



**Municipiul Iași
Consiliul Local**

HOTĂRÂRE

privind aprobarea modificării Hotărârii Consiliului Local nr. 46 din 28 februarie 2025

Consiliul Local al Municipiului Iași, întrunit în ședința ordinară din data de 02.07.2026, la convocarea Primarului din data de 24.06.2026, conform Dispoziției nr. 551 din 24.06.2026, modificată prin Dispoziția nr. 572 din 29.06.2026 și completată prin Dispoziția nr. 575 din 01.07.2026;

Având în vedere Proiectul de hotărâre înregistrat sub nr. 85.499/23.06.2026 inițiat de Primarul Municipiului Iași și avizat de legalitate de către Secretarul General al Municipiului Iași;

Având în vedere Referatul de aprobare înregistrat sub nr. 83.540 din 18.06.2026 al Primarului Municipiului Iași;

Având în vedere Raportul de specialitate nr. 84.412/19.06.2026, întocmit de către Direcția Juridică – Serviciul Legislație, Metodologie și Avize Legalitate ;

Având în vedere Raportul de specialitate nr. 83.531/18.06.2026, întocmit de către Direcția Tehnică și Servicii Comunitare – Serviciul Eficiență Energetică și Utilități Publice ;

Având în vedere avizul favorabil înregistrat sub nr. 285/29.06.2026 întocmit de Comisia Juridică și de Disciplină a Consiliului Local al Municipiului Iași;

Având în vedere avizul favorabil înregistrat sub nr. 222/29.06.2026 întocmit de Comisia Economică – Financiară a Consiliului Local al Municipiului Iași;

Având în vedere avizul favorabil înregistrat sub nr. 20/29.06.2026 întocmit de Comisia pentru Protecția Mediului, Turism și Agricultură a Consiliului Local al Municipiului Iași;

Având în vedere avizul favorabil înregistrat sub nr. 89/29.06.2026 întocmit de Comisia pentru Administrarea Serviciilor Publice Furnizate a Consiliului Local al Municipiului Iași;

Având în vedere prevederile Hotărârii Consiliului Local nr. 46 din 28 februarie 2025 prin care s-a aprobat modificarea Hotărârii Consiliului Local nr.127/10.04.2024 referitoare la aprobarea indicatorilor tehnico - economici, a devizului general și a documentațiilor tehnico-economice din Studiu de Fezabilitate pentru Instalarea de noi echipamente de producere energie termică utilă în cogenerare (CHP) în CET I Iași”;

Având în vedere prevederile Hotărârii Consiliului Local nr. 127/10.04.2024 privind aprobarea indicatorilor tehnico - economici, a devizului general și a documentațiilor tehnico-economice aferente "STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU INSTALAREA DE NOI ECHIPAMENTE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICĂ UTILĂ ÎN COGENERARE (CHP) ÎN CET I IAȘI";

Având în vedere prevederile Hotărârii Consiliului Local nr. 203/11.06.2024, privind aprobarea completării Hotărârii Consiliului Local nr. 127/10.04.2024;

Având în vedere Avizul tehnic nr. 32/17.12.2024 emis de ANRE, privind eficiența energetică a Proiectului – "INSTALAREA DE NOI ECHIPAMENTE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICĂ UTILĂ ÎN COGENERARE (CHP) ÎN CET I IAȘI";

Având în vedere prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere Procesul Verbal nr. 83285/18.06.2026 și Avizul nr. 83466/18.06.2026 emis de Comisia Tehnico - Economică (CTE) din cadrul UAT Iași, cu privire la avizarea favorabilă a devizului general actualizat prevăzut la art.1 din Hotărârea Consiliului Local nr. 46 din 28 februarie 2025 pentru obiectivul de investiție "STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU INSTALAREA DE NOI ECHIPAMENTE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICĂ UTILĂ ÎN COGENERARE (CHP) ÎN CET I IAȘI";

Având în vedere dispozițiile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile Legii nr. 52/2003, privind transparenta decizională în administrația publică, republicată;

Având în vedere dispozițiile Legii privind normele de tehnică legislativă nr. 24/2000 cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile art. 129 și art. 196 alin. (1) lit. (a) din O.U.G. nr. 57/2019, privind Codul Administrativ cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile Ordinului nr. 25 din 14.01.2021, privind aprobarea modelului orientativ al statutului unitatii administrativ – teritoriale, precum și a modelului orientativ al regulamentului de organizare și funcționare a consiliului local;

