



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100
Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314
E-mail: apl@primariatechirghiol.ro
Web: www.primariatechirghiol.ro

PROIECT DE HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici (faza PT) și a Devizului General, în forma actualizată, pentru proiectul "Creșterea eficienței energetice a clădirii publice - Liceul teoretic Emil Racoviță, orașul Techirghiol, județul Constanța ", COD SMIS 118170

Consiliul Local Techirghiol, întrunit în ședința din data de

Luând în dezbatere proiectul de hotărâre și referatul de aprobare prezentate de dl. primar – Soceanu Iulian-Constantin,

Având în vedere :

- Nota de constatare nr. 1 din 14.05.2021 înregistrată la Primaria Orasului Techirghiol cu nr. 11180 / 14.05.2021;
- Dispoziția de Șantier nr. 3/07.2021 înregistrată la Primăria Orașului Techirghiol cu nr. 17268/27.07.2021;
- Instrucțiunea nr. 1/2021 privind modificarea contractului de achiziție publică/contractului de achiziție sectorială/acordului-cadru;
- Hotărârea nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Contractul de finanțare nr 4347/23.05.2019 privind proiectul "Creșterea eficienței energetice a clădirii publice - Liceul Teoretic Emil Racoviță, orașul Techirghiol, județul Constanța ", COD SMIS 118170;
- Actul Adicional nr. 1 la contractul de finanțare nr. 4347 din 23.05.2019 pentru proiectul "Creșterea eficienței energetice a clădirii publice - Liceul Teoretic Emil Racoviță, orașul Techirghiol, județul Constanța ", COD SMIS 118170";
- Ghid specific 3.1.B: POR/2020/3/3.1/B/2/NE,SE,SM
- Contract nr. 4865 /17.03.2020 și Actele Adicionale privind Serviciu de întocmire proiect tehnic, a detaliilor de execuție, documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor, asistența tehnică din partea proiectantului, creșterea performanței energetice și auditul energetic și execuția lucrărilor inclusiv dotări/utilaje cu montaj pentru obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a clădirii publice - Liceul teoretic Emil Racoviță, orașul Techirghiol, județul Constanța ", COD SMIS 118170;

Văzând prevederile art.129, alin.(2), lit."b" din O.U.G. nr.57/3 iulie 2019 privind Codul administrativ;

În temeiul art.139, alin.(3), lit."a" și ."d" , coroborat cu art.196, alin.(1), lit."a" din O.U.G. nr.57/3 iulie 2019 privind Codul administrativ,

HOTĂREȘTE:

Art.1 - Se aprobă indicatorii tehnico-economici (faza PT) și Devizului General, în forma actualizată, pentru proiectul "Creșterea eficienței energetice a clădirii publice - Liceul teoretic Emil Racoviță, orașul Techirghiol, județul Constanța ", COD SMIS 118170, conform anexei 1, parte integrantă din prezenta hotărâre.



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100
Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314
E-mail: apl@primariatechirghiol.ro
Web: www.primariatechirghiol.ro

Art.2 - Se aprobă anexa nr. 2 privind descrierea sumară a investiției actualizata, întocmită de S.C. A&C TOPO S.R.L., parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 - Primarul orașului Techirghiol va duce la îndeplinire prezenta hotărâre.

Art.4 - Secretarul orașului va face publică prezenta hotărâre prin afișaj și o va comunica persoanelor și instituțiilor interesate, iar primarul o va duce la îndeplinire.

