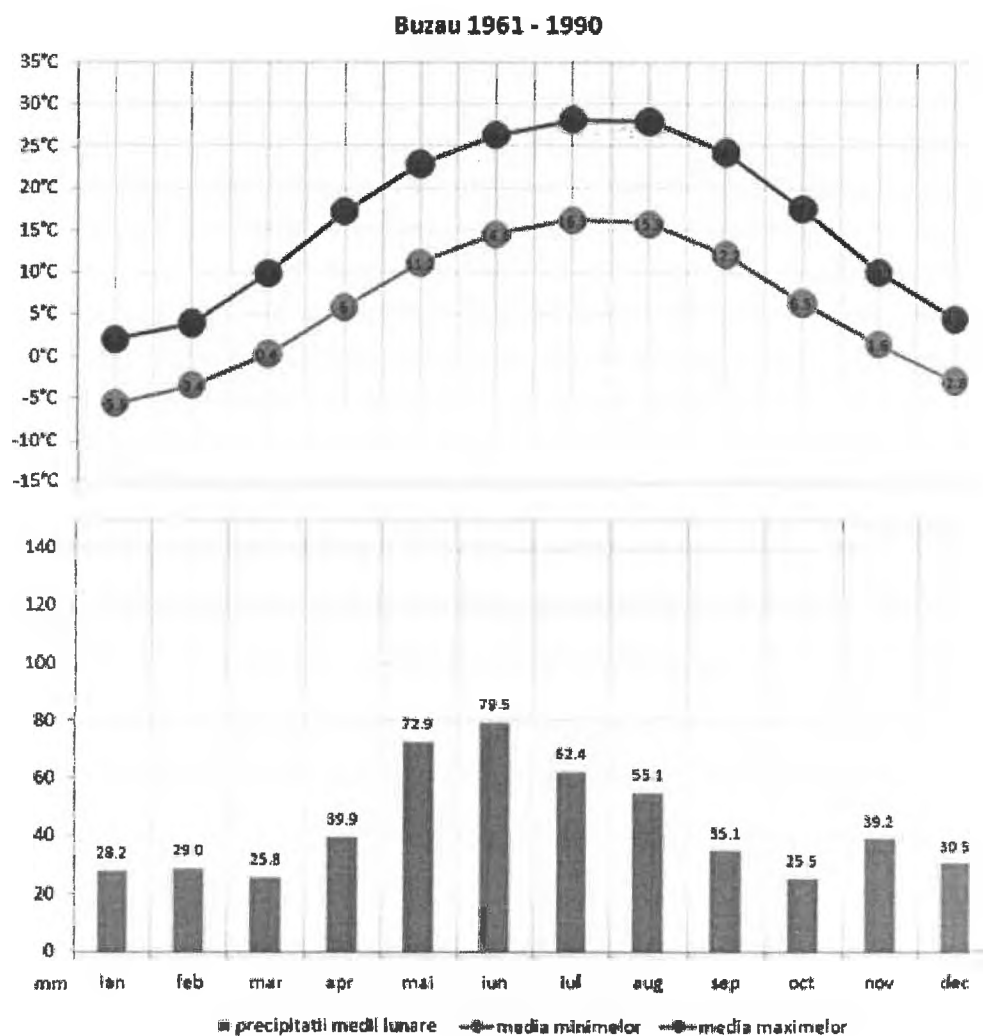
#### *Particularități microclimatice în zona orașului Buzău*

Relieful regiunii în care este situat orașul Buzău, nu prezintă denivelări importante, el deține o înclinare a glaciului pe care este amplasat de la NV spre SE și altitudinea absolută 96 m în NV. Textura drumurilor orientată diferit, complexitatea suprafeței construite modifică și amplifică anumiți factori climatici, producând un disconfort urban, temperaturi foarte scăzute sau ridicate, curenți, turbioane, evapotraspirație ridicată, spulberări de zăpadă și mai ales depuneri de particule de praf, zgură, cenușă.

Temperatura medie anuală este de 10,7° C; cea mai călduroasă lună este iulie, cea mai friguroasă este ianuarie; vremea este schimbătoare, se produc o serie de disfuncționalități, în anotimpul cald - ploi torențiale, iar în anotimpul rece - viscolirea și troienirea arterelor de circulație. Consecințele mișcărilor de aer peste municipiul Buzău le constituie vânturile caracteristice fiecărui sezon.

*Fenomene meteorologice extreme:* Crivățul - iarna, în zona de câmpie și la poalele Subcarpaților apar invazii de aer rece și foarte rece, însoțite de vânt, provenite din aria anticiclonei siberian, cunoscute sub numele de Crivăț.

Conform Ord. nr.386/2016 și SR 1907-1:2014, zona climatică pe timp de iarnă este II, cu temperaturi exterioare  $\theta_e = -15^\circ\text{C}$ .



Evoluțiile temperaturilor si cantităților de precipitații (Sursa <http://www.meteoromania.ro/anm>)

#### *Acțiunea vântului*

Conform codului de proiectare CR 1-1-4-2012, amplasamentul se găsește în zona de vânt caracterizată de valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului de  $q_b = 0,7$  kPa (având intervalul mediu de recurență IMR = 50 ani).

Conform Ord. nr.386/2016 și SR 1907-1:2014, municipiul Buzău face parte din zona eoliana III având pentru interiorul localității valorile convenționale de calcul  $v = 4,5$  și  $v^{4/3} = 7,45$ .

#### *Acțiunea zăpezii*

Conform codului de proiectare CR 1-1-3-2012, amplasamentul se găsește în zona de zăpadă caracterizată de valoarea încărcării din zăpadă pe sol  $s_k = 2,0$  kN/m<sup>2</sup> (având intervalul mediu de recurență IMR = 50 ani).

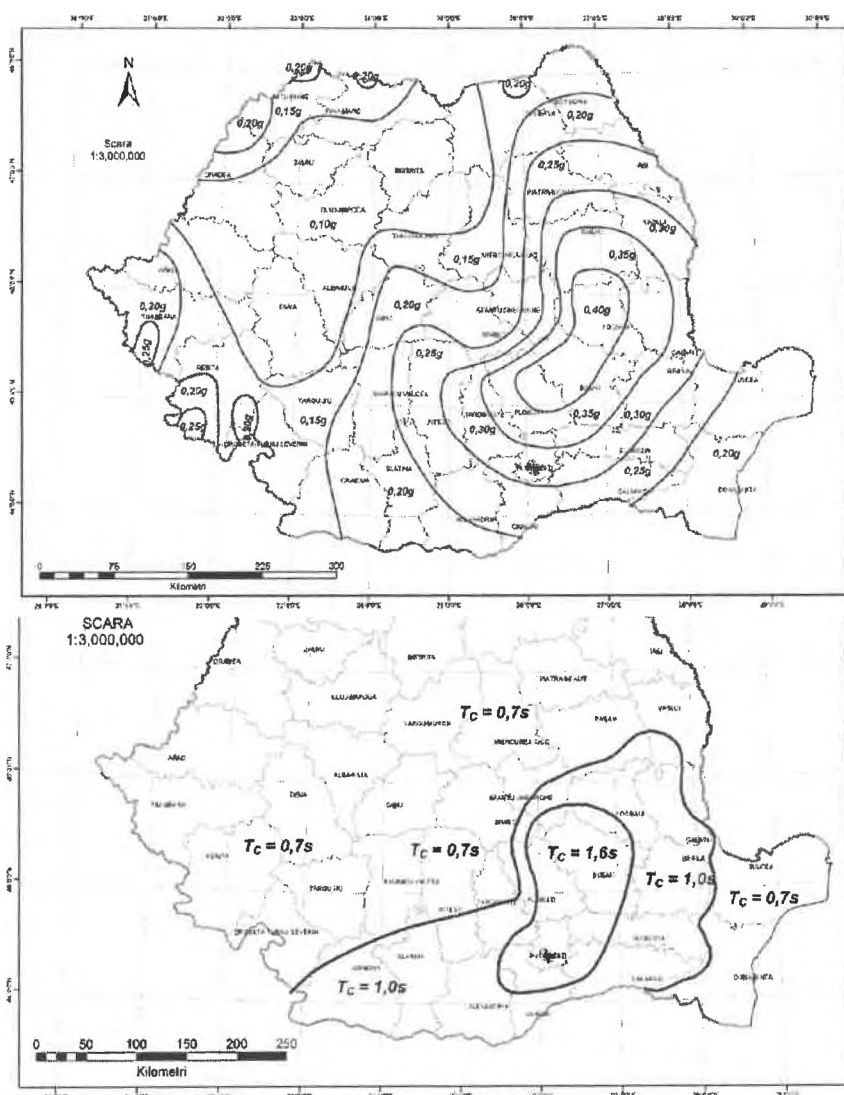
### Adâncimea de îngheț

Conform NP 114-2004, orașul Buzău are adâncimea maximă de îngheț de 80-90 cm.

### Factori seismici

Conform Reglementări tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P100-1/2013, amplasamentul municipiului Bacău este caracterizat din punct de vedere seismic de:

- valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare  $a_g=0,35g$  pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR=225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani.
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c=1,6$  sec.



## Poluarea de fond si poluarea de impact

### 4.2.2 Calitatea aerului Fond de poluare existent

APM Buzău nu are stații pentru supravegherea poluării de fond in zona obiectivului.

### 4.2.3. Surse de poluare a aerului – Perioada de construcție

#### Surse mobile nedirijate

Sursele de poluanți atmosferici, ca urmare a desfășurării lucrărilor de realizare a investiției sunt gazele de ardere, provenite de la motoarele utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor propuse, precum și de la mijloacele auto care vor fi folosite pentru transportul materialelor. Cantitățile de poluanți emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de următorii factori: nivelul tehnologic al motorului, puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere, capacitatea utilajului, vârsta motorului / utilajului, dotarea cu dispozitive de reducere a poluării. Circulația autovehiculelor in incinta va determina emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament: ( NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, VOC, CO, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> ) și pulberi în suspensie PM<sub>10</sub>. Pentru estimarea emisiilor de poluanți s-a utilizat metodologia CORINAIR, metodologie promovata de Uniunea Europeana, sursa de poluare a aerului este reprezentata de arderea carburantului în motoarele autovehicule de transport. Pentru determinarea emisiilor provenite de la eșapamentele motoarelor s-au utilizat factorii de emisie pentru motoarele Diesel specificați in CORINAIR. Factori de emisie recomandați pentru vehicule grele conform CORINAIR.

**Tabel nr 15** Factori de emisie recomandați pentru vehicule grele conform CORINAIR

	NO <sub>x</sub>	NM VOC	CH <sub>4</sub>	CO	N <sub>2</sub> O
<b>Control moderat, consum carburant de 30,8 l/100 km</b>					
Total g/km	10.9	2.08	0.06	8.71	800
g/kg fuel	42.7	8.16	0.25	34.2	3138
g/MJ	1.01	0.19	0.006	0.80	73.9

Factor de emisie PM10 – 4,3 g/kg

Calculul emisiilor de poluanți:

$$E_i = FE_i \times C \text{ [ g/h ]}$$

Unde :

- E<sub>i</sub> – emisia de poluant [ g/h ]
- FE<sub>i</sub> – factor de emisie [ g/kg ]
- C – consum de carburant [ kg/h ] C = 0,8 kg/h motorina

Consideram ca in perioada de montaj va funcționa un singur utilaj. In acest caz emisiile de poluanți vor fi următoarele :

**Tabel nr 16**

Poluant	Factor de emisie [ g/kg ]	Consum de carburant [ kg/h ]	Emisia [ g/h ]	Limite admisibile [g/h ] conf. Ordinului Nr. 462/1993
			CE	CMA
Particule PM <sub>10</sub>	4,30	0,8	3,44	500 g/h, pct.4.1, Anexa 1
NO <sub>x</sub>	42,70	0,8	34,16	5000 g/h, tabel 6.1, clasa 4, Anexa 1
NM <sub>VOC</sub>	8,16	0,8	6,52	100 g/h, tabel 7.1, clasa 1, Anexa 1
CH <sub>4</sub>	0,25	0,8	0,20	200 g/h, tabel 7.1, clasa 2, Anexa 1
CO	34,20	0,8	27,36	Nu se specifica
N <sub>2</sub> O	0,12	0,8	0,01	5000 g/h, tabel 6.1, clasa 4, Anexa 1

*Se constată că pentru toți poluanții analizați, concentrațiile calculate se situează mult sub limitele admise pentru protecția sănătății umane.*

#### **4.2.4. Surse de poluare a aerului – Perioada de funcționare**

- Surse mobile nederijate

Circulația autovehiculelor pe platforma amenajata va determina emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament: (NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, VOC, CO, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>) și pulberi în suspensie PM10. Circulația autovehiculelor pe platforma CT 7 reprezintă traficul de incintă. Mișcarea fiecărui vehicul reprezintă o sursă liniară, în ansamblu, platforma pe care are loc traficul de incintă reprezintă o sursa de suprafață la sol, deschisă, cu emisii nederijate având rate variabile. Emisiile în atmosferă provenite din traficul intern vor avea următoarele caracteristici:

- surse nederijate (fugitive);
- surse situate la nivelul solului;
- ansamblul surselor liniare formează o sursă de suprafață.

Datorită faptului că aceste surse nu vor fi dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanți vor fi evaluate în raport cu limitele maxime admise din Anexa nr. 1 - Ordinul nr. 462/1993

Estimarea emisiilor provenite de la mijloacele auto s-a realizat prin metodologia CORINAIR, ținând cont de intensitatea traficului de incintă, tipul și viteza mijloacelor de transport, precum și de distanța parcursă de mijloacele de transport auto în incinta amplasamentului și anume:

- fluxul zilnic de vehicule de transport 2 buc/zi ( 1 intră și 1 iese );
- număr de km/zi parcursi în parcare de către toate vehiculele implicate în flux 1km/zi (24 h);



- consum total motorină 6,4 kg/zi - 0,8 kg/h;

Rezultatele calculelor de emisie pentru mijloacele de transport sunt prezentate în tabelul de mai jos

**Tabel nr 17**

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice [ g/h ]					
	NO <sub>x</sub>	CH <sub>4</sub>	COV	CO	N <sub>2</sub> O	PM <sub>10</sub>
Mijloace de transport	68,32	0,40	13,04	54,72	0,02	7,88

### Surse fixe dirijate

Noua centrala termica va avea in dotare cele doua cazane existente, model HR2-1400, T<sub>max</sub>=110°C, fiecare cu o sarcina termica de 1400kW si un cazan Pn5, model HR2-2350, cu capacitatea de 2350kW. Toate cele trei cazane vor functiona cu gaze naturale si vor evacua gazele arese prin cosul de fum positionat la 4,5m de cladire, este metalic autoportant, cu diametrul Ø800mm si o inaltime de cca 26m.

Deoarece combustibilul utilizat este gazul natural, care la noi în țară este compus în principal din gaz metan, alte hidrocarburi (în general fracții C1-C4) și foarte rar hidrogen sulfurat sau alți compuși, conform documentelor BAT, emisiile de SO<sub>2</sub> și de pulberi în suspensie vor fi reduse și se vor încadra în valorile limită de emisie (VLE). În urma arderii combustibilului gazos vor rezulta emisii de NO<sub>x</sub>, CO și CO<sub>2</sub>. Dimensionarea coșurilor de fum aferente cazanelor care s-au montat în incinta CT 7 s-a realizat din punct de vedere gazodinamic, al pierderilor de presiune pe traseul de evacuare a gazelor de ardere în atmosferă, cât și din punct de vedere al asigurării unei dispersii corespunzătoare a substanțelor poluante (oxizilor de azot) în zona înconjurătoare, astfel încât să se respecte legislația de mediu privind emisiile industriale (Legea 278/2013 și Directiva 2010/75/UE).

**Tabel nr 18** Caracteristicile coșurilor de fum aferente noilor instalații sunt:

Nr. crt.	Tipul sursei	Înălțimea sursei [m]	Diametrul interior la vârf [m]
1.	2 cazane model HR2-1400,	26	0,8
2.	1 cazan HR2-2350		

În perioadele de proba la punerea în funcțiune a centralei termice s-au făcut următoarele măsurători la ambele cosuri de dispersie.