Având în vedere prevederile Ordonanței de Urgență nr. 57/2019, privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă modificarea Anexei 2 prevăzută la Art. 1 din Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Iași nr. 46/28.02.2025 privind aprobarea indicatorilor tehnico – economici, a devizului general și a documentațiilor tehnico - economice aferente "STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU INSTALAREA DE NOI ECHIPAMENTE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICĂ UTILĂ ÎN COGENERARE (CHP) ÎN CET I IAȘI", conform **Anexei nr. 1** - Indicatori tehnico – economici și **Anexei 2** – Deviz General actualizat, ce fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Toate celelalte prevederi ale Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Iași nr. 46/28.02.2025, rămân neschimbate.

Art. 3. Copie după prezenta hotărâre va fi comunicată către Primarul Municipiului Iași, Direcția Generală Tehnică și Dezvoltare; Direcția Generală Economică și Finanțe Publice Locale; Direcția Tehnică și Servicii Comunitare - Serviciul Eficiență Energetică și Utilități Publice și Instituția Prefectului - Județul Iași.

Art. 4. Punerea în aplicare a prevederilor prezentei hotărâri va fi asigurată întotdeauna cu respectarea cadrului legal incident de către Direcția Generală Tehnică și Dezvoltare; Direcția Generală Economică și Finanțe Publice Locale; Direcția Tehnică și Servicii Comunitare - Serviciul Eficiență Energetică și Utilități Publice.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Costel – Marian Dalban

Consilier local

Contrasemneaza pentru legalitate,

Secretar General, Denisa Liliana Ionașcu

Nr. 254 din 02 iulie 2026

Total consilieri locali	27
Prezenți	23*
Pentru	22
Împotrivă	0
Abțineri	0

*Domnul consilier local Alexandru Valentin Resmireș nu a participat la dezbateri și la vot

Anexa nr. 1 – Indicatori tehnico - economici
la Hotărârea Consiliului Local nr. 254/02.07.2026 privind aprobarea modificării Hotărârii
Consiliului Local nr. 46 din 28 februarie 2025

I. Caracteristici tehnice principale pentru noua sursă de cogenerare în CET I Iași

La actualizarea Devizului General, Proiectantul a ținut seama de:

- menținerea soluției tehnice adoptată și de toate cerințele tehnice specificate și analizate în Studiul de fezabilitate pentru **INSTALAREA DE NOI ECHIPAMENTE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICĂ UTILĂ ÎN COGENERARE (CHP) ÎN CET I IAȘI**; Studiul de fezabilitate a fost avizat și recepționat de către Beneficiar, conform Aviz C.T.E. nr. 37356/19.03.2025, iar indicatorii tehnico-economici au fost aprobați prin H.C.L. nr. 46/28.02.2025;
- specificațiile din Avizul tehnic nr. 32/2024 emis de A.N.R.E. pentru eficiența energetică a investiției;
- aspectele precizate în Decizia nr. 85/2025 emisă de A.P.M. Iași;
- prevederilor din contractul de finanțare nr. 138175/93105/24.07.2025 încheiat cu M.D.L.P.A. – Program termoficare;
- toate răspunsurile Autorității contractante la solicitările de clarificare din partea ofertanților la procedurile de achiziție publică derulate până în prezent;
- ofertele actuale de la principalii furnizori de echipamente și materiale, noile preturi pentru manopera, materiale și utilaje, precum și valorile actuale pentru prestatorii de servicii.

Devizul General actualizat la nivelul primei decade a lunii Iunie 2026, pentru obiectivul: **"INSTALAREA DE NOI ECHIPAMENTE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICĂ UTILĂ ÎN COGENERARE (CHP) ÎN CET I IAȘI"**, a fost prezentat de către Proiectant/Consultant, pe format hârtie și electronic, în conformitate cu adresa nr. 82717/17.06.2026.