**INIȚIATOR,
PRIMAR,
IULIAN-CONSTANTIN SOCEANU**

**AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
DR.JR. NICULINA PAROȘANU**



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100
Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314
E-mail: apl@primariatechirghiol.ro
Web: www.primariatechirghiol.ro

Nr. 19123/19.08.2021
Serviciul Urbanism Patrimoniu Tehnic Investitii

APROB,
PRIMAR,
Iulian-Constantin SOCEANU

**RAPORT DE SPECIALITATE,
la proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici (faza PT) și a
Devizului General, în forma actualizată, datorită modificării Proiectului Tehnic în timpul
execuției lucrărilor pentru proiectul "Creșterea eficienței energetice a clădirii publice -
Liceul teoretic Emil Racoviță, orașul Techirghiol, județul Constanța ", COD SMIS 118170**

1. TEMEIUL DE FAPT

Având în vedere Nota de constatare nr. 1 din 14.05.2021 înregistrată la Primăria Orașului Techirghiol cu nr. 11180 / 14.05.2021 și Dispoziția de Șantier nr. 3/07.2021 înregistrată la Primăria Orașului Techirghiol cu nr. 17268/27.07.2021 privind înlocuirea învelitorii și a asterealei existente, deteriorate, precum și reparații ale elementelor de sarpanta ale corpului C8 din cadrul imobilului Liceului teoretic Emil Racovița Techirghiol.

2. TEMEIUL DE DREPT

Conform art. 129, alin.(2), lit. b, art. 139, alin.(2) și alin.(3) din OUG 57/2019 privind Codul Administrativ și având în vedere:

- Instrucțiunea nr. 1/2021 privind modificarea contractului de achiziție publică/contractului de achiziție sectorială/acordului-cadru;
- Hotărârea nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri;
- Contractul de finanțare nr 4347/23.05.2019 privind proiectul "Creșterea eficienței energetice a clădirii publice - Liceul Teoretic Emil Racoviță, orașul Techirghiol, județul Constanța ", COD SMIS 118170;
- Actul Adicional nr. 1 la contractul de finanțare nr. 4347 din 23.05.2019 pentru proiectul "Creșterea eficienței energetice a clădirii publice - Liceul Teoretic Emil Racoviță, orașul Techirghiol, județul Constanța ", COD SMIS 118170";
- Contract nr. 4865 /17.03.2020 și Actele Adicionale privind Serviciu de întocmire proiect tehnic, a detaliilor de execuție, documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor, asistența tehnică din partea proiectantului, creșterea performanței energetice și auditul energetic și execuția lucrărilor inclusiv dotări/utilaje cu montaj pentru obiectivul de investiții "Creșterea eficienței energetice a clădirii publice - Liceul teoretic Emil Racoviță, orașul Techirghiol, județul Constanța ", COD SMIS 118170;



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100
Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314
E-mail: apl@primariatechirghiol.ro
Web: www.primariatechirghiol.ro

3. ARGUMENTE DE OPORTUNITATE

UAT Techirghiol are în implementare proiectul “Creșterea eficienței energetice a clădirii publice Liceul teoretic Emil Racoviță, Oraș Techirghiol, județul Constanța”, cod SMIS 118170, finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa Prioritară 3 „Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon”, Prioritatea de investiții 3.1. “Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor”, obiectivul general al proiectului este ”Îmbunătățirea dezvoltării infrastructurii educaționale liceale și implicit îmbunătățirea performanței energetice a construcțiilor existente”, în baza contractului de finanțare nr. 4347/23.05.2019 încheiat cu Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice în calitate de Autoritate de Management pentru Programul Operațional Regional 2014-2020.

Oras Techirghiol și Asocieria SC Holding Hondor Stil SRL – A&C TOPO PROIECT SRL au stabilit, prin semnarea contractului de achiziție publică ca urmare a acordului de voință exprimat, drepturile și obligațiile pe care și le asumă, cu respectarea regulilor și limitelor impuse prin acesta și prin legislația în domeniul achizițiilor publice.

Pe parcursul derulării contractului nr. 4865/17.03.2020 a apărut necesitatea unor modificări a condițiilor de implementare stabilite prin clauzele inițiale ale contractului și astfel Oras Techirghiol stabilește prin prezenta nota că modificarea avută în vedere este, raportat la circumstanțele specifice ale contractului, una nesubstanțială.