**Tabel nr 19 DETERMINAREA COMPOZIȚIEI GAZELOR ARSE ȘI CONCENTRAȚIEI MASICE DE PULBERI**

Nr. crt.	Denumire indicator analizat	Metoda de analiză	Valoare măsurată <sup>1)</sup>	Lim. adm. conf. Ord. MAPPM 462/1993	Observații
1.	Oxid de carbon CO	SR ISO 10396/2008 PSL-12	4,00 mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C1 - 1,40Gcal CT7. cod probă 178
	Oxizi de sulf SO <sub>x</sub> (exprimați în SO <sub>2</sub> )		9,14 mg/Nm <sup>3</sup>	35 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Oxygen măsurat O <sub>2</sub>		5,80 % vol.	-	
	Pulberi	Ord. MAPPM 462/1993 PSL - 09	1,94 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Condiții prelevare	-	-	-	
2.	Oxid de carbon CO	SR ISO 10396/2008 PSL-12	5,15 mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C2 - 1,40Gcal CT7. cod probă 179
	Oxizi de sulf SO <sub>x</sub> (exprimați în SO <sub>2</sub> )		11,8 mg/Nm <sup>3</sup>	35 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Oxygen măsurat O <sub>2</sub>		9,66 % vol.	-	
	Pulberi	Ord. MAPPM 462/1993 PSL - 09	2,03 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Condiții prelevare	-	-	-	
3.	Oxid de carbon CO	SR ISO 10396/2008 PSL-12	3,57 mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C3 – 2,75Gcal.
	Oxizi de sulf SO <sub>x</sub> (exprimați în SO <sub>2</sub> )		5,11 mg/Nm <sup>3</sup>	35 mg/Nm <sup>3</sup>	

	Oxigen măsurat O <sub>2</sub>		5,20 % vol.	-	cod probă 180
	Pulberi	Ord. MAPPM 462/1993 PSL - 09	2,12 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Condiții prelevare	-			O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 143°C CO <sub>2</sub> = 8,82%vol.

<sup>1)</sup> valori corectate la 273K, 1013hPa și O<sub>2</sub>ref

**Tabel nr 20. DETERMINAREA COMPOZIȚIEI GAZELOR ARSE**

Nr. crt.	Denumire indicator analizat	Metoda de analiză	Valoare măsurată <sup>1)</sup>	Lim. adm. conf. LEGE 188/2018	Observații
1.	Oxizi de azot NO <sub>x</sub> (exprimați în NO <sub>2</sub> )	SR ISO 10396/2008 PSL-12	126 mg/Nm <sup>3</sup>	250 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C1 - 1,40Gcal CT7.  cod probă 178
	Oxigen măsurat O <sub>2</sub>		5,80 % vol.	-	
	Condiții prelevare	-	-	-	O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 172°C CO <sub>2</sub> = 8,46%vol.
2.	Oxizi de azot NO <sub>x</sub> (exprimați în NO <sub>2</sub> )	SR ISO 10396/2008 PSL-12	143 mg/Nm <sup>3</sup>	250 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C2 - 1,40Gcal CT7.  cod probă 179
	Oxigen măsurat O <sub>2</sub>		9,66 % vol.	-	
	Condiții prelevare	-	-	-	O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 157°C CO <sub>2</sub> = 6,32%vol.
3.	Oxizi de azot NO <sub>x</sub> (exprimați în NO <sub>2</sub> )	SR ISO 10396/2008 PSL-12	101 mg/Nm <sup>3</sup>	250 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de

	Oxigen măsurat O <sub>2</sub>		5,20 % vol.	-	evacuare de la cazan apa calda C3 – 2,75Gcal. cod probă 180
	Condiții prelevare	-	-	-	O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 143°C CO <sub>2</sub> = 8,82%vol.

<sup>1)</sup> valori corectate la 273K, 1013hPa și O<sub>2</sub>ref

### **Inventarul emisiilor de poluanți atmosferici toxici și periculoși**

Din activitățile ce se vor desfășura in amplasamentul studiat nu vor rezulta emisii de poluanți toxici și periculoși (cancerigeni ) prevăzute in OM nr.462/1993 - Anexa nr. 1, pct. 8.

**Tabel nr 21 Surse staționare de poluare a aerului, poluanți generați și emiși**

Denumirea activității, sectorului, procesului tehnologic			Surse generatoare de poluanți atmosferici		Caracteristicile fizice ale surselor			Parametrii gazelor evacuate
Denumire	Putere termica	Timp de lucru [ h ]	Poluanți, generați	Cantități de poluanți generate [ t/luna ]	Denumire	Înălțime [m]	Diametrul interior al coșului [ m ]	Temp [ °C ]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Producție energie termica	11,2Gcal/h	24ore /6 luni	PM10 CO SO2 NOx	- 0,21 - 0,412	Coșuri de emisie	26	0,8	157 medie

#### 4.2.5. Prognoza impactului

##### Impactul produs asupra aerului in perioada de funcționare

Nivelurile de poluare generate de funcționarea obiectivului se vor încadra pe toata perioada de funcționare în valorile limită prevăzute de reglementările referitoare la calitatea aerului:

**Legea Nr. 104/2011**, si in conformitate cu valorile limita prevăzute in BREF

##### *Impactul produs de imisii asupra mediului*

Nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate de ansamblul surselor aferente obiectivului studiat s-a efectuat prin măsurarea câmpurilor de concentrații. Evaluarea nivelurilor de concentrații s-a efectuat prin raportarea la valorile limită prevăzute de reglementările în vigoare: Legea Nr. 104/2011 și STAS nr. 12574/1987.

Cantitățile estimative de substanțe poluante (NO<sub>x</sub> și CO<sub>2</sub>) generate de cazanele de ardere sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabel nr 22 Cantități estimative substanțe poluante**

Instalație Putere termica (MWt)	Instalație Putere termica (MWt)	Cantități de poluant generați (t/luna)	
		NO <sub>x</sub>	CO
2 cazane – -HR 2 1400 1 cazan HR22350	4,6677	0,412	0,21

**Cuantificarea impactului** Cuantificarea poluării factorului de mediu aer, s-a făcut prin estimarea modificărilor potențiale ale calității acesteia in urma unor eventuale deversări de poluanți, printr-un coeficient subunitar.

**Tabel nr 23 Cuantificarea impactului factor de mediu aer**

Nota de Bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Ușoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Admisibila
4	1	Certa	Inacceptabila

**Considerații privind alegerea celor mai bune tehnici disponibile**

În alegerea echipamentelor principale aferente centrale termice s-a ținut cont de cele mai bune tehnici disponibile, prin adoptarea următoarelor soluții tehnice:

- utilizarea combustibilului gazos;
- dozarea aerului în așa fel încât prin arderea gazului metan să se producă NOx în cantități reduse.

#### 4.2.6. Măsuri de diminuare a impactului negativ

**Tabel nr 24 Diminuarea impactului în perioada de montare echipamente (cazane)**

Nr	Activitate/Acțiune/Obiect	Măsuri de reducere a impactului propuse
1	Managementul lucrărilor	Elaborarea de planuri și grafice de lucru care să țină seama de timpii de rulare și punere în opera a materialelor corelându-se programul de respectare a liniștii în cartier.
		La sfârșitul unei săptămâni de lucru, se va efectua curățenia fronturilor de lucru, cu care ocazie se vor evacua deșeurile, se vor stivui materialele, etc.
		Evitarea activităților de încărcare/descărcare a mijloacelor de transport cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze mai mari de 3 m/s;
2	Autovehicule /Utilaje	Utilizarea de mijloace de transport și de utilaje dotate cu motoare ale căror emisii respecta legislația în vigoare;

**Tabel nr 25 Diminuarea impactului în perioada de funcționare**

Nr	Activitate/Acțiune/Obiect	Măsuri de reducere a impactului propuse
1	Managementul lucrărilor de mentenanță	Planificarea activităților de mentenanță va ține cont de condițiile atmosferice, evitându-se planificarea în perioadele defavorabile dispersiei pe verticala a poluanților (inversiuni termice, timp înnoțat, stabilitate atmosferică), pentru prevenirea transportului poluanților la distanțe mari.

### 4.3. SOLUL

#### 4.3.1. Condițiile pedologice ale amplasamentului

##### 4.3.1.1. Caracteristicile solurilor dominante

Principalele categorii de soluri întâlnite sunt următoarele :

Solul este principalul suport al tuturor activităților socio-economice și constituie factorul de mediu expus cel mai ușor la poluare. Deversările de substanțe chimice

---

periculoase, depozitățile de deșuri de toate categoriile, tratamentele și fertilizările necorespunzătoare, făcute fără fundamentare agro-pedologică, agrotehnică, la care se adaugă degradările naturale ale calității solului (eroziune, alunecări, tasări, rupturi și prăbușiri) conferă imaginea completă a impactului produs de activitatea antropică asupra acestui factor de mediu. Datorită așezării geografice a județului Buzău, aspectele de vulnerabilitate a solului identificate acoperă aproape toată gama de probleme datorate impactului antropic sau natural, înregistrându-se însă, în ultimii ani, o reducere a presiunilor din punct de vedere ecologic. Degradarea solului este produsă de poluarea aerului în zona marilor platforme industriale, de folosirea irațională a fertilizărilor și a substanțelor fitosanitare, de depozitarea necontrolată a deșeurilor industriale și urbane, de deteriorarea sistemelor de irigații și de combatere a eroziunii, precum și de fenomenele naturale cum ar fi seceta sau excesul de umiditate.

Principalele surse de poluare a solului în municipiul Buzău sunt:

- agricultura - prin utilizarea excesiva a îngrășămintelor chimice prin care se produce, din cauza fenomenului de spălare a componentelor nutritive din și de pe sol de către apele de irigație sau ploi - infiltrarea acestora în sol și în apele freactice, contribuind la accentuarea procesului de eutrofizare a cursurilor de apă; utilizarea substanțelor fitosanitare în care sunt incluse substanțele chimice utilizate pentru combaterea buruienilor –erbicidele, pentru combaterea insectelor dăunătoare - insecticidele și pentru combaterea diferitelor boli criptogamice – fungicidele, bactericidele și virucidele;
- industria și centralele termice prin pierderile de materiale pe/în sol/subsol și prin poluanții cu efect acidifiant de tipul amoniac, oxizi de azot și oxizi de sulf care, prin intermediul precipitațiilor și prin pulberile în suspensie care sunt dispersate în mod similar, se depun pe sol;
- colectarea apelor uzate de tip menajer și/sau industrial datorită neetanșeităților unor conducte, chesoane sau cămine de vizitare,
- depozitarea necontrolată de deșuri de orice tip.

#### **4.3.2. Calitatea solului - Fond de poluare existent nu sunt date**

#### **4.3.3. Surse de poluare a solurilor Perioada de construcție**

Lucrările de montaj necesare pentru montarea-asamblarea celor două cazane au fost realizate pe incinta punctului termic si nu vor fi influențate alte zone neafectate până în prezent de instalații sau construcții. În timpul execuției lucrărilor s-au luat măsuri în vederea



---

diminuării poluării solului și a apelor subterane cu, betoane procesate, pierderi de lubrifianți și/sau combustibili. Lucrările prevăzute de proiect în vederea echipării CT 7 cu două cazane, s-au desfășurat în incinta punctului termic PT7 și vor consta în:

- lucrări pregătitoare pentru începerea execuției (organizare de șantier, eliberarea incintei PT de echipamentele ce au fost dezamblate, etc.);
- lucrări de construcții pentru executarea fundațiilor pentru noile echipamente (coșurile de fum);
- lucrări de montaj a noilor echipamente;
- lucrări pentru încadrarea noilor echipamente în sistemul tehnologic electric și în instalația de automatizare; I
- lucrări de revizii tehnice, controale, verificări și probe de punere în funcțiune.

Măsurile luate prin organizarea de șantier, precum și cele necesare pentru organizarea activității propriu-zise vor contribui la o diminuare importantă a impactului asupra solului. Se consideră că lucrările care vor fi efectuate nu vor afecta subsolul, astfel încât nu sunt necesare lucrări suplimentare de protecție.

#### **4.3.4. Surse de poluare a solurilor Perioada de funcționare nu sunt surse de poluare**

#### **4.3.5. Prognoza impactului**

**4.3.3.1. Impactul produs asupra solului** Instalațiile și echipamentele, care s-au montat în cadrul CT 7 Caraiman au fost amplasate pe fundații din beton armat monolit situate în clădirea punctului termic PT 7 iar coșurile pentru evacuarea gazelor arse pe platformele exterioare. Prin destinația lor, lucrările ce se vor efectua pentru realizarea investiției nu afectează solul din punct de vedere al poluării și nu modifică structura acestuia. Pentru realizarea investiției nu se vor introduce substanțe poluante în sol și nu se va modifica structura sau tipul solului. Utilizarea gazului natural drept combustibil, nu conduce la apariția de surse de poluanți pentru sol. Impactul asupra solului în timpul realizării lucrărilor de investiții va fi:

- impactul se va resimți pe toată suprafața de teren afectată de lucrări, dar nu se va resimți în arealul înconjurător;
- impactul nu va afecta alți receptori, caracteristici valoroase sau rare ale mediului sau arii ori zone protejate;
- impactul se va resimți pe termen scurt și temporar, pe perioada de realizare a lucrărilor de investiții ce se vor desfășura în interiorul punctului termic PT7;

- impactul va fi reversibil si remediabil, urmând ca suprafața neocupata sa fie amenajata corespunzător;
- deșeurile provenite din dezasamblări si din montaj vor fi gospodărite de către executanții lucrărilor de construcții, funcție de cantitatea și natura lor.

Analizând cele prezentate anterior se poate spune că realizarea investiției analizate nu va avea un impact semnificativ asupra factorului de mediu sol.

**Cuantificarea impactului** Cuantificarea poluării solului se va face prin estimarea modificărilor potențiale ale calității acestuia in urma unor eventuale deversări de poluanți, printr-un coeficient subunitar.

**Tabel nr 26 Cuantificarea impactului factor de mediu sol**

Nota de Bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Ușoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Admisibila
4	1	Certa	Inacceptabila

#### 4.3.6. Măsuri de diminuare a impactului

**Tabel nr 27 Măsuri de diminuare a impactului în perioada de montaj**

Nr crt.	Activitate/Acțiune/Obiect	Masuri de reducere a impactului propuse
1	Depozitarea deșeurilor	Deșeurile din activitatea zilnica desfășurata in zonele de lucru trebuie colectate in pubele tipizate amplasate in locuri speciale. Executantul va stabili de comun acord cu firmele specializate pentru transportul deșeurilor nepericuloase /periculoase, condițiile si modalitățile de lucru pentru preluarea unor astfel de deșeuri astfel încât să se respecte reglementările în vigoare si să se evite orice impact asupra executanților lucrărilor si mediului.
2	Managementul lucrărilor	Pentru activitățile de execuție, depozitare materiale si pentru activitățile sociale si administrative, executantul își va amplasa organizarea de șantier la obiect pe spatii libere stabilite de beneficiar. Ocuparea acestor terenuri se poate face de către executant conform convenției ce va fi încheiată cu beneficiarul lucrării pentru perioada de execuție. Lucrările se vor executa numai în zonele prevăzute de proiectul construcții-montaj, evitându-se afectarea altor zone învecinate. Executantul va trebui să organizeze în așa fel activitatea încât să evite si poluările accidentale. Materialele de construcții necesare lucrărilor de construcții – montaj vor fi stocate în depozitele executantului, transportul la zona de lucru realizându-se cu mijloace auto pe drumurile existente in incintă. Executantul, de comun acord cu beneficiarul va stabili zonele unde materialele demolate se vor depozita temporar înainte de transportul si evacuarea lor pentru depozitarea finală. Adoptarea tehnicii de

		stropire a frontului de lucru, va permite ca pe întreaga perioadă de existență a șantierului, să se obțină o diminuare importantă a poluării solului cu particule. Lucrările din cadrul acestei investiții se vor executa astfel încât să nu se blocheze căile de acces pentru circulația mașinilor de intervenții la incendiu, la instalațiile aflate în funcțiune și în execuție. Executantul va avea obligația să păstreze permanent curățenia în șantier, să degajeze zonele de lucru de resturile de materiale și de utilaje care nu mai sunt necesare execuției.
--	--	--

**Tabel nr 28 Măsuri de diminuare a impactului în perioada de funcționare**

Nr	Activitate/Acțiune/Obiect	Măsuri de reducere a impactului propuse
1	Deșeuri	Deșeurile reciclabile colectate selectiv și depozitate în zone locurile special amenajate
2	Poluări accidentale	Efectuarea periodică a inspecțiilor de control (interior și exterior) ale rețelei interioare de canalizare Toate autovehiculele trebuie etanșate corespunzător, pentru a preveni contaminarea solului prin scurgeri.
3	Managementul lucrărilor	Prin exploatarea corespunzătoare a utilajelor din dotarea centralei termoelectrice se reduce semnificativ impactul pe care realizarea investiției propuse îl are asupra factorului de mediu sol.

#### 4.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI

##### 4.4.1. Caracterizarea morfologică

Caracterizarea geotehnică a terenului - Terenul care constituie zona - activă a fundațiilor corespunde în cea mai mare parte cu grosimea colmatării albiei vechi și a conului de dejecție după ce râul Buzău s-a retras treptat către est, retragere generată de intensele procese de subsidență ale Câmpiei de est. Aceste depozite sunt de tipul argilelor, prafurilor și nisipurilor medii și fine:

- Complexul argilos-prăfos - Acest complex întâlnit în marea majoritate a forajelor de cercetare geotehnică efectuate pe teritoriul municipiului Buzău. Grosimea acestuia este diferită, mai mare în partea de vest a orașului și mai mică în est. Argilele gălbui, lutoase în partea de est sunt în general plastic consistente, cu grosime mică trecând în prafuri nisipoase sau nisipuri prăfoase ce fac trecerea gradat spre orizontul grosier din bază. În partea de vest și sud-vest argilele gălbui sunt tari, conțin carbonat de calciu diseminat în masă, trecerea spre orizontul grosier făcându-se printr-un strat subțire de nisip fin sau mediu. Caracteristic pentru această zonă este existența peste argilele gălbui a unui strat de 1-2 m de argilă neagră montmorilonitică higroscopică care conferă acestei argile capacitatea de contracție – umflare. Presiunea de umflare a acesteia este de 1,0 – 2,0 KN/mp.