Scenariul optim recomandat (S2 din Studiul de Fezabilitate): Instalația de cogenerare de înaltă eficiență constă în instalarea unui număr de 3, 5, 6, 7, 8 sau 9 motoare termice pe gaze naturale, având însumate minim 21,12 MWt (MT CHP) și minim 20,1 MWe, având fiecare capacitatea termică între 2,34 și 7,04 MWt și capacitatea electrică între 2,23 și 6,70 MWe, cu următoarele caracteristici tehnice, în condiții ISO de temperatură și umiditate:

- 3, 5, 6, 7, 8 sau 9 motoare termice pe gaze naturale, fiecare cu generator electric 10,5 kV, 50 Hz, cu capacitatea electrică între 2,23 și 6,70 MWe, cu randament electric de cca. 43% (condiții garantate)
- 3, 5, 6, 7, 8 sau 9 sisteme de recuperare a căldurii din circuitele de răcire a motorului cu apă, de ungere cu ulei și de evacuare gaze de ardere, având fiecare o capacitate termică de între 2,34 și 7,04 MWt (condiții garantate), inclusiv schimbătoarele de căldură de transfer pentru termoficarea urbană; temperatura gazelor de ardere la ieșirea din coșurile de fum a fost considerată de 120°C, iar debitul gazelor de ardere a fost considerat de cca. 82 kg/s.
- 3, 5, 6, 7, 8 sau 9 sisteme de separație față de rețeaua de termoficare compuse fiecare din schimbător de căldură de separație, formă constructivă cu placi și pompă de circulație între schimbătorul de separație și circuitul de răcire a motorului;
- 3, 5, 6, 7, 8 sau 9 compresoare de gaz cu operare de la 1,5 bar(g) la 6 bar(g).

Ansamblul motor pe gaz, include generatorul electric cu cutie de borne și excitator, turbocompresorul de aer/gaz în două trepte cu răcitoarele de aer aferente, rezervorul de lucru pentru ulei, compresorul și rampa de alimentare cu gaz natural, instrumentația și vanele de gaz

pentru controlul arderii, sistemul de pornire, racordurile flexibile și conductele de legătură între subansamble, clapetii pentru gazele de ardere - complet asamblat pe cadru metalic comun, cu accesorii de montaj pe fundație.

Sistemul de automatizare propriu, format din panouri de control pentru motor și generator, cu automat / controller programabil, cu module I/O și consolă operator HMI cu display LCD, cu controllerele specifice de motor (aprindere, cilindri), cu sincronizator de rețea, cu relee de protecție specifice generatorului, cu sistem de excitație a generatorului, cu transformatoare de măsură pentru curent și tensiune, cu modem pentru monitorizare de la distanță în scop de service, cu interfețe de comunicație cu sistemul DCS, cu dulap de automatizare pentru integrare în DCS.

Sistemul electric de alimentare joasă tensiune c.a. și c.c., inclusiv sursă UPS, tratare neutru, etc. Alimentarea generală de c.a. se va realiza din dulapul de joasă tensiune 0,4 kV a stației electrice prevăzute pentru instalația CHP.

Sistem de aer comprimat instrumental pentru controlul vanelor cu acționare pneumatică.

Sistem de lubrifiere cu ulei, inclusiv rezervoare de stocare ulei proaspăt și ulei uzat dimensionate pentru încărcare-descărcare completă circuite ulei, cu pompe ce asigură umplerea / descărcarea automată a rezervoarelor, cu vane de control on/off, robineti, contoare, conducte, izolații, etc.

Sistem de răcire motor complet echipat, inclusiv schimbătoare de căldură ulei/apă și apă/apă, răcitoare apă/aer de evacuare căldură și clapeti de by-pass gaze ardere, vane de reglaj, robineti, vase de expansiune, armături, conducte, izolații termice, electropompe, panouri de comandă.

Sistem de recuperare a căldurii, cu schimbător de căldură apă/apă pentru racord la circuitul de termoficare al SACET, inclusiv robineti, armături și vane de reglaj, contor de energie termică, contor de apă adaos, conducte, izolații termice, instrumentație, electropompe, panou de comandă.

Sistem de recuperare a căldurii din gazele de ardere, racordat la circuitul de termoficare al SACET, inclusiv clapeti de by-pass, compensatoare, robineti, armături, vane de reglaj, instrumentație, panou de comandă, conducte, izolații termice, alte elemente necesare.

Sistem de ventilație pentru alimentare cu aer proaspăt de combustie și răcire, respectiv pentru evacuare aer uzat, inclusiv amortizoare de zgomot, clapeti, tubulatură, izolații, instrumentație și control, convertizoare de frecvență, panouri de comandă.

Sistem de reducere a emisiilor complet echipat, care să asigure încadrarea în limitele max. admisibile aplicabile în cazul investiției și adaptabilitatea la viitoare modificări ale reglementărilor privind poluarea aerului.

Sistem de evacuare a gazelor de ardere, inclusiv amortizoare de zgomot, suflantă de siguranță pentru evacuarea gazelor de ardere remanente, clapeti, tubulatură, compensatoare, instrumentație. Înălțimea coșului de fum va fi stabilită astfel încât să respecte normele de mediu în vigoare, pentru locația indicată în documentație.

