

RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea documentației tehnico -economice, faza SF aferentă obiectivului de investiții:
**„Instalare turbină sau motoare de înaltă eficiență pentru producție de energie termică
în sistem de cogenerare”**

Având în vedere Referatul de aprobare nr. SC2023 - 1683 / 20.01.2023 al Primarului Municipiului Timișoara și Proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza SF aferentă obiectivului de investiții: „Instalare turbină sau motoare de înaltă eficiență pentru producție de energie termică în sistem de cogenerare”,

Facem următoarele precizări:

Obiectivul general al proiectului îl reprezintă, în domeniul alimentării cu energie termică a localităților, aplicarea unor soluții tehnice performante capabile să asigure, pe de o parte, condiții normale de viață și de muncă comunităților locale și satisfacerea nevoilor sociale ale acestora în condiții de rentabilitate economică și eficiență energetică și, pe de altă parte, conservarea resurselor primare, protecția și conservarea mediului, fără a afecta echilibrul ecosferei și accesul generațiilor viitoare la resursele energetice primare.

Obiectivul specific al proiectului constă în stabilirea investițiilor necesare instalării unor capacități de cogenerare (motoare termice) pentru acoperirea consumului de energie electrică.

La baza realizării auditului energetic a stat PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENTĂ din cadrul apelului de proiecte PNRR/2022, măsura de investiții 3 - Dezvoltarea de capacități de producție pe gaze, flexibile și de înaltă eficiență, pentru cogenerarea de energie electrică și termică (CHP) în termoficarea urbană, în vederea realizării unei decarbonizări profunde.

Măsura de investiții I.3. va contribui la atenuarea provocărilor cu care se confruntă România în tranziția de la sursele de energie pe bază de cărbune și lignit. În particular, investiția va asigura furnizarea de energie termică consumatorilor, în contextul eliminării treptate a cărbunelui/lignitului din procesul de producție a energiei electrice și termice. Obiectivul măsurii de investiții I.3 din cadrul PNRR este de a contribui la realizarea unei decarbonizări adânci prin investiții în unități/centrale de producție a energiei electrice și termice în cogenerare de înaltă eficiență, în sectorul încălzirii centralizate, flexibile, prin folosirea gazului natural, pregătite pentru amestec cu gazele regenerabile/ cu emisii reduse de carbon, inclusiv hidrogen verde, oferind centralelor posibilitatea să atingă pe durata de viață economică, pragul de maximum 250g CO₂ eq/KWh.

Pentru a asigura o funcționare mai flexibilă a sistemului precum și a se reduce costul de producție al energiei termice s-a avut în vedere utilizarea unei soluții de cogenerare de înaltă eficiență pe terenul de lângă CET Sud Timișoara situat în intravilanul Municipiului Timișoara.

În acest moment, prepararea apei calde se face din aburul produs în trei cazane de abur utilizând o tehnologie neeconomică din punct de vedere al randamentului de producere, prin transferul căldurii în schimbătoare de căldură abur-apă și în turbina cu abur în contrapresiune.

Argumentele realizării unei noi surse se compilează după cum urmează:

- Sarcinile ce rezultă din prevederile Directivei 2012/27/CE privind eficiența energetică, coroborate cu expirarea la finele anului 2022 a perioadei de tranziție acordată unor cazane din punct de vedere al respectării valorilor emisiilor conduc la concluzia că este necesar să se instaleze surse de producere a energie termice în cogenerare pentru acoperirea curbei de sarcină și noi surse de vârf pentru preluarea necesarului de consum. Acestea vor reprezenta totodată surse de rezervă pentru cele de cogenerare.

- Producerea energiei în cogenerare de înaltă eficiență, în instalații cu eficiență globală de 85%-90%, presupune reducerea de energie primară (de combustibil/gaze naturale) comparativ cu producerea separată a energiei electrice și termice cu circa 25-30%, adică cheltuielile cu combustibilul se reduc în aceeași proporție.

- Reducerea consumului de combustibil contribuie la reducerea cantității de emisii de gaze cu efect de seră, adică CO₂ echivalent, și ca urmare la reducerea cheltuielilor legate de cumpărarea certificatelor de CO₂, cheltuieli care sunt

în continuă creștere (prețul, în anul 2018, a fost de 6,8 - 8 Euro/certificat (t C02), iar în cursul anului 2019 a crescut constant până la 28,6 euro/certificat. Perspectiva anului 2030 este că prețul va ajunge la 100 euro/t C02).

Municipiul Timișoara intenționează construirea unei noi centrale de cogenerare, dimensionată pe producția de energie electrică (circa 45 MWe) și necesarul de energie termică din municipiul Timișoara, care să îndeplinească următoarelor deziderate:

- asigurarea continuității alimentării cu energie termică a consumatorilor existenți la prețuri competitive, posibil de suportat de segmentul social de consum;
- dimensionarea sursei în conformitate cu cererea pieței și curba anuală de consum termic în condițiile lipsei consumului industrial;
- realizarea eficienței impusă de U.E.;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea unui sistem de producere a energiei electrice și termice care realizează economii de combustibil față de producerea separată.