- Complexul nisipos - Complexul nisipos traversează oraşul pe direcţia NV-SE şi reprezintă ultima albie a râului Buzău, înainte de retragerea în albia actuală, şi care a fost colmatată în scurt timp cu nisipuri medii şi fine cu o grosime de 2 – 3 m, după care urmează pietrişurile. În cadrul acestei zone s-au depistat local lentile de mâl între nisip şi pietriş, dimensiunea acestora fiind variabilă.

Depistarea acestor lentile cât şi dimensiunea lor se face doar prin cercetarea fiecărui obiectiv în parte. Din punct de vedere geotehnic aceste nisipuri sunt afânate sau cu îndesare medie, iar granulometric sunt susceptibile lichefierii în condiţii geodinamice. Mâlurile fac parte din categoria terenurilor moi de fundare dacă au un conţinut de materii organice mai mic de 5%.

**4.4.2. Surse de poluare a subsolului – Perioada de construcţie** În perioada de construcţie a obiectivului analizat, nu vor avea loc fenomene de poluare chimica asupra componentelor geologice subterane şi asupra mediului geologic.

**4.4.3. Surse de poluare a subsolului – Perioada de funcţionare** În perioada de funcţionare a activităţilor din obiectivul analizat, nu vor avea loc fenomene de poluare asupra componentelor geologice subterane şi asupra mediului geologic.

#### **4.4.4. Prognoza impactului**

**4.4.4.1. Impactul produs asupra subsolului** PERIOADA DE CONSTRUCTIE *Impactul direct asupra componentelor geologice subterane şi asupra mediului geologic se apreciază ca nesemnificativ prin măsurile tehnice adoptate.* PERIOADA DE FUNCTIONARE *Impactul direct asupra componentelor geologice subterane şi asupra mediului geologic se apreciază ca nesemnificativ prin măsurile tehnice adoptate (activitatea se desfăşoară în incinta închisa, cu pardoseala betonata).*

**4.4.4.2. Cuantificarea impactului** Cuantificarea poluării subsolului se va face prin estimarea modificărilor potenţiale ale calităţii acestuia în urma unor eventuale deversări de poluanţi, printr-un coeficient subunitar

**Tabel Nr. 29 Cuantificarea impactului factor de mediu subsol**

Nota de Bonitate	Indice de impact	Probabilitate	Grad de afectare
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Uşoara

3	0,5 – 0,9	Medie	Admisibila
4	1	Certa	Inacceptabila

**4.4.5. Măsuri de diminuare a impactului** Deoarece investiția propusă nu va afecta negativ subsolul din zona analizată, nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului.

#### **4.5. BIODIVERSITATEA-**

Nu este cazul

Obiectivul se afla intr-un cartier rezidențial, intr-o zona puternic antropizată

#### **4.6. PEISAJUL**

**4.6.1. Informații privind peisajul din amplasament** Centrala Termica CT 7 Caraiman este localizată in cartierul Caraiman al municipiului Buzău, accesul realizându-se din strada Vlasiei. Suprafața terenului este partial betonata. Amplasamentul se învecinează cu blocuri de locuințe P+4 .

**4.6.2. Surse de poluare a peisajului – Perioada de construcție** Realizarea investiției nu va afecta peisajul din zona deoarece aceasta consta in montarea unor echipamente intr-un spațiu (clădire) deja existentă.

**4.6.3. Surse de poluare a peisajului – Perioada de funcționare** Funcționarea obiectivului nu va afecta peisajul din zona.

#### **4.6.4. Prognoza impactului**

##### **4.6.4.1. Impactul produs asupra peisajului**

Perioada de constructie Activitatea de construcții desfășurată în cadrul obiectivului nu constituie o sursa de poluare, cu impact major asupra peisajului

Perioada de functionare Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului analizat constituie o sursa de poluare, cu impact direct asupra peisajului daca nu se respecta condițiile de funcționare ale cazanelor si implicit a evacuărilor de gaze de ardere. Impactul este pe termen scurt pe perioade intermitente, numai la purjarea gazelor in atmosfera.

**4.6.4.2. Cuantificarea impactului** Cuantificarea poluării peisajului se va face in funcție de gradul de afectare a peisajului in zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

**Tabel nr 30 Cuantificarea impactului produs asupra peisajului**

<b>. Nota de bonitate</b>	<b>Indice de impact</b>	<b>Probabilitate</b>	<b>Grad de afectare</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Nula</b>	<b>Neafectare</b>
<b>2</b>	<b>0,1 – 0,4</b>	<b>Minima</b>	<b>Usoara</b>
<b>3</b>	<b>0,5 – 0,9</b>	<b>Medie</b>	<b>Admisibila</b>
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>Certa</b>	<b>Inadmisibila</b>

Se poate considera ca Impactul produs asupra factorului de mediu peisaj este admisibil.

#### **4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC**

**4.7.1. Starea actuală a mediului social și economic.** Obiectivul propus - nu va avea nici un impact asupra caracteristicilor demografice ale populației din zona. De asemenea, nici condițiile de viață nu vor suferi schimbări, zona în care se afla amplasat obiectivul fiind o zona in care exista zone rezidențiale, iar montarea echipamentelor se va face într-o clădire deja existenta.

**4.7.2. Influenta asupra mediului social si economic – Perioada de construcție**  
Realizarea investiției nu va avea influenta negativ mediului social si economic.

**4.7.3. Influenta asupra mediului social si economic – Perioada de funcționare**  
Funcționarea obiectivului nu va influenta negativ mediului social si economic.

#### **4.7.4. Prognoza impactului.**

**4.7.4.1. Impactul produs asupra mediului social si economic – Perioada de construcție**  
*Activitatea de construcții montaj desfășurată în cadrul obiectivului nu va avea nu impact direct asupra mediului social si economic*

**4.7.4.2. Impactul produs asupra mediului social si economic – Perioada de funcționare**  
*Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului analizat nu vor avea nu impact direct asupra mediului social si economic*

**4.7.4.3. Cuantificarea impactului** Cuantificarea impactului asupra mediului economic si social se va face in funcție de gradul de afectare a mediului economic si social in zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

**Tabel nr 31** Cuantificarea impactului asupra mediului economic si social

<b>Nota de bonitate</b>	<b>Indice de impact</b>	<b>Probabilitate</b>	<b>Grad de afectare</b>
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Usoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Admisibila
4	1	Certa	Inacceptabila

**4.7.5. Măsuri de diminuare a impactului** Nu sunt necesare dotări, amenajări și măsuri pentru protecția mediului social si economic.

#### **4.8. CONDIȚII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL**

**4.8.1. Starea actuală a condițiilor etnice, culturale si de patrimoniu.** In zona obiectivului nu exista obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice.

**4.8.2. Influenta asupra condițiilor etnice, culturale si de patrimoniu – Perioada de construcție** Realizarea investiției nu va avea influenta asupra condițiilor etnice, culturale si de patrimoniu

**4.8.3. Influenta asupra condițiilor etnice, culturale si de patrimoniu – Perioada de funcționare** Funcționarea obiectivului nu va avea influenta asupra condițiilor etnice, culturale si de patrimoniu

#### **4.8.4. Prognoza impactului**

**4.8.4.1. Impactul produs asupra condițiilor etnice, culturale si de patrimoniu – perioada de construcție** Activitatea de construcții-montaj desfășurată în cadrul obiectivului nu va avea nu impact direct asupra condițiilor etnice, culturale si de patrimoniu

**4.8.4.2. Impactul produs asupra condițiilor etnice, culturale si de patrimoniu – perioada de funcționare** Activitățile desfășurate în cadrul obiectivului analizat nu vor avea nu impact direct asupra condițiilor etnice, culturale si de patrimoniu

**4.8.4.3. Cuantificarea impactului** Cuantificarea impactului produs condițiilor etnice, culturale și de patrimoniu se va face în funcție de gradul de afectare a condițiilor etnice, culturale și de patrimoniu în zona amplasamentului, printr-un coeficient subunitar.

**Tabel nr 32** Cuantificarea impactului produs condițiilor etnice, culturale și de patrimoniu

<b>Nota de bonitate</b>	<b>Indice de impact</b>	<b>Probabilitate</b>	<b>Grad de afectare</b>
1	0	Nula	Neafectare
2	0,1 – 0,4	Minima	Usoara
3	0,5 – 0,9	Medie	Medie
4	1	Certa	Inacceptabila

## 4.9. Zgomot

În perioadele de proba la punerea în funcțiune a centralei termice s-au făcut următoarele măsurători ale nivelului de zgomot. Rezultatele măsurătorilor le prezentăm în tabelele de mai jos.

### Condiții meteo în momentul efectuării determinărilor de zgomot:

- Taer = 1,0°C, Urel = 68,0%, Patm = 1017hPa, Vvânt = 0,5m/s, direcția vântului NVSV
- acoperire cer cu nori: 2/10

### Descrierea surselor de zgomot

- Cazan apă caldă – 2,75Gcal – 1buc
- Cazan apă caldă – 1,40Gcal – 2buc
- Electropompa recirculare – 15KW – 3buc
- Electropompa recirculare – 3KW – 3buc
- Trafic de persoane și auto specific str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău
- funcționare discontinuă, program de lucru: luni-duminică 20:00 – 08:00.



**Tabel nr.33. Determinări nivel de zgomot diurn exterior clădirilor de locuit (interval orar 07:00 - 23:00)**

Nr. crt.	Denumire indicator analizat	Metoda de analiza	Lim. adm. conf. OMS 119/2014 cu modif. și completările OMS 994/2018	Lmin dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Observații
1.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	<b>55,0 dB(A)</b>	42,6	<b>47,5<sup>1)</sup></b>	72,2	Determinările s-au efectuat fațada clădirii de locuit bl.5, str. Caraiman, Buzău cu sursele de zgomot menționate în funcțiune
2.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	<b>55,0 dB(A)</b>	48,9	<b>52,0<sup>1)</sup></b>	63,1	Determinările s-au efectuat fațada clădirii de locuit bl.6, str. Caraiman, Buzău cu sursele de zgomot menționate în funcțiune
3	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	<b>55,0 dB(A)</b>	47,8	<b>49,9<sup>1)</sup></b>	63,5	Determinările s-au efectuat fațada clădirii de locuit bl.7, str. Caraiman, Buzău cu sursele de zgomot menționate în funcțiune
4.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	55,6	<b>58,1<sup>1)</sup></b>	69,8	<b>65,0<sup>2)</sup></b> dB(A)	Determinările s-au efectuat la limita nordică a incintei punctului termic CT7 cu sursele de zgomot in funcțiune
5	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	48,6	<b>52,8<sup>1)</sup></b>	69,6	<b>65,0<sup>2)</sup></b> dB(A)	Determinările s-au efectuat la limita vestică a incintei punctului termic CT7 cu sursele de zgomot in funcțiune

6	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL – 13	48,6	52,8 <sup>1)</sup>	69,6	65,0 <sup>2)</sup> dB(A)	Determinările s-au efectuat la limita vestică a incintei punctului termic CT7 cu sursele de zgomot în funcțiune
7	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL – 13	44,6	50,2 <sup>1)</sup>	73,2	65,0 <sup>2)</sup> dB(A)	Determinările s-au efectuat la limita sudică a incintei punctului termic CT7 cu sursele de zgomot în funcțiune
8	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL – 13	46,3	51,3 <sup>1)</sup>	63,9	65,0 <sup>2)</sup> dB(A)	Determinările s-au efectuat la limita estică a incintei punctului termic CT7 cu sursele de zgomot în funcțiune

1) Limita maximă admisibilă se aplică valorii pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, Leq

2) conform SR 10009:2017 punct 4.1. limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale, tabelul nr. 1, nr. crt.4. Limita spațiului funcțional reprezintă limita proprietății acestui spațiu conform planului cadastral (inclusiv teren).

## 5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

5.1. În cadrul Studiului de evaluare a Impactului asupra Mediului au fost studiate 2 variante:

**A. VARIANTA ZERO** – Alternativa "ZERO" sau "nici o ACȚIUNE"

**B. VARIANTA 1** – Alternativa în care proiectul s-ar realiza.

5.2. **Alternative de amplasament** Nu au fost studiate alternative de amplasament pentru realizarea centrale termice. Lucrările de construire a noului obiectiv energetic și de amplasare a construcțiilor, echipamentelor și instalațiilor tehnologice existente, necesare pentru funcționarea noului obiectiv, s-au realizat în incinta PT 7 Caraiman

---

**5.3. Alternative tehnico-economice** În scopul îndeplinirii acestui obiectiv, a fost realizată o analiză a pieței de energie termică care să fundamenteze:

- puterea optimă de funcționare a CT 7 Caraiman
- posibilitățile de valorificare a energiei termice produse către locuitorii cartierului
- premisele pentru analiza comparativă a variantelor de echipare a centralei

Au fost analizate comparativ două variante de echipare, astfel:

**Varianta 1** – Echiparea centralei cu două cazane, fiecare funcționând independent

**Varianta 2** – Echiparea centralei cu un cazan nu este viabilă deoarece nu satisface cerința de agent termic a cartierului.

Performanțele termice ale variantei 1 - echiparea cu un cazan, - a ținut cont de următoarele:

- Putere termică brută: circa 11,2 MW
- Eficiența termică la sarcină nominală: circa 65-70 %

Cazanele pot fi conectate astfel încât să poată funcționa în paralel și să poată alimenta cu agent primar cartierul Caraiman

## 6. MONITORIZAREA

Monitorizarea mediului este o activitate care va fi reglementată de către autoritatea de mediu prin avizul respective autorizația de mediu. Ea se va efectua prin două tipuri de acțiuni:

- supraveghere din partea organelor abilitate și cu atribuții de control;
- automonitorizarea procesului tehnologic;
- monitorizare.

Monitorizarea în CT7 se face fie prin monitorizare periodică cu laboratoare acreditate conform SR EN ISO 17025-2018 a factorilor de mediu și prin automonitoringul procesului.

Automonitoringul procesului este obligația societății și are următoarele componente:

- monitoringul tehnologic/monitoringul variabilelor de proces;
- monitoringul post – închidere.

Astfel că, în afara activității de monitorizare a parametrilor de proces, în termocentrală se vor monitoriza și raporta autorității competente pentru protecția mediului:

- valorile de emisie în aer pentru oxizi de azot, pulberi, zgomot
- valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate tehnologice și menajere evacuate;
- cantitățile de deșeuri și modul lor de valorificare.

---

## 7. SITUAȚII DE RISC

### 7.1. Riscuri naturale.

#### Riscuri Potențiale

##### RISFUL DE SEISMICITATE

Distanța față de probabilul epicentru seismic, Vrancea este de cca. 60 km. În zona Vrancea s-au semnalat cutremure mari de peste 7 grade pe scara Richter, de două sau de 3 ori într-un secol. De aceea toate construcțiile de pe amplasament s-au prevăzut a rezista la asemenea cutremure, rezistența la seism fiind prevăzută conform zonării seismice a teritoriului României. Gradul de seismicitate al zonei, conform P100-1/2006 este VIII. Amplasamentul se situează într-o zonă cu risc seismic ridicat - 81, pe scara MSK, conform STAS 11100/1-93 51 0 valoare de vârf a accelerației terenului  $a_g = 0.35 \text{ g}$ , pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, cu perioada de control (colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 1.6 \text{ sec}$ .

**Riscul de instabilitate** A fost evaluat pe baza criteriilor pentru estimarea potențialului și probabilității de producere a alunecărilor de teren din Ghid pentru identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție asupra terenurilor pentru prevenirea și reducerea efectelor acestora în vederea satisfacerii cerințelor de siguranță în exploatare, refacere și protecție a mediului, indicativ OT006-97, caseta 17 și este practic 0

##### RISFUL DE INUNDABILITATE

**7.2. Accidente potențiale.** Incidentele nedorite se produc, în general, datorită defectării unor utilaje sau a nerespectării Normelor de Securitatea Muncii și /sau a disciplinei de producție. Accidentele în funcție natura acestora pot fi de mai multe tipuri:

- accidente de natură mecanică,
- accidente electrice,
- accidente chimice,

**Accidentele de natură mecanică** afectează în principal personalul direct implicat în aceste accidente. Sursele principale ale acestor accidente mecanice sunt:

- circulația autovehiculelor în zonele de lucru.
- utilajele în mișcare în zonele de lucru.

---

Accidente de circulație datorate circulației autovehiculelor în incinta zonelor de lucru sunt foarte puțin probabile deoarece întreaga activitate se desfășoară în interiorul clădirii TP4. Accidentele produse de utilajele în mișcare se pot solda cu consecințe grave asupra celor implicați.