Sistem de alimentare cu gaz natural, inclusiv vane de izolare, vane de siguranță, contor cu interfață de comunicație, filtru, regulator, conductă, detector scăpări de gaz, alte elemente necesare.

Instalația CHP se livrează și instalează în **clădire special proiectată**, cu asigurarea tuturor structurilor metalice de acces, de susținere, de mentenanță interioară și exterioară - suporti, ancore, platforme, balustrade, scări, grătare, etc. Fiecare ansamblu motor-generator va fi dotat cu pod rulant acționat manual de la sol, dimensionat în funcție de piesa cea mai grea pe care trebuie să o ridice / manipuleze / transporte respectiv de dimensiunile stabilite pentru clădire.

Instalația de producere abur si degazare si de producere apa de adaos – comun pentru S1 și S2

De asemenea, ca parte a auxiliarelor instalației CHP HE, s-au prevăzut 2 (două) cazane cu abur saturat cu capacitatea nominală de 3,7 MWt fiecare, de 6 bar și 6 t/h, cu randament termic de cca 95%, pentru asigurarea aburului necesar degazării apei de umplere a rețelei SACET și apei de adaos pentru compensarea pierderilor masice inerente în cadrul rețelelor SACET și a situațiilor de

avarie care pot apărea. Fiecare cazan va fi dotat cu instalație de reglare a temperaturii apei la intrarea în circuitul cazanului cu tablou de automatizare propriu, fabricat de producătorul cazanului.

Cazanele propuse spre livrare vor fi „H₂-Ready”, capabile să opereze cu combustibil gazos de tip gaz natural, în componența căruia se poate regăsi un conținut de până la 20%vol hidrogen. Cazanele propuse vor putea fi echipate în viitorul apropiat prin upgrade cu arzătoare care să permită utilizarea unui gaz natural în amestec cu un conținut mai ridicat de hidrogen de până la 100%.

Cazanele se vor instala într-o clădire proiectată special pentru funcționarea acestora.

Pentru funcționarea flexibilă a unităților CHP HE la puterea nominală, indiferent de energia termică livrată în SACET, s-a prevăzut instalarea unui acumulator de căldură de cca 6000 m³, respectiv 5000 m³ volum util.

Menționăm că diferențele între scenarii sunt în esență la Obiectul 1: S1 este constituit în principal de instalația de turbină cu gaze (TG), în timp ce S2 este constituit în principal de instalația cu motoare cu ardere internă (MT).

Fiecare unitate CHP HE, cu turbină sau cu motor, este amplasată în incintă proprie, fonoabsorbantă, cu ventilație proprie. În SF sunt prezentate descrierile pe componente ale fiecărui scenariu, pe specialitățile implicate: construcții și arhitectura, termomecanică, electrică și automatizare, instalații în construcții, demolări și dezafectări, rețele incintă și racorduri. De asemenea în SF sunt prezentate:

- **Condițiile ca urmare a integrării instalației noi cu sistemele existente**

Instalațiile noi sunt concepute astfel încât să se integreze în CET I Iași și să poată funcționa în paralel cu sursele de energie termică existente.

Stația electrică de racord la SEN care primește puterea electrică și sistemul SACET care primește căldura de la noua sursă nu este forțat să își modifice parametrii de funcționare ca urmare a integrării acestora cu sistemele existente. Noua sursă se va racorda electric la SE 110kV CET I Iași (existentă), se va racorda pentru alimentarea cu apă brută la rețeaua existentă, se va racorda la utilitățile existente în amplasamentul CET I Iași. Totodată, rețeaua termică SACET pentru transportul și distribuția energiei termice permite preluarea căldurii produse, noua sursă fiind dimensionată să funcționeze împreună cu instalațiile existente și cu cele ce vor face obiectul unor proiecte viitoare la CET II Holboca.