Astfel, au intervenit următoarele modificări:

Prin Nota de constatare nr. 1 încheiată în data de 14.05.2021 la adresa Oras Techirghiol, Str. Nicolae Balcescu, nr. 14, jud. Constanta, S.C. HOLDING HONDOR STIL S.R.L., RO4512844, J13/3820/1993 cu sediul social în Agigea, STR. George Enescu, NR. 48, JUD. Constanta prezintă fața de lucrările la obiectiv: “CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE - LICEUL TEORETIC EMIL RACOVITA, ORAS TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANTA SI ORGANIZARE DE SANTIER, COD SMIS 118170” executate în baza AC nr. 116/16.10.2020 următoarele:

În urma inspecției s-a constatat faptul că actuala învelitoare a clădirii se află într-o stare avansată de degradare, prezentând sparturi și indoituri, iar materialul de tip tablă cu care este acoperită șarpanta prezintă un grad de decolorare foarte avansat, este ruginită, în mai multe locuri are suruburi lipsă și nu mai asigură impermeabilitate șarpantei. Dacă s-ar continua folosirea panourilor de tablă actuale ar rezulta un acoperis cu probleme de integritate structurală și probleme în asigurarea hidroizolației lui.

Aspectele semnalate au implicații asupra comportării lucrărilor după recepție și duc la pierderea garanției și în mod direct pun în pericol întregul rezultat al procesului de eficientizare energetică a obiectivului de investiții “Liceul Teoretic Emil Racoviță” care este obiectul actualei lucrări de execuție.

Sparturile și indoiturile de la actuala învelitoare a clădirii par a fi cauzate de loviri repetate cu materiale dure.

Concluziile Notei de Constatare:

Ca urmare a acestor observații s-a întocmit nota de constatare privind schimbarea învelitoarei de tip tablă cu una nouă constituită din material modern, în acord cu standardele în vigoare, și montarea unui strat nou de folie și a unui sistem complet de carioaje care să



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100
Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314
E-mail: apl@primariatechirghiol.ro
Web: www.primariatechirghiol.ro

permița scurgerea controlată a eventualelor infiltrații și care să nu permită accesul acestora în interiorul șarpantei.

Având în vedere cele prezentate prin NC1 s-a solicitat proiectantului general al lucrărilor, emiterea unei dispoziții de șantier cu soluțiile tehnice corespunzătoare și calcularea cantităților de lucrări necesare, dat fiind că situația reală din teren o impunea.

În acest sens proiectantul general a emis Dispoziția de Șantier nr. 3 / IULIE 2021, înregistrată în cadrul instituției cu nr. 17268/27.07.2021 prin care a propus următoarele: conform art. 11 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, se pot executa fără autorizație de construire/desființare reparații la acoperisuri, învelitori sau terase, atunci când nu se schimbă forma acestora în cazul în care nu se modifică structura de rezistență și/sau aspectul arhitectural al construcțiilor.

Astfel, se propune înlocuirea învelitorii și a asterialei existente, deteriorate din cadrul corpului C8 precum și reparații ale elementelor de șarpantă, fără a se interveni asupra structurii de rezistență acoperisului.

Pentru înlocuirea învelitorii existente la corpul C8, a fost aleasă soluția cu țiglă metalice tip Lindab, de culoare roșu cărămiziu (RAL 3009), fără a se modifica forma acoperisului și nici aspectul arhitectural al construcției.

Acoperisul își va păstra înălțimea, forma și nu se va modifica aspectul arhitectural, păstrând caracteristicile și detaliile cuprinse în planșele componente ale proiectului tehnic nr. 056/2020, autorizat cu A.C. nr. 116/16.10.2020.

Pentru asigurarea condițiilor optime de activitate se impune executarea următoarelor lucrări la Corp C8- categoria construcții:

- Desființarea învelitorii din tablă zincată;
- Reparare astereală învelitorii;
- Reparații elemente șarpantă ;
- Montarea foliei anticondens- 165 gr/mp;
- Executarea carioajului de șipci pentru montarea tablei Lindab;
- Montarea învelitorii din tablă amprentată – RAL 3009 lucios (tip țiglă Lindab).