**Accidentele de natură electrică** sunt de fapt electrocutările. Ca sursă de accidente de natură electrică sunt toate utilajele acționate de energia electrică, și bineînțeles sistemul de distribuție a energiei termice. Riscurile unor electrocutări există în special în cazul personalului de întreținere utilaje și a personalului de întreținere a instalațiilor electrice. Evitarea aproape în totalitate a unor asemenea accidente se poate realiza prin angajarea unor oameni cu o bună calificare, responsabili și conștienți privind riscurile care există la instalațiile termice. Accidentele de natură electrică respectiv electrocutările, pot duce la arsuri foarte grave ale celor implicați sau la deces

**Accidentele sau incidentele de natură chimică.** Sursele potențiale sunt substanțe chimice și materiale combustibile existente pe amplasament.

**7.3. Planuri pentru situații de risc. Măsuri de prevenire a accidentelor** Reducerea riscului producerii unor accidente care pot conduce la poluări ale mediului sau accidentarea personalului, va fi responsabilitatea antreprenorului, care va prevedea măsuri și reguli de siguranță. Principalele direcții care sunt prevăzute la minimizarea riscului de accidente sunt următoarele:

1. Utilajele vor funcționa cu parametri în limite acceptabile.
2. Toate substanțele chimice vor fi depozitate conform normativelor în vigoare.
3. Muncitorii locului de muncă vor fi calificați și instruiți pentru a cunoaște toate regulile referitoare la locul de muncă.
4. Personalul va fi pregătit pentru a interveni în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are.
5. Va fi prevăzut un plan de mentenanță preventivă, care să reducă la minimum probabilitatea opririlor neprogramate care pot duce la apariția unor incidente. Se vor elabora proceduri de oprire în siguranță pentru fiecare utilaj.
6. Vor fi prevăzute proceduri de urgență stabilite împreună cu instituțiile specializate: pompieri, poliție, ambulanță, etc.

Având în vedere cele de mai sus, pentru asigurarea condițiilor de protecție a mediului și a sănătății populației, la realizarea producerii de agent termic, antreprenorul va avea în

---

vedere măsuri pentru prevenirea și intervenția, în cazul producerii unui incendiu ( echiparea zonelor de lucru cu stingătoare )

## **8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR**

Pe parcursul elaborării lucrării nu s-au înregistrat dificultăți majore care să prejudicieze obiectivitatea și concluziile analizei de impact asupra mediului. La dispoziția elaboratorului au fost puse datele și informațiile tehnice pe care titularul le-a deținut până la acel moment, astfel încât evaluarea de impact să acopere toate domeniile de analiză.

## **9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC**

### **Denumirea proiectului si localizare**

Documentația intitulată "Raport la studiu de impact asupra mediului pentru Centrala termica de zona pentru producere agent termic primar CT7 - Caraiman, cuplata cu punctul termic PT7", a fost întocmită conform Anexa 4 la Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului si respecta structura Ordinului MAPM nr 863/2002 Anexa 2, Conform adresei nr 16048/27.11.2019.

Raportul la studiu de evaluare a impactului asupra mediului respectă o serie de Directive Europene transpuse si implementate in legislația româneasca prin acte legislative privind protecția mediului pentru activitățile ce se supun evaluării impactului asupra mediului, si anume:

- Directiva Consiliului nr. 85/337/CEE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata si completata prin Directiva Consiliului 97/11/CE ;
- Directiva 2003/35/CE privind participarea publicului cu privire la elaborarea anumitor planuri si programe in legătura cu mediul, transpuse in legislația româneasca prin OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările si completările ulterioare.

Principalele obiective ale studiului in conformitate cu principiile prevenirii, reducerii si controlului poluării, sunt următoarele:

- 
- ✓ sa prezinte starea environmentală actuală a amplasamentului vizat, astfel încât in momentul comparării acestuia cu estimările anterioare să rezulte un punct de referință pentru modificările ce pot surveni in urma lucrărilor propuse;
  - ✓ să furnizeze informații asupra caracteristicilor fizice ale terenului si asupra vulnerabilității sale;
  - ✓ sa evalueze obiectiv toate posibilitățile de derulare ale proiectului, in vederea selectării strategiei optime de acțiune intr-o perspectivă sistemică.

Se propune amenajarea in cadrul incintei centralei termice CT-7 a unei noi surse de energie termica, respectiv o centrala termica de zona (CT-7), care sa produca si sa furnizeze agent termic primar pentru termoficare, dar care sa alimenteze indirect si consumatorii care apartineau de CT-7 si care in momentul de fata sunt cuplati la o ramura cu circuite de incalzire, apa calda menajera si recirculare apa calda menajera ce vine de la PT 29. In felul acesta va apare un nou punct termic, respectiv PT 7-Caraiman situat in aceeași incinta cu noua CT-7 de zona.

Noua centrala termica va avea in dotare cele doua cazane existente, model HR2-1400,  $T_{max}=110^{\circ}C$ , fiecare cu o sarcina termica de 1400kW. Capacitatea noii centrale va fi suplimentata prin relocarea unui cazan Pn5, model HR2-2350, avand capacitatea de 2350kW. Toate cele trei cazane vor functiona cu gaze naturale. Cazanele vor produce energie termica in cantitati adaptate la capacitatea de transport a retelelor termice primare existente precum si la necesarul calculat pentru consumatorii ce vor beneficia de agentul termic produs in aceasta noua sursa, inclusiv noul PT 7-Caraiman. Se va verifica posibilitatea exploatarei bransamentului de gaze si al echipamentelor din postul de reglare - masurare existent dupa renominalizarea noilor consumatori de gaze. De asemenea se va pastra actualul cos de gaze arse, precum si o serie din instalatiile si utilajele aflate pe circuitul secundar (robineti, vas de expansiune si rezervoare de acumulare). Restul instalatiilor se vor dezafecta si inlocuii cu altele noi, conform schemei functionale proprii noii surse de energie termica. Pentru a putea prelua si evacua gazele arse provenite de la cele trei cazane actualul colector circular cu  $\varnothing 800$  se va inlocui cu alt colector metalic avand  $\varnothing 1100$ . Acesta se va cupla la canalul de fum exterior din zidarie.

---

Solutiile tehnice pentru executie, impreuna cu cerintele privind montajul tuturor utilajelor si echipamentelor proprii acestor noi instalatii impun o extindere a spatiilor tehnice existente .Din acest motiv se are in vedere proiectarea si executia unei incinte de cca 65m<sup>2</sup>, alipita constructiei existente pe latura lunga a cladirii, spre zona de parcare.

Lucrarile presupun si utilizarea integrala a incintei actualei CT 7, cu disponibilizarea unor spatii tehnice prin dezafectarea unor instalatii si echipamente tehnice care nu se mai regasesc in noua schema functionala a sursei de baza (CT7) si a noului punct termic PT 7-Caraiman. Aceste spatii vor fi utilizate pentru executia si montajul noilor instalatii.

Pentru functionarea surselor termice de productie, furnizare, respectiv transformare a energiei termice este necesara suplimentarea puterii electrice.

- Centrala termica de zona CT7 . cuplata cu punctul termic PT7 - Caraiman

- Echipare : - 2buc. x cazane tip HR2-1400HR ,

- putere initiala . . . . . 2 x 1.400 kW = 2.800 kW,
- putere luata in calcul . . . . . 2 x 1.250 kW =2.500kW /2,15 Gcal/h

- 1buc. x cazan tip HR2-2350 ,

- putere initiala . . . . . 1 x 2.350 kW = 2.350 kW,
- putere luata in calcul . . . . . 1 x 2.100 kW = 2.000 kW/1,82 Gcal/h

Putere termica totala la CT7 luata in calcul . . . . . ≈ 4 Gcal/h

Cazanele vor functiona cu gaze naturale furnizate de actualul bransament si de statia de reglare si masurare, care s-a verificat si s-a adaptat noilor conditii de consum. La fel, pe baza documentatiei de renominalizare consumatori se va reface si complecta noua instalatie interioara de utilizare gaze. Instalatiile si incinta cladirii s-au executat si amenaja in conformitate cu normele NTPEE-2018 privind proiectarea si executia instalatiilor de gaze.

Obiectivul este amplasat intre str. Vlasiei si Teatrul George Ciprian din municipiul Buzau.



---

Accesul principal la cladirea noii centrale termice CT7, cuplata cu punctul termic PT7 Caraiman, se realizeaza din strada Vlasiei .

#### **Durata etapei de funcționare - nelimitata**

##### **▪ Procese tehnologice**

##### **Activități in perioada de construcții-montaj sunt:**

Pe circuitul primar, vanele de sectionare pentru racordul de conducte care pleaca spre rețeaua de termoficare a municipiului, alocata acestei noi surse de energie termica .

Indirect, pe circuitul primar se socotesc limite ale proiectului punctele de sectionare ale rețelelor de termoficare care sunt alimentate doar din CT 7 1, care delimiteaza aceste conducte de rețelele alimentate din celalalte doua noi surse de producere de energie termica,

Pe circuitul secundar al lui PT7 Caraiman, vanele de sectorizare aflate pe modulul termic MT2.

##### **. Activități in perioada de construcții-montaj sunt:**

- stabilirea necesarului termic pentru fiecare consumator
- stabilirea circuitului cel mai dezavantajos;
- calculul pierderilor de presiune pentru fiecare tronson
- calculul de dimensionare;
- presiunea de incercare la rezistenta.

Dimensionarea hidraulică a rețelelor termice primare a vizat in fapt determinarea pierderilor de presiune pe rețelele exterioare si in instalatiile interioare ale punctelor si modulelor termice existente, in conditiile vehicularii unor debite de agent termic stabilite conform celor de mai sus, pentru a determina parametrii de presiune aferenti pompelor de circulatie din noua sursa de caldura, respectiv CT7 .

#### **Situația existentă**

Cladirea in care se afla in conservare actuala centrala termica CT7 este o constructie din cadre din beton armat alcatuit din stalpi si grinzi de rezistenta plus inchideri din zidarii de caramida si placi prefabricate tipizate pentru invelitoare. Dimensiunile cladirii sunt de cca

---

11,80x8,80m avand un regim de inaltime de cca 5,25m. Constructia are un grup sanitar, iar legatura catre cosul de fum metalic exterior se realizeaza printr-un canal de fum din zidarie care comunica cu incinta centralei. In interior, la acest canal de fum se racordeaza colectorul de fum circular Ø800 care preia gazele de ardere de la cele doua cazane din dotare. Cosul de fum este pozitionat la 4,5m de cladire, este metalic autoportant, cu diametrul Ø800mm si o inaltime de cca 30m.

Suprafata tehnologica actuala alocata centralei termice CT7 este de cca 100m<sup>2</sup>.

Instalatiile termice prezente din interiorul lui CT 7 sunt constituite din doua cazane tip HR2-1400, rezervoare verticale de acumulare pentru apa calda menajera si de preluare volume de expansiune, sistem distribuitor / colector, pompe de conducta si tablou electric de alimentare si automatizare. Toate instalatiile sunt nefunctionale, alimentarea cu apa calda pentru incalzire, apa calda de consum si recirculare a.c.m. facandu-se de la punctul termic PT29.

Se propune amenajarea in cadrul incintei centralei termice CT-7 a unei noi surse de energie termica, respectiv o centrala termica de zona (CT-7), care sa produca si sa furnizeze agent termic primar pentru termoficare, dar care sa alimenteze indirect si consumatorii care apartineau de CT-7 si care in momentul de fata sunt cuplati la o ramura cu circuite de incalzire, apa calda.menajera si recirculare apa calda.menajera. ce vine de la PT 29. In felul acesta va apare un nou punct termic, respectiv PT 7-Caraiman situat in aceeasi incinta cu noua CT-7 de zona.

Noua centrala termica va avea in dotare cele doua cazane existente, model HR2-1400, Tmax=110°C, fiecare cu o sarcina termica de 1400kW. Capacitatea noii centrale va fi suplimentata prin relocarea unui cazan Pn5, model HR2-2350, avand capacitatea de 2350kW. Toate cele trei cazane vor functiona cu gaze naturale. Cazanele vor produce energie termica in cantitati adaptate la capacitatea de transport a retelelor termice primare existente precum si la necesarul calculat pentru consumatorii ce vor beneficia de agentul termic produs in aceasta noua sursa, inclusiv noul PT7-Caraiman. S-a verificat posibilitatea exploatarei bransamentului de gaze si al echipamentelor din postul de reglare-masurare existent dupa renominalizarea noilor consumatori de gaze. De asemenea s-a pastrat actualul cos de gaze arse, precum si o serie din instalatiile si utilajele aflate pe circuitul secundar

---

(robineti, vas de expansiune si rezervoare de acumulare). Restul instalatiilor se vor dezafecta si inlocuii cu altele noi, conform schemei functionale proprii noii surse de energie termica. Pentru a putea prelua si evacua gazele arse provenite de la cele trei cazane actualul colector circular Ø800 se va inlocui cu alt colector metalic avand Ø1100. Acesta se va cupla la canalul de fum exterior.

Solutiile tehnice pentru executie, impreuna cu cerintele privind montajul tuturor utilajelor si echipamentelor proprii acestor noi instalatii impun o extindere a spatiilor tehnice existente . Din acest motiv se are in vedere proiectarea si executia unei incinte de cca 65m<sup>2</sup>, alipita constructiei existente pe latura lunga a cladirii, spre zona de parcare.

Lucrarile presupun si utilizarea integrala a incintei actualei CT7, cu disponibilizarea unor spatii tehnice prin dezafectarea unor instalatii si echipamente tehnice care nu se mai regasesc in noua schema functionala a sursei de baza (CT7) si a noului punct termic PT7-Caraiman. Aceste spatii vor fi utilizate pentru executia si montajul noilor instalatii.

Pentru functionarea celor doua surse termice de productie, furnizare, respectiv transformare a energiei termice va fi necesara suplimentarea puterii electrice.

## **Deșeuri**

### **Generarea deșeurilor**

#### **Perioada de construcții-montaj**

Deșeurile rezultate în timpul executării lucrărilor construcții – montaj (metale feroase si neferoase, mase plastice, lemne de la cofraje, moloz etc.) s-au colectat selectiv și au fost depozitate temporar în spații special amenajate, acestea vor fi după caz refolosite sau valorificate conform prevederilor din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

#### **Perioada de funcționare**

Deșeurile (nepericuloase si periculoase) rezultate în timpul funcționarii se vor colecta selectiv si vor fi depozitate temporar în spatii special amenajate, vor fi după caz refolosite sau valorificate si se vor evacua conform prevederilor din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

---

## **Alimentarea cu apă**

*Sursa de apa - sursa existenta:*

Debitul de apa necesar alimentarii consumatorilor din CT 7 Caraiman se asigura prin păstrarea racordului la rețeaua de apa potabila existenta in incinta PT7 printr-o conducta de racord din tuburi PEID, pe traseul acesteia fiind prevăzute robinete de izolare.

Cerința de apa din rețeaua centralizata a municipiului Buzau este:

- $Q_{zi\ max} = 6,90\text{mc/zi}$  ( $0,2875\text{mc/h}$ ;  $0,0000798611\ \text{l/s}$ );
- $Q_{zi\ med} = 5,9740\ \text{mc/zi}$  ( $0,2489\ \text{mc/h}$ ;  $0,000069\ \text{l/s}$ );
- $Q_{or\ max} = 0,2875\ \text{mc/h}$  ( $0,000079\ \text{l/s}$ ).

## **Apa necesară pentru stingerea incendiilor**

Asigurarea debitelor de apa pentru stins incendiul cu hidranți interiori si exteriori se asigura prin racordarea la sistemul de apa incendiu existent al CTE Iernut. Pentru alimentarea instalațiilor de stins incendiul cu apa pulverizata se prevede un rezervor de stocare apa cu un volum util de 180 mc, o stație de pompare si o rețea exterioară dublă de alimentare cu apa pulverizată. Debite necesare pentru stins incendiu:

- pentru hidranții interiori un debit  $Q = 4,2\ \text{l/s}$ ;
- pentru hidranții exteriori un debit de  $Q = 30\ \text{l/s}$ ;
- pentru apa pulverizata un debit de  $Q = 50\ \text{l/s}$ .