- **Condițiile de referință aferente echipamentelor termo-energetice**

Motoare cu gaz (S2)

Altitudine:	50 m d.m.
Temperatură aer (ISO):	25 °C
Umiditate relativă aer (ISO):	30 %
Combustibil gazos:	gaz natural 100%
Conținut O ₂ în gazele de ardere:	15%, analiză uscată
Presiune gaze de ardere:	1.013,25 mbar
Temperatură gaze de ardere:	0 °C

Cazane cu gaz (S2)

Altitudine:	50 m.d.m.
Temperatură aer (ISO):	15 °C
Umiditate relativă aer (ISO):	60 %
Combustibil gazos:	gaz natural 100%
Conținut O ₂ în gazele de ardere:	3%, analiză uscată
Presiune gaze de ardere:	1.013,25 mbar
Temperatură gaze de ardere:	0 °C

- **Condițiile de referință pentru cogenerarea de înaltă eficiență**

Pentru determinarea indicatorilor de proiect și a performanțelor noii instalații de cogenerare de înaltă eficiență, este necesară specificarea condițiilor de referință stabilite în Regulamentul delegat al Directivei EED, respectiv realizarea unor calcule preliminare.

Condiții de referință pentru calculul de eficiență energetică, au ca bază de reglementare:

- ✓ Directiva (UE) 2023/1791 din 13 septembrie 2023 privind eficiența energetică și de modificare a Regulamentului (UE) 2023/955 (reformare)
- ✓ Regulamentul delegat (UE) 2015/2402 de revizuire a valorilor de referință armonizate ale randamentului pentru producția separată de energie electrică și termică (G10), astfel cum a fost modificat prin Regulamentul delegat (UE) 2023/2104
- ✓ Regulamentul 2066/2018/EU privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în temeiul Directivei 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 601/2012 al Comisiei, cu modificările ulterioare (inclusiv cele aduse prin Regulamentul (UE) 2023/2122)

Astfel, sunt prezentate valorile calculate /determinate pentru:

- Temperatura medie anuală de referință
- Coeficientul de corecție climatică a randamentului electric de referință
- Coeficienții de pierdere evitată în rețelele electrice
- Coeficientul de corecție a randamentului electric de referință
- Randamentul de referință pentru producerea separată a energiei electrice, respectiv termica
- Factorul de emisie CO₂ pentru arderea gazului natural
- Cantitatea anuală de emisie CO₂ și reducerea anuală a emisiei de CO₂

În SF se prezintă specificațiile tehnice cu valorile aferente configurațiilor S1 cit și la S2, rezultând indicatorii obținuți la nivel de proiect implementat, care se încadrează în valorile solicitate.

II. Costurile estimative ale investiției prezentate în Devizul General actualizat lunie 2026

Având în vedere:

- soluția tehnică adoptată și de toate cerințele tehnice specificate și analizate în Studiul de Fezabilitate pentru *INSTALAREA DE NOI ECHIPAMENTE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICĂ UTILĂ ÎN COGENERARE (CHP) ÎN CET I IAȘI*; aprobat prin H.C.L. nr. 46/28.02.2025;
- specificațiile din Avizul tehnic nr. 32/2024 emis de A.N.R.E. pentru eficiența energetică a investiției;
- aspectele precizate în Decizia nr. 85/2025 emisă de A.P.M. Iași;
- prevederilor din contractul de finanțare nr. 138175/93105/24.07.2025 încheiat cu M.D.L.P.A. – Program termoficare;
- răspunsurile Autorității contractante la solicitările de clarificare din partea ofertanților la procedurile de achiziție derulate până în prezent;
- ofertele actuale de la principalii furnizori de echipamente și materiale, noile preturi pentru manopera, materiale și utilaje, precum și valorile actuale pentru prestatorii de servicii;
- toate aspectele menționate în capitolele anterioare, de cheltuielile de implementare a proiectului care trebuie corelate cu caracteristicile tehnice, tehnologiile propuse și complexitatea proiectului, cu obiectivele, activitățile și resursele proiectului, de condițiile actuale de piață și în contextul geopolitic actual;
- caracteristicile și specificațiile tehnice de operare, ale configurațiilor S1 și S2, echipa de proiectare a prezentat, pentru fiecare scenariu fezabil, estimările pentru cheltuielile / costurile de realizare a investiției respectiv cheltuielile / costurile de operare și mentenanță,

au rezultat cheltuielile estimative conform H.G. nr. 907/2026, prezentate în Devizul General actualizat la nivelul lunii Iunie 2026, pentru scenariul optim recomandat, aferent obiectivului: **INSTALAREA DE NOI ECHIPAMENTE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICĂ UTILĂ ÎN COGENERARE (CHP) ÎN CET I IAȘI.**

Principalii indicatori tehnico-economici

Următorii indicatori tehnico-economici se prezintă astfel, conform prevederilor H.G. nr.907/2016 cu modificările și completările ulterioare.