Contravaloarea lucrărilor suplimentare a căror necesitate este certă în interesul general al finalizării în bune condiții a obiectivului de investiții a fost determinată pe baza unor prețuri similare din contract, cu adaptările de rigoare, iar pentru materialele pentru care nu există prețuri similare pentru calcularea modificării, acesta s-a calculat potrivit prețului mediu al resurselor materiale de bază semnificative, de pe piața de profil.

Stabilirea prețului lucrărilor suplimentare ce fac obiectul prezentei modificări propuse s-a făcut în condiții de eficiență economică și socială, urmărindu-se obținerea unui nivel de calitate necesar, la un preț ce nu depășește prețul mediu existent pe piața de profil, pentru care atașăm antemasuratorile întocmite pentru obiectul vizat, cuprinzând liste de cantități de lucrări.

Suma necesară pentru a acoperi noile cheltuieli identificate se transferă de la capitolul 5 - Alte cheltuieli, respectiv din subcapitolul 5.4 - ce prevede cheltuieli diverse și neprevăzute, la categoria cheltuielilor aferente capitolului 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază, respectiv subcapitolul 4.1 - Construcții și instalații, subcapitolul 5.2.2–valoare cota aferentă ISC pentru controlul calității în construcții și subcapitolul 5.2.4–valoare cota aferentă- CSC.

În conformitate cu prevederile HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cheltuielile diverse și neprevăzute vor fi folosite în conformitate cu legislația în domeniul achizițiilor publice ce face referire la modificările contractuale apărute în timpul execuției.



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100
Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314
E-mail: apl@primariatechirghiol.ro
Web: www.primariatechirghiol.ro

Inlocuirea invelitorii acoperisului a fost identificat de proiectant ca un element neprevazut, datorat conditiilor meteo inregistrate in ultima perioada, care au dus la urgentarea deteriorarii invelitorii cladirii. Inlocuirea sarpantei si a invelitorii nu a putut fi prevazuta la momentul proiectarii, fiind in acel moment intr-o stare buna.

Valoarea totala a lucrarilor de inlocuire a sarpantei/invelitorii reprezinta doar aprox 7,5% din valoarea lucrarilor,

Fara executarea acestor lucrari de inlocuire a invelitorii/sarpantei nu se asigura sustenabilitatea lucrarii executate in cadrul prezentului proiect, acesta neatingandu-si obiectivele privind „reabilitarea termica a cladirii publice”.

Pentru cele mai sus mentionate s-a încheiat actul adițional nr. 4 la Contract nr. 4865 /17.03.2020 ce cuprinde lucrari suplimentare ce reprezinta majorare in procentul aproximativ de 7,5%, iar articolele de deviz, cantitatile si preturile consemnate in formulare devin parte integranta din oferta tehnica si financiara si vor fi utilizate pentru intocmirea situatiilor de lucrari executate, in vederea decontarii, cu respectarea conditiilor de eligibilitate a Ghidului Specific.

4. REGLEMENTĂRI LEGALE DE INCIDENTE

Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa Prioritară 3 „Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon”, Prioritatea de investiții 3.1. “Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor;

Legea nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul;

Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;

Ghid specific 3.1.B: POR/2020/3/3.1/B/2/NE,SE,SM;

5. DOCUMENTE JUSTIFICATIVE

- Nota de constatare nr. 1 din 14.05.2021 inregistrata la Primaria Orasului Techirghiol cu nr. 11180 / 14.05.2021;
- Dispoziția de Șantier nr. 3/07.2021 înregistrată la Primăria Orașului Techirghiol cu nr. 17268/27.07.2021;
- Deviz general actualizat