## **Alimentarea cu apă tehnologică**

*Sursa de apa - sursa existenta:*

Necesarul de apă pentru consumul termic se asigură din circuitul hidrotehnic existent al PT7 . Necesarul de apă este de circa 208mc/lună si reprezinta apa de adaos

## **Surse de poluare a aerului – Perioada de construcție**

Surse mobile nedirijate

Sursele de poluanți atmosferici, ca urmare a desfășurării lucrărilor de realizare a investiției sunt gazele de ardere, provenite de la motoarele utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor propuse, precum și de la mijloacele auto care vor fi folosite pentru transportul materialelor. Cantitățile de poluanți emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de următorii factori: nivelul tehnologic al motorului, puterea motorului, consumul de carburant pe unitatea de putere, capacitatea utilajului, vârsta motorului / utilajului, dotarea cu dispozitive de reducere a poluării. Circulația autovehiculelor in incinta va determina emisii de

---

poluanți specifici gazelor de eșapament: ( NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, VOC, CO, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> ) și pulberi în suspensie PM<sub>10</sub>. Pentru estimarea emisiilor de poluanți s-a utilizat metodologia CORINAIR, metodologie promovată de Uniunea Europeană, sursa de poluare a aerului este reprezentată de arderea carburantului în motoarele autovehicule de transport. Pentru determinarea emisiilor provenite de la eșapamentele motoarelor s-au utilizat factorii de emisie pentru motoarele Diesel specificați în CORINAIR. Factori de emisie recomandați pentru vehicule grele conform CORINAIR.

### **Surse de poluare a aerului – Perioada de funcționare**

- Surse mobile nedirijate

Circulația autovehiculelor pe platforma amenajată va determina emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament: (NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, VOC, CO, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>) și pulberi în suspensie PM<sub>10</sub>. Circulația autovehiculelor pe platforma CT 7 reprezintă traficul de incintă. Mișcarea fiecărui vehicul reprezintă o sursă liniară, în ansamblu, platforma pe care are loc traficul de incintă reprezintă o sursă de suprafață la sol, deschisă, cu emisii nedirijate având rate variabile. Emisiile în atmosferă provenite din traficul intern vor avea următoarele caracteristici:

- surse nedirijate (fugitive);
- surse situate la nivelul solului;
- ansamblul surselor liniare formează o sursă de suprafață.

Datorită faptului că aceste surse nu vor fi dirijate, valorile estimate ale emisiilor de poluanți vor fi evaluate în raport cu limitele maxime admise din Anexa nr. 1 - Ordinul nr. 462/1993

Estimarea emisiilor provenite de la mijloacele auto s-a realizat prin metodologia CORINAIR, ținând cont de intensitatea traficului de incintă, tipul și viteza mijloacelor de transport, precum și de distanța parcursă de mijloacele de transport auto în incinta amplasamentului și anume:

- fluxul zilnic de vehicule de transport 2 buc/zi ( 1 intră și 1 iese );
- număr de km/zi parcurși în parcare de către toate vehiculele implicate în flux 1km/zi (24h);

### **Surse fixe dirijate**

- Noua centrală termică va avea în dotare cele două cazane existente, model HR2-1400, T<sub>max</sub>=110°C, fiecare cu o sarcină termică de 1400kW și un cazan Pn5, model HR2-2350, cu capacitatea de 2350kW. Toate cele trei cazane vor funcționa cu gaze

---

naturale si vor evacua gazele arese prin cosul de fum pozitionat la 4,5m de cladire, este metalic autoportant, cu diametrul Ø800mm si o inaltime de cca 26m.

- Deoarece combustibilul utilizat este gazul natural, care la noi în țară este compus în principal din gaz metan, alte hidrocarburi (în general fracții C1-C4) si foarte rar hidrogen sulfurat sau alți compuși, conform documentelor BAT, emisiile de SO<sub>2</sub> si de pulberi în suspensie vor fi reduse si se vor încadra în valorile limită de emisie (VLE). În urma arderii combustibilului gazos vor rezulta emisii de NO<sub>x</sub>, CO si CO<sub>2</sub>. Dimensionarea coșurilor de fum aferente cazanelor care s-au montat în incinta CT 7 s-a realizat din punct de vedere gazodinamic, al pierderilor de presiune pe traseul de evacuare a gazelor de ardere în atmosferă, cât si din punct de vedere al asigurării unei dispersii corespunzătoare a substanțelor poluante (oxizilor de azot) în zona înconjurătoare, astfel încât să se respecte legislația de mediu privind emisiile industriale (Legea 278/2013 si Directiva 2010/75/UE).

#### **Surse de poluare a solurilor Perioada de construcție**

Lucrările de montaj necesare pentru montarea-asamblarea celor două cazane au fost realizate pe incinta punctului termic si nu vor fi influențate alte zone neafectate până în prezent de instalații sau construcții. În timpul execuției lucrărilor s-au luat măsuri în vederea diminuării poluării solului si a apelor subterane cu, betoane procesate, pierderi de lubrifianți si/sau combustibili. Lucrările prevăzute de proiect în vederea echipării CT 7 cu două cazane, s-au desfășurat în incinta punctului termic PT7 si vor consta în:

- lucrări pregătitoare pentru începerea execuției (organizare de șantier, eliberarea incintei PT de echipamentele ce au fost dezasamblate, etc.);
- lucrări de construcții pentru executarea fundațiilor pentru noile echipamente (coșurile de fum);
- lucrări de montaj a noilor echipamente;
- lucrări pentru încadrarea noilor echipamente în sistemul tehnologic electric si în instalația de automatizare; I
- lucrări de revizii tehnice, controale, verificări si probe de punere în funcțiune.

Măsurile luate prin organizarea de șantier, precum si cele necesare pentru organizarea activității propriu-zise vor contribui la o diminuare importantă a impactului asupra solului. Se consideră că lucrările care vor fi efectuate nu vor afecta subsolul, astfel încât nu sunt necesare lucrări suplimentare de protecție.

---

## **Surse de poluare a solurilor Perioada de funcționare nu sunt surse de poluare**

Monitorizarea mediului este o activitate care va fi reglementată de către autoritatea de mediu prin avizul respective autorizația de mediu. Ea se va efectua prin două tipuri de acțiuni:

- supraveghere din partea organelor abilitate și cu atribuții de control;
- automonitorizarea procesului tehnologic;
- monitorizare.

Monitorizarea în CT7 se face fie prin monitorizare periodică cu laboratoare acreditate conform SR EN ISO 17025-2018 a factorilor de mediu și prin automonitoringul procesului.

Automonitoringul procesului este obligația societății și are următoarele componente:

- monitoringul tehnologic/monitoringul variabilelor de proces;
- monitoringul post – închidere.

Astfel că, în afara activității de monitorizare a parametrilor de proces, în termocentrală se vor monitoriza și raporta autorității competente pentru protecția mediului:

- valorile de emisie în aer pentru oxizi de azot, pulberi, zgomot
- valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate tehnologice și menajere evacuate;
- cantitățile de deșeuri și modul lor de valorificare.

**LAJEDO S.R.L.**  
**LABORATOR ANALIZE DE MEDIU**  
**STR. CRIȘAN NR. 39 PLOIEȘTI**  
**R.C. J40/13717/2013/C.U.I. RO 4458290**  
**Tel/Fax 0244520804, Fax 0372890583**  
**Tel 0372913240; Mobil 0722316243, 0722260327**  
**www.lajedo.ro / lajedo23@yahoo.com**



**RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**Nr. 84/22.01.2020**

**1.DENUMIRE PROBĂ: CÂMP ACUSTIC**

**2. IDENTIFICARE BENEFICIAR COMANDA:**

Nume: **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZĂU**  
Adresă: str. Piața Daciei, nr.1 Buzău, jud. Buzău  
Punct de lucru: Regia Autonomă Municipală Buzău CT7, jud. Buzău  
Nr. comanda: nr. intrare 88/21.01.2020

**3.IDENTIFICARE PROBĂ:**

Cod probă: 171  
Date de identificare a probelor:  
Loc de prelevare:

1. S-au efectuat determinări diurne (interval orar 07:00 – 23:00) ale nivelului de zgomot exterior clădirilor de locuit – fațada clădirii de locuit bl.5, str. Caraiman, Buzău în condiții normale de operare a surselor de zgomot din cadrul punctului termic CT7.

Număr de puncte de prelevare/măsurare: 1/1  
Probele au fost prelevate de: LAJEDO S.R.L. (ing. Gabriel Nedelcu).  
Încercări executate: nivel de zgomot.

Metoda de prelevare/echipamente folosite: SR ISO 1996-2/2008/ sonometru Delta OHM HD 2110L seria 17021434643, calibrator Delta OHM HD 2020, seria 17000972, analizor microclimat SPER SCIENTIFIC seria 850070, stație meteo M1.

Data prelevării probei/efectuării determinărilor: 21.01.2020/21.01.2020  
Data primirii probei: 21.01.2020  
Data finalizării analizelor: 21.01.2020

**4. CONDIȚII CLIMATICE**

temperatură aer: (vezi pag. 2)  
umiditate relativă: (vezi pag. 2)

Rezultatele încercărilor efectuate sunt centralizate în tabelul nr. 1 și se referă numai la determinările efectuate în data de 21.01.2020.

Reproducerea integrală sau parțială a prezentului raport de încercare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilme, etc.), este interzisă dacă nu există acordul scris al laboratorului LAJEDO S.R.L.

**Avertisment:** Beneficiarul devine proprietarul raportului de încercare doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a raportului de analize, în cazul neachitării integrale a serviciilor prestate.

**Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina



*Copie conform cu originalul*

Cod: FL-5.10-01  
Ediția 5 /Rev.2/2017

**Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**Aprobat**  
Director, ing. Vasile Eugenia





## 5. ANALIZE FIZICO-CHIMICE cod probă 171

### Condiții meteo în momentul efectuării determinărilor de zgomot:

- Taer = 1,0°C, Urel = 68,0%, Patm = 1017hPa, Vvânt = 0,5m/s, direcția vântului NVSV
- acoperire cer cu nori: 2/10

### Descrierea surselor de zgomot

- Cazan apă caldă - 2,75Gcal - 1buc
- Cazan apă caldă - 1,40Gcal - 2buc
- Electropompa recirculare - 15KW - 3buc
- Electropompa recirculare - 3KW - 3buc
- Trafic de persoane și auto specific str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău
- funcționare discontinuă, program de lucru: luni-duminică 20:00 - 08:00.

**Tabel nr.1. Determinări nivel de zgomot diurn exterior clădirilor de locuit (interval orar 07:00 - 23:00)**

Nr. crt.	Denumire indicator analizat	Metoda de analiza	Lim. adm. conf. OMS 119/2014 cu modif. și completările OMS 994/2018	Lmin dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Observații
1.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	<b>55,0 dB(A)</b>	42,6	<b>47,5<sup>1)</sup></b>	72,2	Determinările s-au efectuat fațada clădirii de locuit bl.5, str. Caraiman, Buzău cu sursele de zgomot menționate în funcțiune

- 1) Limita maximă admisibilă se aplică valorii pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, Leq

### Interval prelevare:

1.cu sursele de zgomot pornite 11:53:56 - 12:08:56

**Amplasarea microfonului:** Sonometrul s-a amplasat pe trepid la înălțimea de 1,5m față de sol pe zona moale (pământ) la fațada clădirii de locuit bl.5, str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău.

### **Influența condițiilor meteorologice**

Variația nivelului de presiune acustică cu condițiile meteorologice este mică dacă este îndeplinită condiția de mai jos:  $\frac{h_s + h_r}{r} \geq 0,1$  unde  $h_s$  este înălțimea sursei,  $h_r$  este înălțimea receptorului și  $r$  este distanța între sursa și receptor.

Pentru determinările nivelului de zgomot exterior condiția este îndeplinită:  $\frac{h_s + h_r}{r} = 0,4$  ( $h_r = 1,5\text{m}$ ,  $h_s = 2,0\text{m}$ ,  $r = 8\text{m}$ ).

Din cauza caracterului activității nu s-au efectuat determinări de zgomot de fond. În consecință nu se fac corecții cu zgomotul rezidual. Nu se fac corecții legate de amplasarea microfonului și condițiile meteorologice.

Trasabilitatea măsurărilor este realizată și menținută prin etalonări periodice în laboratoare acreditate pentru etalonare în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2005 (INM-CE 01.03-427/2019, 01.03-180/2019). Pentru verificarea calibrării întregului sistem de măsurare (sonometru integrator, clasa 1 și microfon) la începutul și la sfârșitul sesiunii de măsurători s-a utilizat calibrator clasa 1 Delta OHM HD2020, la 2 frecvențe, rezultatele obținute încadrându-se în incertitudinea de măsurare stabilită.

Rezultatelor prezentate li se poate atribui o incertitudine de măsurare extinsă a întregii proceduri de măsurare pentru un factor de acoperire,  $k=2$  și un interval de încredere de 95% de  $\pm 1,2\text{dB}$ .

### **Observații:**

\* Prezentul raport de încercare conține 3 (trei) pagini și s-a eliberat în două exemplare în original, unul pentru beneficiar pe hârtie verde și unul pentru unitatea emitentă.

\*\* Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.

### **Elaborat :**

Șef laborator aer,  
ing. Manolache Alina



Copie conform cu originalul

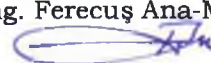
### **Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia



### **Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**LAJEDO S.R.L.**  
**LABORATOR ANALIZE DE MEDIU**  
**STR. CRIȘAN NR. 39 PLOIEȘTI**  
**R.C. J40/13717/2013/C.U.I. RO 4458290**  
**Tel/Fax 0244520804, Fax 0372890583**  
**Tel 0372913240; Mobil 0722316243, 0722260327**  
**www.lajedo.ro / lajedo23@yahoo.com**



**RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**Nr. 85/22.01.2020**

**1.DENUMIRE PROBĂ: CÂMP ACUSTIC**

**2. IDENTIFICARE BENEFICIAR COMANDA:**

Nume: **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZĂU**  
Adresă: str. Piața Daciei, nr.1 Buzău, jud. Buzău  
Punct de lucru: Regia Autonomă Municipală Buzău CT7, jud. Buzău  
Nr. comanda: nr. intrare 88/21.01.2020

**3.IDENTIFICARE PROBĂ:**

Cod probă: 172  
Date de identificare a probelor:  
Loc de prelevare:

1. S-au efectuat determinări diurne (interval orar 07:00 – 23:00) ale nivelului de zgomot exterior clădirilor de locuit – fațada clădirii de locuit bl.6, str. Caraiman, Buzău în condiții normale de operare a surselor de zgomot din cadrul punctului termic CT7.

Număr de puncte de prelevare/măsurare: 1/1  
Probele au fost prelevate de: LAJEDO S.R.L. (ing. Gabriel Nedelcu).  
Încercări executate: nivel de zgomot.

Metoda de prelevare/echipamente folosite: SR ISO 1996-2/2008/ sonometru Delta OHM HD 2110L seria 17021434643, calibrator Delta OHM HD 2020, seria 17000972, analizor microclimat SPER SCIENTIFIC seria 850070, stație meteo M1.

Data prelevării probei/efectuării determinărilor: 21.01.2020/21.01.2020  
Data primirii probei: 21.01.2020  
Data finalizării analizelor: 21.01.2020

**4. CONDIȚII CLIMATICE**

temperatură aer: (vezi pag. 2)  
umiditate relativă: (vezi pag. 2)

Rezultatele încercărilor efectuate sunt centralizate în tabelul nr. 1 și se referă numai la determinările efectuate în data de 21.01.2020.

Reproducerea integrală sau parțială a prezentului raport de încercare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilme, etc.), este interzisă dacă nu există acordul scris al laboratorului LAJEDO S.R.L.

**Avertisment:** Beneficiarul devine proprietarul raportului de încercare doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a raportului de analize, în cazul neachitării integrale a serviciilor prestate.

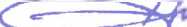
**Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina



**Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia



*Copie conform cu originalul*  
Cod: FL-5.10-01  
Ediția 5 / Rev.2/2017

pag. 1 din 3

## 5. ANALIZE FIZICO-CHIMICE cod probă 172

### Condiții meteo în momentul efectuării determinărilor de zgomot:

- Taer = 1,0°C, Urel = 68,0%, Patm = 1017hPa, Vvânt = 0,5m/s, direcția vântului NVSV
- acoperire cer cu nori: 2/10

### Descrierea surselor de zgomot

- Cazan apă caldă - 2,75Gcal - 1buc
- Cazan apă caldă - 1,40Gcal - 2buc
- Electropompa recirculare - 15KW - 3buc
- Electropompa recirculare - 3KW - 3buc
- Trafic de persoane și auto specific str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău
- funcționare discontinuă, program de lucru: luni-duminică 20:00 - 08:00.

**Tabel nr.1. Determinări nivel de zgomot diurn exterior clădirilor de locuit (interval orar 07:00 - 23:00)**

Nr. crt.	Denumire indicator analizat	Metoda de analiza	Lim. adm. conf. OMS 119/2014 cu modif. și completările OMS 994/2018	Lmin dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Observații
1.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	<b>55,0 dB(A)</b>	48,9	<b>52,0<sup>1)</sup></b>	63,1	Determinările s-au efectuat fațada clădirii de locuit bl.6, str. Caraiman, Buzău cu sursele de zgomot menționate în funcțiune

- 2) Limita maximă admisibilă se aplică valorii pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, Leq

### Interval prelevare:

- 1.cu sursele de zgomot pornite 11:15:53 - 11:30:53

**Amplasarea microfonului:** Sonometrul s-a amplasat pe trepied la înălțimea de 1,5m față de sol pe zona moale (pământ) la fațada clădirii de locuit bl.6, str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău.