A. Indicatorii maximali

Proiectantul a prezentat cheltuielile estimate aferente scenariului optim, rezultând următorii Indicatorii maximali:

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare cu TVA	
		Lei	Euro	Lei	Lei	Euro
TOTAL GENERAL		219.279.690,88	41.782.681,52	45.891.544,65	265.171.235,53	50.527.092,76
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		62.377.160,00	11.885.665,29	13.099.203,60	75.476.363,60	14.381.655,00

B. Indicatorii minimali

La stabilirea scenariului optim recomandat, a fost realizată o analiză tehnică de evaluare a celor două tehnologii, rezultând mai mulți factori de influență, punctați în funcție de ponderea lor specifică după cum urmează:

-Reducere emisie de CO₂ obținută de instalația de cogenerare față de instalațiile convenționale de producere separată a energiei - Reducerea emisiilor are un impact ridicat asupra configurației într-o pondere estimată de până la 40 % din total punctaj.

-Emisie specifică de CO₂ pentru instalația de cogenerare, raportată la energia utilă totală netă (livrată) - Emisiile raportate asupra energiei utile livrate impactează bilanțul financiar al configurației într-o pondere estimată de până la 15 % din total punctaj.

-Randament termic % - Randamentul termic al configurației CHP + CAS poate influența bilanțul financiar al configurației într-o pondere estimată de până la 15 % din total punctaj.

-Randament electric % - Randamentul electric al configurației CHP + CAS este factorul major care poate influența bilanțul financiar al configurației într-o pondere estimată de până la 15 % din total punctaj.

-Randament global % - Randamentul global al configurației CHP + CAS este un factor important care poate influența bilanțul financiar al configurației într-o pondere estimată de până la 15 % din total punctaj.

Centralizatorul comparativ al scenariilor analizate se prezintă astfel:

Pondere	Reducere emisie de CO ₂ obținută de instalația de cogenerare		Emisie specifică de CO ₂ pentru instalația de cogenerare,	Randament termic %	Randament electric %	Randament global %	Total

	40%		15%	15%	15%	15%	100%
S1	5		9	10	8	10	42,00
S2	10		10	8	10	10	48,00

În baza analizei tehnice de evaluare a celor două tehnologii, a rezultat ca optimă, pentru acest proiect, alegerea tehnologiei de cogenerare cu motoare.

Principalele avantaje identificate pentru scenariul recomandat sunt:

- Flexibilitate mai mare în operare, prin numărul de unități care participă la asigurarea necesarului de energie termică în cadrul SACET.
- Randament electric mai mare și raport energie electrică / energie termică supraunitar, care determină o producție net superioară ce permite maximizarea veniturilor operaționale în cadrul SPAET, în interesul susținerii unui preț optim suportabil pentru consumatorii racordați la SACET și menținerii sursei SACET la performanțe superioare în exploatare.
- Reducerea cantității de emisie CO₂ anuală mai mare, în condițiile de referință date, în comparație cu instalațiile convenționale de producere separată a energiei, termică și electrică. Obținerea unui factor de emisie specifică de CO₂ mai mic, raportat la energia electrică netă livrată în SEN.
- Stabilitatea și predictibilitatea mai mare a producției de energie (capacitatea turbinelor de gaz este variabilă cu temperatura aerului - scade la creșterea temperaturii).

Scenariul optim recomandat pe baza analizei tehnice, financiare și economice este în concordanță cu *Strategia locală pentru serviciul de alimentare cu energie termică a populației din municipiul Iași*.

O etapizare a punerii în funcțiune a obiectelor este posibilă și se va stabili de către beneficiar în cadrul documentației de achiziție, în conformitate cu programul de finanțare și cu strategia de achiziție adoptată. În cadrul graficului propus s-au considerat prioritățile de realizare a instalației de tratare și degazare apă de adaos, sursei cu scopul de a asigura calitatea apei necesare rețelelor de alimentare cu energie termică.

Scenariul optim recomandat (S2) prevede implementarea unei instalații de producere a energiei termice (ET) și electrice (EE) în cogenerare de înaltă eficiență (CHP HE), împreună cu toate echipamentele și instalațiile auxiliare necesare.

Prin configurația propusă, împreună cu celelalte două proiecte prevăzute în strategie, respectiv instalarea unor unități de cogenerare noi și a unei centrale Geo DH la CET II Holboca, se va asigura atingerea cerințelor obligatorii pentru sistemele eficiente de termoficare centralizată stabilite în cadrul Directivei EED. Prin realizarea acestor proiecte este vizată livrarea energiei termice în rețeaua primară SACET, utilizând instalațiile de cogenerare pentru zona de bază și cazanele de apă fierbinte pentru vârf. Conformarea la cerințele Directivei EED se va realiza conform termenelor agreeate cu ajutorul unor pachete investiționale separate.