Lucrările de execuție privind Centrala de Cogenerare sunt localizate pe terenul de lângă CET Sud Timișoara situat în intravilanul Municipiului Timișoara, care are o suprafață de 4767 mp. Este înscris în cartea funciară nr. 455082 a Municipiului Timișoara având nr. Top 455082. Terenul se află în domeniul privat al Municipiului Timișoara.

Soluția tehnică de principiu propusă constă în montarea a 10 motoare termice de cogenerare cu puterea de 4,5 MWe și 4,4 MWt fiecare într-o hală metalică cu suprafața de 1641 mp, regim înștime parter, conectate la sistemul de utilități din cadrul CET SUD.

Utilitățile pentru funcționarea noii centrale de cogenerare se vor asigura din gospodăriile existente în incinta CET Sud Timișoara astfel:

- alimentarea cu gaze naturale se va realiza din conducta de gaze ce alimentează cazanele de abur industrial existente. Racordul se va face înainte de stația de reglare și măsurare;
- evacuarea căldurii produse de motoarele termice se va face prin integrarea noii centrale în sistemul existent; centrala va fi racordată la colectorul de termoficare existent în CET Sud;
- evacuarea gazelor de ardere se va face prin intermediul câte unui coș de fum individual, metalic, autoportant;
- alimentarea cu energie electrică a noilor consumatori se va realiza din stațiile electrice și transformatoarele nou instalate;
- evacuarea în sistem a energiei electrice produse se va face prin intermediul unui post de transformare nou de 63 MVA;
- alimentarea cu apă potabilă se va face din rețeaua existentă;
- evacuarea apelor reziduale de la grupul sanitar se va face în canalizarea existentă;
- apele pluviale vor fi evacuate la canalizarea existentă;
- evacuarea scăpărilor de ulei se va face la separatorul de ulei prevăzut în proiect.
- instalațiile de iluminat normal și prizele se vor alimenta din tabloul local nou prevăzut;
- ventilația se va asigura cu ventilatoarele noi ce se vor monta în clădirea nou construită (hală nouă).

Lucrările propuse constau în:

- curățarea generală;
- tăierea vegetației uscate;
- realizarea halei metalice;
- centrala de cogenerare;
- instalația de evacuare a energiei electrice în sistem;
- stația de reglare și măsură gaz natural, inclusiv racordul la rețeaua de gaz natural;
- racordurile la utilități;
- racordul existent la colectorul general de termoficare;
- realizarea căilor de circulație, trotuare, parcaje și împrejurimi.

Amplasamentul a fost ales ținând cont de necesitatea ca în viitor, noua centrală de cogenerare să funcționeze separat de instalațiile existente, respectiv o clădire nouă. Motoarele și echipamentele anexe vor fi amplasate într-o hală nou construită. Pentru amortizarea vibrațiilor produse în timpul funcționării, între motor și ramă sunt prevăzute cu dispozitive pentru amortizarea vibrațiilor. Pentru eliminarea vibrațiilor remanente, rama se va sprijini pe pardoseală cu ajutorul unor covoare de cauciuc. Dintre schimbătoarele recuperatoare de căldură, unele (intercooler, recuperatorul pentru ulei și cel pentru blocul motor) vor fi amplasate pe rama de bază a ansamblului, iar în imediata apropiere a fiecărui motor va fi amplasat recuperatorul pentru gaze arse.

Tablourile de automatizare vor fi amplasate pe peretele din frontul motoarelor. Radiatoarele de răcire pentru situațiile de avarie se vor amplasa pe acoperișul sălii motoarelor. Evacuarea gazelor arse de la fiecare motor se va face printr-un sistem de tubatură pe care va fi amplasat câte un amortizor de zgomot care are încorporat catalizatorul pentru reducerea emisiilor de CO. Pentru fiecare motor este prevăzut câte un coș de fum metalic, autoportant.

Pentru a păstra temperatura maximă admisibilă în sala motoarelor și a asigura răcirea generatoarelor, se va realiza o ventilație forțată prin instalarea unor ventilatoare în exteriorul clădirii, de regulă unul pentru fiecare motor. Gospodăria de ulei și glicol va fi una singură pentru toată centrala și se va amplasa în exteriorul clădirii. Demontarea și montarea diverselor componente ale motoarelor termice, precum și reparațiile și reviziile pompelor de circulație, schimbătoare de căldură, și a altor echipamente se va face cu instalații mobile de ridicat și transportat.

Având în vedere cele expuse în prezentul raport, apreciem că proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza SF aferentă obiectivului de investiții: **„Instalare turbină sau motoare de înaltă eficiență pentru producție de energie termică în sistem de cogenerare”** îndeplinește condițiile pentru a fi supus dezbaterii și aprobării plenului consiliului local.

**DIRECTOR GENERAL D.G.M.I.,
MIHAI FLORESCU**



**ȘEF BIROU H.T.G.,
CAMELIA CEAUȘESCU**



**ȘEF SERVICIU A.R.P.,
LUCIAN BUDA**



**CONSILIER B.H.T.G.,
MARINELA LUCUT**



Cod FO53-01, Ver.2