### **Influența condițiilor meteorologice**

Variația nivelului de presiune acustică cu condițiile meteorologice este mică dacă este îndeplinită condiția de mai jos:  $\frac{h_s + h_r}{r} \geq 0,1$  unde  $h_s$  este înălțimea sursei,  $h_r$  este înălțimea receptorului și  $r$  este distanța între sursa și receptor.

Pentru determinările nivelului de zgomot exterior condiția este îndeplinită:  $\frac{h_s + h_r}{r} = 0,6$  ( $h_r = 1,5\text{m}$ ,  $h_s = 2,0\text{m}$ ,  $r = 6\text{m}$ ).

Din cauza caracterului activității nu s-au efectuat determinări de zgomot de fond. În consecință nu se fac corecții cu zgomotul rezidual. Nu se fac corecții legate de amplasarea microfonului și condițiile meteorologice.

Trasabilitatea măsurărilor este realizată și menținută prin etalonări periodice în laboratoare acreditate pentru etalonare în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2005 (INM-CE 01.03-427/2019, 01.03-180/2019). Pentru verificarea calibrării întregului sistem de măsurare (sonometru integrator, clasa 1 și microfon) la începutul și la sfârșitul sesiunii de măsurători s-a utilizat calibrator clasa 1 Delta OHM HD2020, la 2 frecvențe, rezultatele obținute încadrându-se în incertitudinea de măsurare stabilită.

Rezultatelor prezentate li se poate atribui o incertitudine de măsurare extinsă a întregii proceduri de măsurare pentru un factor de acoperire,  $k=2$  și un interval de încredere de 95% de  $\pm 1,2\text{dB}$ .


#### **Observații:**

\* Prezentul raport de încercare conține 3 (trei) pagini și s-a eliberat în două exemplare în original, unul pentru beneficiar pe hârtie verde și unul pentru unitatea emitentă.

\*\* Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.


#### **Elaborat :**

Șef laborator aer,  
ing. Manolache Alina

  
Copie conform cu originalul

#### **Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia



#### **Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**LAJEDO S.R.L.**  
**LABORATOR ANALIZE DE MEDIU**  
**STR. CRIȘAN NR. 39 PLOIEȘTI**  
**R.C. J40/13717/2013/C.U.I. RO 4458290**  
**Tel/Fax 0244520804, Fax 0372890583**  
**Tel 0372913240; Mobil 0722316243, 0722260327**  
**www.lajedo.ro / lajedo23@yahoo.com**



**RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**Nr. 86/22.01.2020**

**1.DENUMIRE PROBĂ: CÂMP ACUSTIC**

**2. IDENTIFICARE BENEFICIAR COMANDA:**

Numere: **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZĂU**  
Adresă: str. Piața Daciei, nr.1 Buzău, jud. Buzău  
Punct de lucru: Regia Autonomă Municipală Buzău CT7, jud. Buzău  
Nr. comanda: nr. intrare 88/21.01.2020

**3.IDENTIFICARE PROBĂ:**

Cod probă: 173  
Date de identificare a probelor:  
Loc de prelevare:

1. S-au efectuat determinări diurne (interval orar 07:00 – 23:00) ale nivelului de zgomot exterior clădirilor de locuit – fațada clădirii de locuit bl.7, str. Caraiman, Buzău în condiții normale de operare a surselor de zgomot din cadrul punctului termic CT7.

Număr de puncte de prelevare/măsurare: 1/1

Probele au fost prelevate de: LAJEDO S.R.L. (ing. Gabriel Nedelcu).

Încercări executate: nivel de zgomot.

Metoda de prelevare/echipamente folosite: SR ISO 1996-2/2008/ sonometru Delta OHM HD 2110L seria 17021434643, calibrator Delta OHM HD 2020, seria 17000972, analizor microclimat SPER SCIENTIFIC seria 850070, stație meteo M1.

Data prelevării probei/efectuării determinărilor: 21.01.2020/21.01.2020

Data primirii probei: 21.01.2020

Data finalizării analizelor: 21.01.2020

**4. CONDIȚII CLIMATICE**

temperatură aer: (vezi pag. 2)

umiditate relativă: (vezi pag. 2)

Rezultatele încercărilor efectuate sunt centralizate în tabelul nr. 1 și se referă numai la determinările efectuate în data de 21.01.2020.

Reproducerea integrală sau parțială a prezentului raport de încercare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilme, etc.), este interzisă dacă nu există acordul scris al laboratorului LAJEDO S.R.L.

**Avertisment:** Beneficiarul devine proprietarul raportului de încercare doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a raportului de analize, în cazul neachitării integrale a serviciilor prestate.

**Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina



Cod: FL-5.10-01

Ediția 5 /Rev.2/2017

**Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**Aprobat**  
Director, ing. Vasile Eugenia



*Copie conform cu originalul*

## 5. ANALIZE FIZICO-CHIMICE cod probă 173

### Condiții meteo în momentul efectuării determinărilor de zgomot:

- Taer = 1,0°C, Urel = 68,0%, Patm = 1017hPa, Vvânt = 0,5m/s, direcția vântului NVSV
- acoperire cer cu nori: 2/10

### Descrierea surselor de zgomot

- Cazan apă caldă - 2,75Gcal - 1buc
- Cazan apă caldă - 1,40Gcal - 2buc
- Electropompa recirculare - 15KW - 3buc
- Electropompa recirculare - 3KW - 3buc
- Trafic de persoane și auto specific str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău
- funcționare discontinuă, program de lucru: luni-duminica 20:00 - 08:00.

**Tabel nr.1. Determinări nivel de zgomot diurn exterior clădirilor de locuit (interval orar 07:00 - 23:00)**

Nr. crt.	Denumire indicator analizat	Metoda de analiza	Lim. adm. conf. OMS 119/2014 cu modif. și completările OMS 994/2018	Lmin dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Observații
1.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	<b>55,0 dB(A)</b>	47,8	<b>49,9<sup>1)</sup></b>	63,5	Determinările s-au efectuat fațada clădirii de locuit bl.7, str. Caraiman, Buzău cu sursele de zgomot menționate în funcțiune

3) Limita maximă admisibilă se aplică valorii pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, Leq

### Interval prelevare:

1.cu sursele de zgomot pornite 11:35:10 - 11:50:10

**Amplasarea microfonului:** Sonometrul s-a amplasat pe trepied la înălțimea de 1,5m față de sol pe zona moale (pământ) la fațada clădirii de locuit bl.7, str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău.



### **Influența condițiilor meteorologice**

Variația nivelului de presiune acustică cu condițiile meteorologice este mică dacă este îndeplinită condiția de mai jos:  $\frac{h_s + h_r}{r} \geq 0,1$  unde  $h_s$  este înălțimea sursei,  $h_r$  este înălțimea receptorului și  $r$  este distanța între sursa și receptor.

Pentru determinările nivelului de zgomot exterior condiția este îndeplinită:  $\frac{h_s + h_r}{r} = 0,2$  ( $h_r = 1,5\text{m}$ ,  $h_s = 2,0\text{m}$ ,  $r = 15\text{m}$ ).

Din cauza caracterului activității nu s-au efectuat determinări de zgomot de fond. În consecință nu se fac corecții cu zgomotul rezidual. Nu se fac corecții legate de amplasarea microfonului și condițiile meteorologice.

Trasabilitatea măsurărilor este realizată și menținută prin etalonări periodice în laboratoare acreditate pentru etalonare în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2005 (INM-CE 01.03-427/2019, 01.03-180/2019). Pentru verificarea calibrării întregului sistem de măsurare (sonometru integrator, clasa 1 și microfon) la începutul și la sfârșitul sesiunii de măsurători s-a utilizat calibrator clasa 1 Delta OHM HD2020, la 2 frecvențe, rezultatele obținute încadrându-se în incertitudinea de măsurare stabilită.

Rezultatelor prezentate li se poate atribui o incertitudine de măsurare extinsă a întregii proceduri de măsurare pentru un factor de acoperire,  $k=2$  și un interval de încredere de 95% de  $\pm 1,2\text{dB}$ .

#### **Observații:**

\* Prezentul raport de încercare conține 3 (trei) pagini și s-a eliberat în două exemplare în original, unul pentru beneficiar pe hârtie verde și unul pentru unitatea emitentă.

\*\* Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.

#### **Elaborat :**

Șef laborator aer,  
ing. Manolache Alina

*Copie conform cu originalul*

#### **Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia

#### **Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**LAJEDO S.R.L.**  
**LABORATOR ANALIZE DE MEDIU**  
**STR. CRIȘAN NR. 39 PLOIEȘTI**  
**R.C. J40/13717/2013/C.U.I. RO 4458290**  
**Tel/Fax 0244520804, Fax 0372890583**  
**Tel 0372913240; Mobil 0722316243, 0722260327**  
**www.lajedo.ro / lajedo23@yahoo.com**

acreditat pentru  
ÎNCERCARE



SR EN ISO/CEI 17025:2005  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
LI 652

**RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**Nr. 87/22.01.2020**

**1.DENUMIRE PROBĂ: CAMP ACUSTIC**

**2. IDENTIFICARE BENEFICIAR:**

Nume: **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZĂU**  
Adresă: str. Piața Daciei, nr.1 Buzău, jud. Buzău  
Punct de lucru: Regia Autonomă Municipală Buzău CT7, jud. Buzău  
Nr. comanda: nr. intrare 88/21.01.2020

**3.IDENTIFICARE PROBĂ:**

Cod probă: 174  
Date de identificare a probelor:  
Loc de prelevare:

1. S-au efectuat determinări ale nivelului de zgomot, la limita nordică a incintei punctului termic CT7, cu sursele de zgomot pornite.

Număr de puncte de prelevare/măsurare: 1/1  
Probele au fost prelevate de: LAJEDO S.R.L. (ing. Gabriel Nedelcu).  
Încercări executate: nivel de zgomot.

Metoda de prelevare/echipamente folosite: SR ISO 1996-1/2016, SR ISO 1996-2/2008, sonometru Delta OHM HD 2110L seria 17021434643, calibrator Delta OHM HD 2020, seria 17000972, analizor microclimat SPER SCIENTIFIC seria 850070, stație meteo M1.

Data prelevării probei/efectuării determinărilor: 21.01.2020/21.01.2020  
Data primirii probei: 21.01.2020  
Data finalizării analizelor: 21.01.2020

**4. CONDIȚII CLIMATICE**

temperatură aer: (vezi pag. 2)  
umiditate relativă: (vezi pag. 2)

Rezultatele încercărilor efectuate sunt centralizate în tabelul nr. 1 și se referă numai la determinările efectuate în data de 21.01.2020.

Reproducerea integrală sau parțială a prezentului raport de încercare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilme, etc.), este interzisă dacă nu există acordul scris al laboratorului LAJEDO S.R.L.

**Avertisment:** Beneficiarul devine proprietarul raportului de încercare doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a raportului de încercare, în cazul neachitării integrale a serviciilor prestate.

**Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina

**Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecus Ana-Maria

**Aprobat**  
Director ing. Vasile Eugenia

*Copie conform cu originalul*

Cod: FL-5.10-01  
Ediția 5 /Rev.2/2017

pag. 1 din 3

## 5. ANALIZE FIZICO-CHIMICE

### Descrierea surselor de zgomot

- Cazan apă caldă - 2,75Gcal - 1buc
- Cazan apă caldă - 1,40Gcal - 2buc
- Electropompa recirculare - 15KW - 3buc
- Electropompa recirculare - 3KW - 3buc
- Trafic de persoane și auto specific str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău
- funcționare discontinuă, program de lucru: luni-duminică 20:00 - 08:00.

### Condiții meteo în momentul efectuării determinărilor de zgomot:

- Taer = 1,0°C,
- Urel = 68,0%,
- Patm = 1017hPa, Vvânt = 0,5m/s
- direcția vântului NVSV
- acoperire cer cu nori: 2/10

### Influența condițiilor meteorologice

Variația nivelului de presiune acustică cu condițiile meteorologice este mică dacă este îndeplinită condiția de mai jos:  $\frac{h_s + h_r}{r} \geq 0,1$  unde  $h_s$  este înălțimea sursei,  $h_r$  este înălțimea receptorului și  $r$  este distanța între sursa și receptor.

Pentru determinările nivelului de zgomot exterior condiția este îndeplinită:  $\frac{h_s + h_r}{r} = 1,2$  ( $h_r = 1,5m$ ,  $h_s = 2,0m$ ,  $r = 3m$ ).

Tabel nr.1. Determinarea nivelului de zgomot la limita nordică a incintei, cod probă 174

Nr. crt	Denumire indicator analizat	Metoda de analizare	Valori măsurate			Lim. adm. pt. Leq conf. SR 10009/2017	Observații
			Lmin dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)		
1.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	55,6	58,1 <sup>1)</sup>	69,8	65,0 <sup>2)</sup> dB(A)	Determinările s-au efectuat la limita nordică a incintei punctului termic CT7 cu sursele de zgomot în funcțiune

<sup>1)</sup> Limita maximă admisibilă se aplică valorii pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, Leq

<sup>2)</sup> conform SR 10009:2017 punct 4.1. limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale, tabelul nr. 1, nr. crt.4. Limita spațiului funcțional reprezintă limita proprietății acestui spațiu conform planului cadastral (inclusiv teren).

### Interval prelevare:

1. cu sursele de zgomot pornite 12:14:17 - 12:29:17

### **Amplasarea microfonului**

Sonometrul s-a amplasat pe trepid la înălțimea de 1,5m față de sol pe zona moale (pământ), la distanță mai mare de 2m de orice suprafață reflectantă, alta decât solul.

Din cauza caracterului activității nu s-au efectuat determinări de zgomot de fond. În consecință nu se fac corecții cu zgomotul rezidual. Nu se fac corecții legate de amplasarea microfonului și condițiile meteorologice.

Trasabilitatea măsurărilor este realizată și menținută prin etalonări periodice în laboratoare acreditate pentru etalonare în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2005 (INM-CE 01.03-427/2019, 01.03-180/2019). Pentru verificarea calibrării întregului sistem de măsurare (sonometru integrator, clasa 1 și microfon) la începutul și la sfârșitul sesiunii de măsurători s-a utilizat calibrator clasa 1 Delta OHM HD2020, la 2 frecvențe, rezultatele obținute încadrându-se în incertitudinea de măsurare stabilită.

Rezultatelor prezentate li se poate atribui o incertitudine de măsurare extinsă a întregii proceduri de măsurare pentru un factor de acoperire,  $k=2$  și un interval de încredere de 95% de  $\pm 1,2\text{dB}$ .

### **Observații:**

\* Prezentul raport de încercare conține 3 (trei) pagini și s-a eliberat în două exemplare în original, unul pentru beneficiar pe hârtie verde și unul pentru unitatea emitentă.

\*\* Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.

### **Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina



*Copie conform cu originalul*

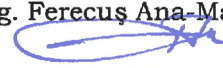
### **Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia



### **Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**LAJEDO S.R.L.**  
**LABORATOR ANALIZE DE MEDIU**  
**STR. CRIȘAN NR. 39 PLOIEȘTI**  
**R.C. J40/13717/2013/C.U.I. RO 4458290**  
**Tel/Fax 0244520804, Fax 0372890583**  
**Tel 0372913240; Mobil 0722316243, 0722260327**  
**www.lajedo.ro / lajedo23@yahoo.com**



**RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**Nr. 88/22.01.2020**

**1.DENUMIRE PROBĂ: CAMP ACUSTIC**

**2. IDENTIFICARE BENEFICIAR:**

Nume: **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZĂU**  
Adresă: str. Piața Daciei, nr.1 Buzău, jud. Buzău  
Punct de lucru: Regia Autonomă Municipală Buzău CT7, jud. Buzău  
Nr. comanda: nr. intrare 88/21.01.2020

**3.IDENTIFICARE PROBĂ:**

Cod probă: 175  
Date de identificare a probelor:  
Loc de prelevare:

1. S-au efectuat determinări ale nivelului de zgomot, la limita vestică a incintei punctului termic CT7, cu sursele de zgomot pornite.

Număr de puncte de prelevare/măsurare: 1/1  
Probele au fost prelevate de: LAJEDO S.R.L. (ing. Gabriel Nedelcu).  
Încercări executate: nivel de zgomot.

Metoda de prelevare/echipamente folosite: SR ISO 1996-1/2016, SR ISO 1996-2/2008, sonometru Delta OHM HD 2110L seria 17021434643, calibrator Delta OHM HD 2020, seria 17000972, analizor microclimat SPER SCIENTIFIC seria 850070, stație meteo M1.

Data prelevării probei/efectuării determinărilor: 21.01.2020/21.01.2020  
Data primirii probei: 21.01.2020  
Data finalizării analizelor: 21.01.2020

**4. CONDIȚII CLIMATICE**

temperatură aer: (vezi pag. 2)  
umiditate relativă: (vezi pag. 2)

Rezultatele încercărilor efectuate sunt centralizate în tabelul nr. 1 și se referă numai la determinările efectuate în data de 21.01.2020.