De asemenea, soluția de cogenerare propusă satisface toate cerințele impuse prin Directiva de eficiență energetică privitoare la randamentul global, economia de energie primară și reducerea emisiilor în atmosferă a gazelor cu efect de seră și a celor poluante, precum și toate exigențele prevăzute în programele de finanțare actuale, inclusiv încadrarea sub limita de emisie specifică raportată la energia utilă produsă, de 250 gCO₂/kWh, fără a fi necesar aportul vreunui gaz combustibil cu emisii de CO₂ scăzute (cum ar fi hidrogenul verde). Toate echipamentele propuse pentru operarea pe gaze naturale sunt capabile să opereze cu un amestec de hidrogen având un conținut de până la 20% vol. H₂, iar pentru viitor, în momentul în care hidrogenul va fi disponibil pentru utilizarea facilă, echipamentele pot fi ajustate și/sau up-gradate corespunzător pentru creșterea conținutului de hidrogen.

În momentul în care va fi utilizat hidrogen verde, ponderea energiei termice din surse regenerabile, produsă cu ajutorul surselor bazate pe arderea amestecului de gaz natural cu hidrogen, va crește, fiind posibilă conformarea la cerințele viitoare ce vor fi adoptate cu privire la eficiența energetică.

Noua sursă va include următoarele:

- instalație de cogenerare de înaltă eficiență formată dintr-un număr de 3-9 motoare termice cu ardere internă pe gaz natural
- instalație de producere a aburului formată dintr-un număr de 2 cazane de abur pe gaz natural
- echipamentele, sistemele și instalațiile auxiliare necesare noii surse, respectiv:
 - o sistemele de pompare a fluidelor
 - o schimbătoare de căldură pentru transferul termic
 - o instalație de tratare apă de proces
 - o degazor termic pentru tratarea apei de alimentare a cazanelor și a apei de adaos în rețeaua de termoficare
 - o cazanele de producere a aburului necesar în cadrul proceselor tehnologice ale noii surse (degazare, inertizare, curățire, etc)
 - o sisteme de monitorizare a emisiilor la coș
 - o sisteme de reducere a emisiilor poluante
 - o stația electrică de transformare aferentă noii surse
 - o acumulatorul de căldură pentru maximizarea eficienței de exploatare a instalației de cogenerare

Scenariul optim și recomandat pentru investiție, prezintă următorii indicatori minimali:

a. Tabel centralizator:

Nr.	Indicator minimal	Valoare limită*) *) <i>Valori minime garantate</i>
Ob. 1	Instalația de cogenerare de înaltă eficiență cu motoare pe gaz	
1	Număr de unități CHP (motoare)	3, 5, 6, 7, 8 sau 9 buc.
2	Capacitatea termică a unei unități CHP	Intre 2,34 și 7,04 MWt
3	Capacitatea electrică a unei unități CHP	Intre 2,23 și 6,70 MWe
4	Randamentul global al unei unități CHP	≥ 88%
5	Randamentul electric al unei unități CHP	≥ 43%
Ob. 2	Instalația de producere a energiei termice cu cazane de abur pe gaz	
1	Număr de unități (cazane abur)	2 buc.
2	Capacitatea termică a unei unități	3,7 MWt
3	Randamentul termic al unei unități	≥ 95,0%

b. Rezultatele analizei producțiilor și emisiilor pentru scenariu recomandat:

Nr. Crt.	Parametru	Simbol	UM	Valoare
1	2	3	4	5
1	Scenariu / soluție tehnică	-	-	S2
	Tip de instalație de cogenerare	-	-	Total: 21,12 MWt și 20,1 MWe
2	Număr de unități în cadrul instalației de cogenerare	N	buc	3, 5, 6, 7, 8 sau 9 buc.
3	Număr de ore medii de operare la sarcina nominală, pentru obținerea energiei termice anuale de referință	Ho; Ho = ET _{ref} /Qt	ore/an	6.488
4	Capacitate termică unitară	Qt1	MWt	Intre 2,34 și 7,04
5	Capacitate termică totală	Qt = N*Qt1	MWt	21,12

6	Energie termică totală produsă (ET anuală de referință)	$ET = Qt \cdot Ho = ET_{ref}$	MWh/an	137.027
7	Energie termică totală livrată	$ETN = ET - ETC$	MWh/an	137.027
8	Energie electrică totală produsă	$EE = Pe \cdot Ho$	MWh/an	130.409
9	Energie combustibil total consumat	$EF = Pf \cdot Ho$	MWh/an	297.682
10	Energie electrică livrată în SEN	$EEN = EE - EEC$	MWh/an	122.109
11	Energie utilă produsă	$EU = EE + ET$	MWh/an	267.435
12	Energie utilă livrată	$EUN = EEN + ETN$	MWh/an	259.135
13	Economie de energie primară în cogenerare de înaltă eficiență	$EEP = 1 - \frac{1}{((\eta_{t,chp}/\eta_{t,ref}) + (\eta_{e,chp}/\eta_{e,ref}))}$	%	28,44%
14	Energie primară combustibil consumat pentru producerea separată a energiei termice respectiv electrice	EF_{ref}	MWh/an	415.996
15	Cantitate de emisie CO2 generată în total prin arderea GN de instalația de cogenerare	$MC = qc \cdot Ho$	tCO2/an	60.120
16	Emisie specifică de CO2 pentru instalația de cogenerare, raportată la energia utilă totală netă (livrată)	$FESN = \frac{MC \cdot 1000}{EUN}$	gCO2/kWh	232,0
17	Pondere emisii CO2 aferentă producției de energie electrică în cogenerare de înaltă eficiență (metodă IEA)	$ae = \frac{\eta_e}{(\eta_e + \eta_t)} = \frac{\eta_e}{\eta_g}$	%	48,76%
18	Cantitate de emisie CO2 generată în total prin arderea GN aferentă producerii energiei electrice în cogenerare de înaltă eficiență	$MCE = MC \cdot ae$	tCO2/an	29.316
19	Emisie specifică de CO2 pentru instalația de cogenerare, raportată la energia electrică totală netă (livrată în SEN)	$FESNE = \frac{MCE \cdot 1000}{EEN}$	gCO2/kWhe	240,08

- c. În vederea proiectării și realizării, s-a realizat o structurare a obiectivului de investiție pe componente, aferente configurației scenariului recomandat:

MT : Motoare pe gaz (instalație de cogenerare de înaltă eficiență)
CAS : Cazane de abur pe gaz
DT : Degazor termic
AC : Acumulator de căldură
SE : Stație electrică și sistem de control distribuit
SG : Servicii generale, demolări, rețele în incintă și racorduri

III. Indicatorii obținuți la nivel de proiect implementat:

ID	Indicatori obținuți la nivel de proiect implementat	U.M.	Valoare
I.1	Reducerea anuală a gazelor cu efect de seră (CO2), în cogenerare de înaltă eficiență (configurație HE CHP)	tCO2e	23.889
		%	28,44%

-	Reducerea anuală a gazelor cu efect de seră (CO ₂), configurație sursă completă (CHP GN + CAS GN)	tCO ₂ e	23.924
I.2	Capacitatea instalată în cogenerare de înaltă eficiență, pe gaz, flexibilă	MW	41,22
I.3	Economia anuală de energie primară a combustibilului consumat, în cogenerare de înaltă eficiență (config. HE CHP)	MWh(f)/an	118.284
		%	28,30%
-	Economia anuală de energie primară a combustibilului consumat, configurație sursă completă (CHP GN + CAS GN)	MWh(f)/an	118.460

IV. Alți indicatori

Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta obiectivului de investiție:

- creșterea nivelului de trai, prin creșterea confortului termic;
- implicarea activă a mediului de afaceri local, regional precum și a autorităților locale în procesul de valorificare a resurselor regenerabile de energie;
- protecția mediului prin reducerea emisiilor poluante și combaterea schimbărilor climatice;
- reducerea emisiilor de SO₂, NO_x cu impact asupra sănătății locuitorilor, recoltelor, încălzirii globale ca și impact social major al acestui proiect s-a considerat influența poluării asupra sănătății locuitorilor Municipiului Iași.

V. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții

Durata estimată de realizare a proiectului, inclusiv de execuție a obiectivului de investiții este de maxim 26 luni de la data emiterii Ordinului Administrativ de Începere a Activității de Proiectare și până la admiterea recepției la terminarea lucrărilor.

Perioada de garanție este de 36 de luni pentru lucrări, respectiv 24 de luni pentru echipamente, de la data recepției la terminarea lucrărilor.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Costel – Marian Dalban
Consilier local