Reproducerea integrală sau parțială a prezentului raport de încercare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilme, etc.), este interzisă dacă nu există acordul scris al laboratorului LAJEDO S.R.L.

**Avertisment:** Beneficiarul devine proprietarul raportului de încercare doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a raportului de încercare, în cazul neachitării integrale a serviciilor prestate.

**Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina



**Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecus Ana-Maria



**Aprobat**  
Director, ing. Vasile Eugenia



*Copie conform cu originalul*

Cod: FL-5.10-01  
Ediția 5 /Rev.2/2017

pag. 1 din 3

## 5. ANALIZE FIZICO-CHIMICE

### Descrierea surselor de zgomot

- Cazan apă caldă - 2,75Gcal - 1buc
- Cazan apă caldă - 1,40Gcal - 2buc
- Electropompa recirculare - 15KW - 3buc
- Electropompa recirculare - 3KW - 3buc
- Trafic de persoane și auto specific str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău
- funcționare discontinuă, program de lucru: luni-duminică 20:00 - 08:00.

### Condiții meteo în momentul efectuării determinărilor de zgomot:

- Taer = 1,0°C,
- Urel = 68,0%,
- Patm = 1017hPa, Vvânt = 0,5m/s
- direcția vântului NVSV
- acoperire cer cu nori: 2/10

### Influența condițiilor meteorologice

Variația nivelului de presiune acustică cu condițiile meteorologice este mică dacă este îndeplinită condiția de mai jos:  $\frac{h_s + h_r}{r} \geq 0,1$  unde  $h_s$  este înălțimea sursei,  $h_r$  este înălțimea receptorului și  $r$  este distanța între sursa și receptor.

Pentru determinările nivelului de zgomot exterior condiția este îndeplinită:  $\frac{h_s + h_r}{r} = 1,2$  ( $h_r = 1,5m$ ,  $h_s = 2,0m$ ,  $r = 3m$ ).

Tabel nr.1. Determinarea nivelului de zgomot la limita nordică a incintei, cod probă 175

Nr. crt	Denumire indicator analizat	Metoda de analizare	Valori măsurate			Lim. adm. pt. Leq conf. SR 10009/2017	Observații
			Lmin dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)		
1.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	48,6	52,8 <sup>1)</sup>	69,6	65,0 <sup>2)</sup> dB(A)	Determinările s-au efectuat la limita vestică a incintei punctului termic CT7 cu sursele de zgomot în funcțiune

<sup>1)</sup> Limita maximă admisibilă se aplică valorii pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, Leq

<sup>2)</sup> conform SR 10009:2017 punct 4.1. limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale, tabelul nr. 1, nr. crt.4. Limita spațiului funcțional reprezintă limita proprietății acestui spațiu conform planului cadastral (inclusiv teren).

### Interval prelevare:

2. cu sursele de zgomot pornite 12:31:59 - 14:46:59

### **Amplasarea microfonului**

Sonometrul s-a amplasat pe trepid la înălțimea de 1,5m față de sol pe zona moale (pământ), la distanță mai mare de 2m de orice suprafață reflectantă, alta decât solul.

Din cauza caracterului activității nu s-au efectuat determinări de zgomot de fond. În consecință nu se fac corecții cu zgomotul rezidual. Nu se fac corecții legate de amplasarea microfonului și condițiile meteorologice.

Trasabilitatea măsurărilor este realizată și menținută prin etalonări periodice în laboratoare acreditate pentru etalonare în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2005 (INM-CE 01.03-427/2019, 01.03-180/2019). Pentru verificarea calibrării întregului sistem de măsurare (sonometru integrator, clasa 1 și microfon) la începutul și la sfârșitul sesiunii de măsurători s-a utilizat calibrator clasa 1 Delta OHM HD2020, la 2 frecvențe, rezultatele obținute încadrându-se în incertitudinea de măsurare stabilită.

Rezultatelor prezentate li se poate atribui o incertitudine de măsurare extinsă a întregii proceduri de măsurare pentru un factor de acoperire,  $k=2$  și un interval de încredere de 95% de  $\pm 1,2\text{dB}$ .

### **Observații:**

\* Prezentul raport de încercare conține 3 (trei) pagini și s-a eliberat în două exemplare în original, unul pentru beneficiar pe hârtie verde și unul pentru unitatea emitentă.

\*\* Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.

### **Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina

  
*Copie conform cu originalul*

### **Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia



### **Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**LAJEDO S.R.L.**  
**LABORATOR ANALIZE DE MEDIU**  
**STR. CRIȘAN NR. 39 PLOIEȘTI**  
**R.C. J40/13717/2013/C.U.I. RO 4458290**  
**Tel/Fax 0244520804, Fax 0372890583**  
**Tel 0372913240; Mobil 0722316243, 0722260327**  
**www.lajedo.ro / lajedo23@yahoo.com**



**RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**Nr. 89/22.01.2020**

**1.DENUMIRE PROBĂ: CAMP ACUSTIC**

**2. IDENTIFICARE BENEFICIAR:**

Nume: **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZAU**  
Adresă: str. Piața Daciei, nr.1 Buzău, jud. Buzău  
Punct de lucru: Regia Autonomă Municipală Buzău CT7, jud. Buzău  
Nr. comanda: nr. intrare 88/21.01.2020

**3.IDENTIFICARE PROBĂ:**

Cod probă: 176  
Date de identificare a probelor:  
Loc de prelevare

1. S-au efectuat determinări ale nivelului de zgomot, la limita sudică a incintei punctului termic CT7, cu sursele de zgomot pornite.

Număr de puncte de prelevare/măsurare: 1/1  
Probele au fost prelevate de: LAJEDO S.R.L. (ing. Gabriel Nedelcu).  
Încercări executate: nivel de zgomot.

Metoda de prelevare/echipamente folosite: SR ISO 1996-1/2016, SR ISO 1996-2/2008, sonometru Delta OHM HD 2110L seria 17021434643, calibrator Delta OHM HD 2020, seria 17000972, analizor microclimat SPER SCIENTIFIC seria 850070, stație meteo M1.

Data prelevării probei/efectuării determinărilor: 21.01.2020/21.01.2020  
Data primirii probei: 21.01.2020  
Data finalizării analizelor: 21.01.2020

**4. CONDIȚII CLIMATICE**

temperatură aer: (vezi pag. 2)  
umiditate relativă: (vezi pag. 2)

Rezultatele încercărilor efectuate sunt centralizate în tabelul nr. 1 și se referă numai la determinările efectuate în data de 21.01.2020.

Reproducerea integrală sau parțială a prezentului raport de încercare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilme, etc.), este interzisă dacă nu există acordul scris al laboratorului LAJEDO S.R.L.

**Avertisment:** Beneficiarul devine proprietarul raportului de încercare doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a raportului de încercare, în cazul neachitării integrale a serviciilor prestate.

**Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina



*Copie conform cu originalul*

Cod: FL-5.10-01  
Ediția 5 /Rev.2/2017

**Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**Aprobat**  
Director, ing. Vasile Eugenia





## 5. ANALIZE FIZICO-CHIMICE

### Descrierea surselor de zgomot

- Cazan apă caldă - 2,75Gcal - 1buc
- Cazan apă caldă - 1,40Gcal - 2buc
- Electropompa recirculare - 15KW - 3buc
- Electropompa recirculare - 3KW - 3buc
- Trafic de persoane și auto specific str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău
- funcționare discontinuă, program de lucru: luni-duminică 20:00 - 08:00.

### Condiții meteo în momentul efectuării determinărilor de zgomot:

- $T_{aer} = 1,0^{\circ}\text{C}$ ,
- $U_{rel} = 68,0\%$ ,
- $P_{atm} = 1017\text{hPa}$ ,  $V_{vânt} = 0,5\text{m/s}$
- direcția vântului NVSV
- acoperire cer cu nori: 2/10

### Influența condițiilor meteorologice

Variația nivelului de presiune acustică cu condițiile meteorologice este mică dacă este îndeplinită condiția de mai jos:  $\frac{h_s + h_r}{r} \geq 0,1$  unde  $h_s$  este înălțimea sursei,  $h_r$  este înălțimea receptorului și  $r$  este distanța între sursa și receptor.

Pentru determinările nivelului de zgomot exterior condiția este îndeplinită:  $\frac{h_s + h_r}{r} = 1,2$  ( $h_r = 1,5\text{m}$ ,  $h_s = 2,0\text{m}$ ,  $r = 3\text{m}$ ).

**Tabel nr.1. Determinarea nivelului de zgomot la limita nordică a incintei, cod probă 176**

Nr. crt	Denumire indicator analizat	Metoda de analizare	Valori măsurate			Lim. adm. pt. Leq conf. SR 10009/2017	Observații
			Lmin dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)		
1.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL - 13	44,6	50,2 <sup>1)</sup>	73,2	65,0 <sup>2)</sup> dB(A)	Determinările s-au efectuat la limita sudică a incintei punctului termic CT7 cu sursele de zgomot în funcțiune

<sup>1)</sup> Limita maximă admisibilă se aplică valorii pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A,  $Leq$

<sup>2)</sup> conform SR 10009:2017 punct 4.1. limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale, tabelul nr. 1, nr. crt.4. Limita spațiului funcțional reprezintă limita proprietății acestui spațiu conform planului cadastral (inclusiv teren).

### Interval prelevare:

1. cu sursele de zgomot pornite 12:48:38 - 13:03:38



### **Amplasarea microfonului**

Sonometrul s-a amplasat pe trepid la înălțimea de 1,5m față de sol pe zona moale (pământ), la distanță mai mare de 2m de orice suprafață reflectantă, alta decât solul.

Din cauza caracterului activității nu s-au efectuat determinări de zgomot de fond. În consecință nu se fac corecții cu zgomotul rezidual. Nu se fac corecții legate de amplasarea microfonului și condițiile meteorologice.

Trasabilitatea măsurărilor este realizată și menținută prin etalonări periodice în laboratoare acreditate pentru etalonare în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2005 (INM-CE 01.03-427/2019, 01.03-180/2019). Pentru verificarea calibrării întregului sistem de măsurare (sonometru integrator, clasa 1 și microfon) la începutul și la sfârșitul sesiunii de măsurători s-a utilizat calibrator clasa 1 Delta OHM HD2020, la 2 frecvențe, rezultatele obținute încadrându-se în incertitudinea de măsurare stabilită.

Rezultatelor prezentate li se poate atribui o incertitudine de măsurare extinsă a întregii proceduri de măsurare pentru un factor de acoperire,  $k=2$  și un interval de încredere de 95% de  $\pm 1,2\text{dB}$ .

### **Observații:**

\* Prezentul raport de încercare conține 3 (trei) pagini și s-a eliberat în două exemplare în original, unul pentru beneficiar pe hârtie verde și unul pentru unitatea emitentă.

\*\* Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.

### **Elaborat :**


Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina



*Copie conform cu originalul*

### **Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia



### **Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecus Ana-Maria



**LAJEDO S.R.L.**  
**LABORATOR ANALIZE DE MEDIU**  
**STR. CRIȘAN NR. 39 PLOIEȘTI**  
**R.C. J40/13717/2013/C.U.I. RO 4458290**  
**Tel/Fax 0244520804, Fax 0372890583**  
**Tel 0372913240; Mobil 0722316243, 0722260327**  
**www.lajedo.ro / lajedo23@yahoo.com**

acreditat pentru  
ÎNCERCARE



SR EN ISO/CEI 17025 2005  
CERTIFICAT DE ACREDITARE  
LI 652

**RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**Nr. 90/22.01.2020**

**1.DENUMIRE PROBĂ: CAMP ACUSTIC**

**2. IDENTIFICARE BENEFICIAR:**

Nume: **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZĂU**  
Adresă: str. Piața Daciei, nr.1 Buzău, jud. Buzău  
Punct de lucru: Regia Autonomă Municipală Buzău CT7, jud. Buzău  
Nr. comanda: nr. intrare 88/21.01.2020

**3.IDENTIFICARE PROBĂ:**

Cod probă: 177  
Date de identificare a probelor:  
Loc de prelevare:

1. S-au efectuat determinări ale nivelului de zgomot, la limita estică a incintei punctului termic CT7, cu sursele de zgomot pornite.

Număr de puncte de prelevare/măsurare: 1/1  
Probele au fost prelevate de: LAJEDO S.R.L. (ing. Gabriel Nedelcu).  
Încercări executate: nivel de zgomot.

Metoda de prelevare/echipamente folosite: SR ISO 1996-1/2016, SR ISO 1996-2/2008, sonometru Delta OHM HD 2110L seria 17021434643, calibrator Delta OHM HD 2020, seria 17000972, analizor microclimat SPER SCIENTIFIC seria 850070, stație meteo M1.

Data prelevării probei/efectuării determinărilor: 21.01.2020/21.01.2020  
Data primirii probei: 21.01.2020  
Data finalizării analizelor: 21.01.2020

**4. CONDIȚII CLIMATICE**

temperatură aer: (vezi pag. 2)  
umiditate relativă: (vezi pag. 2)

Rezultatele încercărilor efectuate sunt centralizate în tabelul nr. 1 și se referă numai la determinările efectuate în data de 21.01.2020.

Reproducerea integrală sau parțială a prezentului raport de încercare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilme, etc.), este interzisă dacă nu există acordul scris al laboratorului LAJEDO S.R.L.

**Avertisment:** Beneficiarul devine proprietarul raportului de încercare doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a raportului de încercare, în cazul neachitării integrale a serviciilor prestate.

**Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina

**Aprobat**  
Director, ing. Vasile Eugenia

**Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria

*Copie conform cu originalul*

Cod: FL-5.10-01  
Ediția 5 /Rev.2/2017

pag. 1 din 3

## 5. ANALIZE FIZICO-CHIMICE

### Descrierea surselor de zgomot

- Cazan apă caldă – 2,75Gcal – 1buc
- Cazan apă caldă – 1,40Gcal – 2buc
- Electropompa recirculare – 15KW – 3buc
- Electropompa recirculare – 3KW – 3buc
- Trafic de persoane și auto specific str. Caraiman, Buzău, jud. Buzău
- funcționare discontinuă, program de lucru: luni-duminică 20:00 – 08:00.

### Condiții meteo în momentul efectuării determinărilor de zgomot:

- $T_{aer} = 1,0^{\circ}\text{C}$ ,
- Urel = 68,0%,
- $P_{atm} = 1017\text{hPa}$ ,  $V_{vânt} = 0,5\text{m/s}$
- direcția vântului NVSV
- acoperire cer cu nori: 2/10

### Influența condițiilor meteorologice

Variația nivelului de presiune acustică cu condițiile meteorologice este mică dacă este îndeplinită condiția de mai jos:  $\frac{h_s + h_r}{r} \geq 0,1$  unde  $h_s$  este înălțimea sursei,  $h_r$  este înălțimea receptorului și  $r$  este distanța între sursa și receptor.

Pentru determinările nivelului de zgomot exterior condiția este îndeplinită:  $\frac{h_s + h_r}{r} = 1,2$  ( $h_r = 1,5\text{m}$ ,  $h_s = 2,0\text{m}$ ,  $r = 3\text{m}$ ).

**Tabel nr.1. Determinarea nivelului de zgomot la limita nordică a incintei, cod probă 177**

Nr. crt	Denumire indicator analizat	Metoda de analizare	Valori măsurate			Lim. adm. pt. Leq conf. SR 10009/2017	Observații
			Lmin dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)		
1.	Nivel de zgomot	SR ISO 1996-1/2016 SR ISO 1996-2/2008 PSL – 13	46,3	51,3 <sup>1)</sup>	63,9	65,0 <sup>2)</sup> dB(A)	Determinările s-au efectuat la limita estică a incintei punctului termic CT7 cu sursele de zgomot în funcțiune

<sup>1)</sup> Limita maximă admisibilă se aplică valorii pentru nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A, Leq

<sup>2)</sup> conform SR 10009:2017 punct 4.1. limite admisibile ale nivelului de zgomot la limita spațiilor funcționale, tabelul nr. 1, nr. crt.4. Limita spațiului funcțional reprezintă limita proprietății acestui spațiu conform planului cadastral (inclusiv teren).

### Interval prelevare:

2. cu sursele de zgomot pornite 13:08:31 – 13:23:31

### **Amplasarea microfonului**

Sonometrul s-a amplasat pe trepid la înălțimea de 1,5m față de sol pe zona moale (pământ), la distanță mai mare de 2m de orice suprafață reflectantă, alta decât solul.

Din cauza caracterului activității nu s-au efectuat determinări de zgomot de fond. În consecință nu se fac corecții cu zgomotul rezidual. Nu se fac corecții legate de amplasarea microfonului și condițiile meteorologice.

Trasabilitatea măsurărilor este realizată și menținută prin etalonări periodice în laboratoare acreditate pentru etalonare în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17025:2005 (INM-CE 01.03-427/2019, 01.03-180/2019). Pentru verificarea calibrării întregului sistem de măsurare (sonometru integrator, clasa 1 și microfon) la începutul și la sfârșitul sesiunii de măsurători s-a utilizat calibrator clasa 1 Delta OHM HD2020, la 2 frecvențe, rezultatele obținute încadrându-se în incertitudinea de măsurare stabilită.

Rezultatelor prezentate li se poate atribui o incertitudine de măsurare extinsă a întregii proceduri de măsurare pentru un factor de acoperire,  $k=2$  și un interval de încredere de 95% de  $\pm 1,2\text{dB}$ .

### **Observații:**

\* Prezentul raport de încercare conține 3 (trei) pagini și s-a eliberat în două exemplare în original, unul pentru beneficiar pe hârtie verde și unul pentru unitatea emitentă.

\*\*\* Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.

### **Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina



*Copie conform cu originalul*

### **Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia



### **Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria



**LAJEDO S.R.L.**  
**LABORATOR ANALIZE DE MEDIU**  
**STR. CRIȘAN NR. 39 PLOIEȘTI**  
**R.C. J40/13717/2013/C.U.I. RO 4458290**  
**Tel/Fax 0244520804, Fax 0372890583**  
**Tel 0372913240; Mobil 0722316243, 0722260327**  
**www.lajedo.ro / lajedo23@yahoo.com**



**RAPORT DE ÎNCERCARE**  
**Nr. 94/27.01.2020**

**1. DENUMIRE PROBĂ: EFLUENȚI GAZOȘI REZIDUALI**

**2. IDENTIFICARE BENEFICIAR:**

Nume: **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZĂU**  
Adresă: str. Piața Daciei, nr.1 Buzău, jud. Buzău  
Punct de lucru: Regia Autonomă Municipală Buzău CT7, jud. Buzău  
Nr. comanda: nr. intrare 88/21.01.2020

**3. IDENTIFICARE PROBĂ:**

Cod probă: 178-180

Date de identificare a probelor:

Loc de prelevare: **Regia Autonomă Municipală Buzău CT7**

Determinarea compoziției gazelor arse și concentrației masice de pulberi s-a efectuat la tubulatura de evacuare de la următoarele cazane apă caldă din cadrul CT7:

- Cazan apă caldă C1 - 1,40Gcal - cod probă 178

- Cazan apă caldă C2 - 1,40Gcal - cod probă 179

- Cazan apă caldă C3 - 2,75Gcal - cod probă 180

Număr de puncte de prelevare/măsurare: 3/21

Probele au fost prelevate de: LAJEDO S.R.L. (ing. Gabriel Nedelcu).

Încercări executate: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, pulberi.

Metoda de prelevare/echipamente folosite: SR ISO 10396/2008, Ord. MAPPM 462/1993, analizor portabil MSI EM 200i seria KRJL-0005, pompa CF 20 Aquaria, balanța analitică Precisa XR 125SM cu 5 zecimale seria S-34474, analizor microclimat SPER SCIENTIFIC seria 850070, stație meteo M1.

Data prelevării probei/efectuării determinărilor: 21.01.2020/21.01.2020

Data primirii probei: 21.01.2020

Data finalizării analizelor: 27.01.2020

**4. CONDIȚII CLIMATICE**

temperatură aer: 1,0°C

umiditate relativă: 68,0%

Rezultatele încercărilor efectuate sunt centralizate în tabelele nr. 1, 2 și se referă numai la determinările efectuate în perioada de 21-27.01.2020.

Reproducerea integrală sau parțială a prezentului raport de încercare în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilme, etc.), este interzisă dacă nu există acordul scris al laboratorului LAJEDO S.R.L.

**Avertisment:** Beneficiarul devine proprietarul raportului de încercare doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a raportului de încercare, în cazul neachitării integrale a serviciilor prestate.

**Elaborat :**

Sef laborator aer,  
ing. Manolache Alina

**Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria

**Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia

Copie conform cu originalul

Cod: FL-5.10-01

Ediția 5 /Rev.2/2017

pag. 1 din 3

**ANALIZE FIZICO-CHIMICE**
**TABEL NR. 1. DETERMINAREA COMPOZIȚIEI GAZELOR ARSE ȘI CONCENTRAȚIEI MASICE DE PULBERI**

Nr. crt.	Denumire indicator analizat	Metoda de analiză	Valoare măsurată <sup>1)</sup>	Lim. adm. conf. Ord. MAPPM 462/1993	Observații
1.	Oxid de carbon CO	SR ISO 10396/2008 PSL-12	4,00 mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C1 - 1,40Gcal CT7. cod probă 178
	Oxizi de sulf SO <sub>x</sub> (exprimați în SO <sub>2</sub> )		9,14 mg/Nm <sup>3</sup>	35 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Oxigen măsurat O <sub>2</sub>		5,80 % vol.	-	
	Pulberi	Ord. MAPPM 462/1993 PSL - 09	1,94 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Condiții prelevare	-	-	-	O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 172°C CO <sub>2</sub> = 8,46%vol.
2.	Oxid de carbon CO	SR ISO 10396/2008 PSL-12	5,15 mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C2 - 1,40Gcal CT7. cod probă 179
	Oxizi de sulf SO <sub>x</sub> (exprimați în SO <sub>2</sub> )		11,8 mg/Nm <sup>3</sup>	35 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Oxigen măsurat O <sub>2</sub>		9,66 % vol.	-	
	Pulberi	Ord. MAPPM 462/1993 PSL - 09	2,03 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Condiții prelevare	-	-	-	O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 157°C CO <sub>2</sub> = 6,32%vol.
3.	Oxid de carbon CO	SR ISO 10396/2008 PSL-12	3,57 mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C3 - 2,75Gcal. cod probă 180
	Oxizi de sulf SO <sub>x</sub> (exprimați în SO <sub>2</sub> )		5,11 mg/Nm <sup>3</sup>	35 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Oxigen măsurat O <sub>2</sub>		5,20 % vol.	-	
	Pulberi	Ord. MAPPM 462/1993 PSL - 09	2,12 mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup>	
	Condiții prelevare	-	-	-	O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 143°C CO <sub>2</sub> = 8,82%vol.

<sup>1)</sup> valori corectate la 273K, 1013hPa și O<sub>2</sub>ref



**TABEL NR. 2. DETERMINAREA COMPOZIȚIEI GAZELOR ARSE**

Nr. crt.	Denumire indicator analizat	Metoda de analiză	Valoare măsurată <sup>1)</sup>	Lim. adm. conf. LEGE 188/2018	Observații
1.	Oxizi de azot NO <sub>x</sub> (exprimați în NO <sub>2</sub> )	SR ISO 10396/2008 PSL-12	126 mg/Nm <sup>3</sup>	250 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C1 - 1,40Gcal CT7. cod probă 178
	Oxygen măsurat O <sub>2</sub>		5,80 % vol.	-	
	Condiții prelevare	-	-	-	O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 172°C CO <sub>2</sub> = 8,46%vol.
2.	Oxizi de azot NO <sub>x</sub> (exprimați în NO <sub>2</sub> )	SR ISO 10396/2008 PSL-12	143 mg/Nm <sup>3</sup>	250 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C2 - 1,40Gcal CT7. cod probă 179
	Oxygen măsurat O <sub>2</sub>		9,66 % vol.	-	
	Condiții prelevare	-	-	-	O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 157°C CO <sub>2</sub> = 6,32%vol.
3.	Oxizi de azot NO <sub>x</sub> (exprimați în NO <sub>2</sub> )	SR ISO 10396/2008 PSL-12	101 mg/Nm <sup>3</sup>	250 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinările s-au efectuat la tubulatura de evacuare de la cazan apa calda C3 - 2,75Gcal. cod probă 180
	Oxygen măsurat O <sub>2</sub>		5,20 % vol.	-	
	Condiții prelevare	-	-	-	O <sub>2</sub> referință = 3% Tmediu gaze arse= 143°C CO <sub>2</sub> = 8,82%vol.

<sup>1)</sup> valori corectate la 273K, 1013hPa și O<sub>2</sub>ref

**Observații:**

\* Prezentul raport de încercare conține trei pagini și s-a emis în două exemplare în original, unul pentru beneficiar pe hârtie verde și unul pentru unitatea emitentă.

\*\* Opiniile și interpretările conținute de prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR.

**Elaborat :**

Șef laborator aer,  
ing. Manolache Alina

*Copie conform cu originalul*

**Aprobat**

Director, ing. Vasile Eugenia

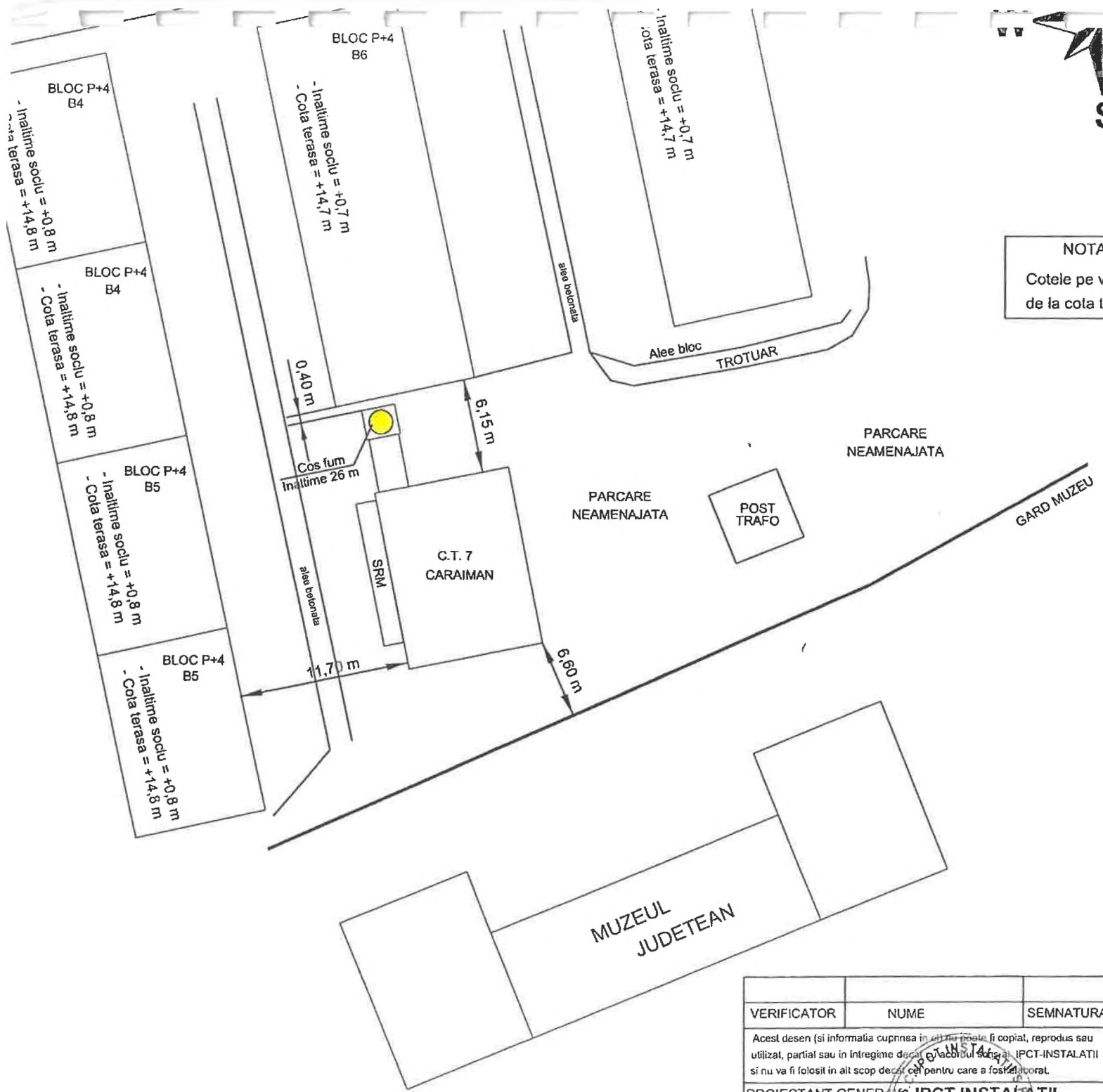
**Verificat:**

Șef laborator coordonator,  
ing. Ferecuș Ana-Maria

Cod: FL-5.10-01  
Ediția 5 /Rev.2/2017

pag. 3 din 3

Laborator analize de mediu acreditat RENAR certificat acreditare LI 652  
Certificat abilitare nr. 191/15.04.2019 pentru efectuarea determinărilor de noxe profesionale

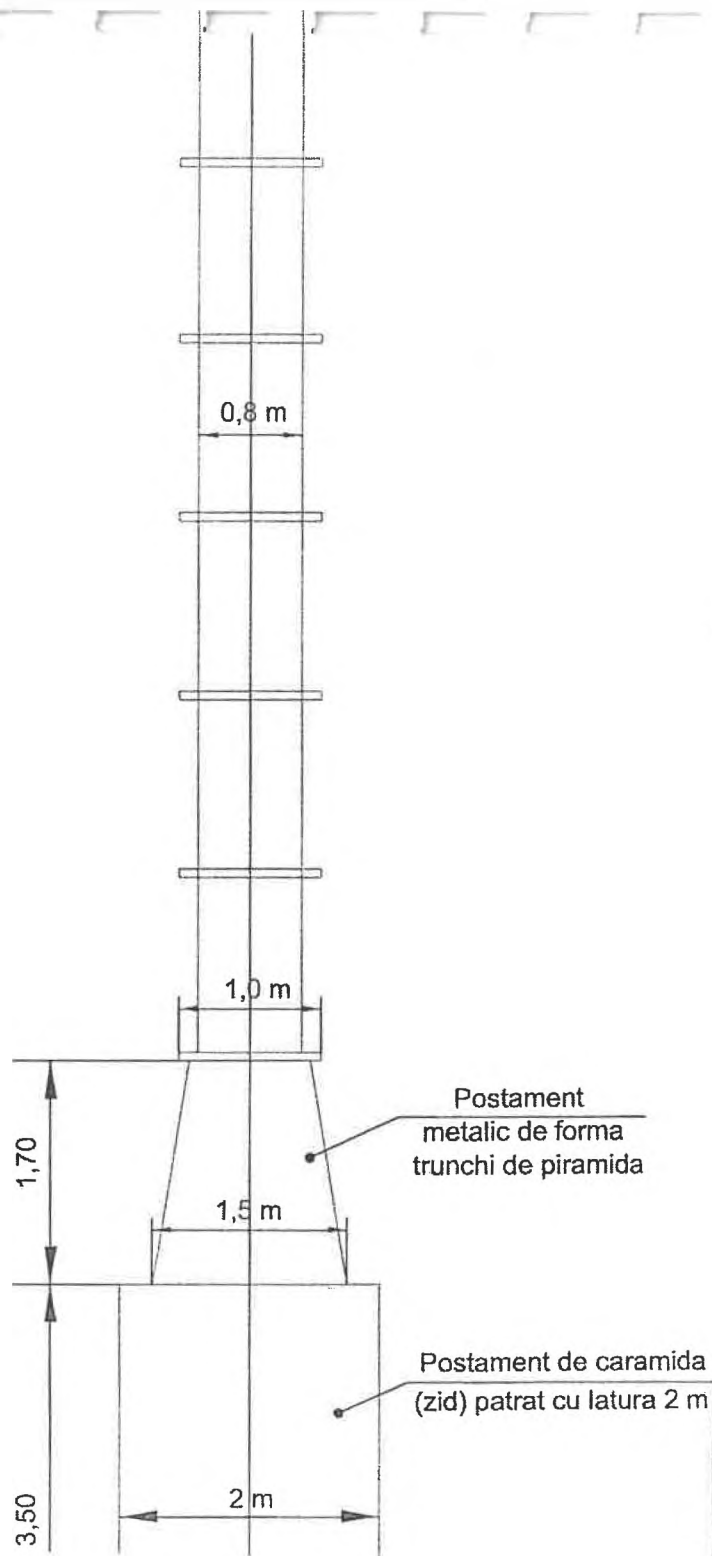


NOTA:  
Cotele pe verticala sunt masurate de la cota terenului amenajat.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT VERIFICARE NR. / DATA
Acest desen (si informatia cuprinsa in el) nu poate fi copiat, reprodus sau utilizat, partial sau in intregime decat cu acordul scris al IPCT-INSTALATII si nu va fi folosit in alt scop decat cel pentru care a fost elaborat.			Beneficiar: UAT - MUNICIPIUL BUZAU	
PROIECTANT GENERAL IPCT-INSTALATII			Lucrare: Studiu de analiza si solutii tehnice pentru constructia...	



26 m



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT VERIFICARE NR. / DATA
Acest desen (si informatia cuprinsa in el) nu poate fi copiat, reprodus sau utilizat, partial sau in intregime decat cu acordul scris al IPCT-INSTALATII si nu va fi folosit in alt scop decat cel pentru care a fost elaborat.			Beneficiar:	UAT - MUNICIPIUL BUZAU
PROIECTANT GENERAL	At: IPCT INSTALATII		Lucrare:	Studiu de analiza si solutii tehnice pentru executia reținud