ARHITECT-ȘEF
Ing. MARIUS JIFCU

MANAGER PROIECT SMIS 118170
IULIA-GABRIELA IRIMIA

întocmit,
Ing. ANA-MARIA MAICAN



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100
Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314
E-mail: apl@primariatechirghiol.ro
Web: www.primariatechirghiol.ro

ANEXA 1 LA H.C.L. NR. DIN

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII
TEHNICO-ECONOMICI ACTUALIZATI AI PROIECTULUI DE INVESTIȚII

**DENUMIRE PROIECT : CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII
PUBLICE - LICEULUI TEORETIC EMIL RACOVIȚĂ
ORAȘUL TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA;**

BENEFICIAR: Oraș Techirghiol, jud.Constanța

AMPLASAMENT : Oraș Techirghiol, jud.Constanța

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

- Valoarea totală a investiției este de 2.902.926,10 inclusiv TVA 19%
- Valoarea totală a investiției este de 2.302.799,01 inclusiv TVA 19%

**DURATA CONTRACTULUI DE FINANTARE SI PERIOADA DE IMPLEMENTARE A
PROIECTULUI:**

- 53 de luni implementarea din care execuția lucrărilor 15 luni.

CAPACITĂȚI (IN UNITĂȚI FIZICE ȘI VALORICE)

Caracteristici:

suprafața construită;

- Corpul C7 – suprafața construită de 443 mp.
- Corpul C8 – suprafața construită de 447 mp.

suprafața construită desfășurată;

- Corpul C8 –suprafața construită desfășurată de 897 mp.
- Corpul C7 –suprafața construită desfășurată de 905 mp.

Lucrări propuse:

- Termoizolarea pereților exteriori, cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, montat pe fața exterioară a pereților, protejat cu o tencuială subțire armată cu plasă din fibre de sticlă (termosistem),placarea termică a soclului, intrând cu 50 cm in pamânt cu polistiren extrudat de 10 cm.
- Înlocuirea tâmplăriei existente neconforme cu tâmplărie performantă din punct de vedere energetic;
- Termoizolarea planșeului de la ultimul nivel



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100
Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314
E-mail: apl@primariatechirghiol.ro
Web: www.primariatechirghiol.ro

- refacerea tencuielilor degradate;
- refacerea sistemului pluvial;
- ignifugarea elementelor din lemn;
- repararea trotuarelor de protecție din jurul clădirii;
- lucrări de demontare și remontare și protecția cablurilor montate aparent pe fațadă;
- refacerea finisajelor în zona de intervenție;
- pe latura de sud str. Nicolae Balcescu se va realiza un acces auto pentru autospecialele de interventie ale pompierilor,conform scenariului la foc.
- pe latura de vest str. Mihai Viteazu se va realiza un acces auto pentru autospecialele de interventie ale pompierilor,conform scenariului la foc.
- lucrări de demontare și remontare a cablurilor și corpurilor de iluminat interioare pe zonele ce se termoizolează;
- Echiparea si dotarea cu instalatii electrice a cladirii și a spatiilor in functie de destinatia si caracteristicile acestora;
- echiparea si dotarea cu instalatii termice in functie de destinatia si caracteristicile spatiilor;
- reparatii acoperis corp C8.

Utilaje și echipamente

Nr.crt	Denumire	Nr.buc
1	Centrala termică	2
2	Pompe căldură aer-apă	2
3	Panouri termostatale	8



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100
Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314
E-mail: apl@primariatechirghiol.ro
Web: www.primariatechirghiol.ro

Indicatori prestabiliti de realizare, Indicatori suplimentari de rezultat, Indicatori suplimentari de realizare

		Unitate de măsură	INITIAL	FINAL	C7	INITIAL	FINAL	C8	C7+ C8	Suprafață Utilă C7	Suprafață Utilă C8	Suprafața utilă totală a celor două clădiri
Indicatori prestabiliți de realizare	Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră	Echivalent tone de CO2	68.46	51.69	16.77	92.87	46.63	46.24	63.01	696.45	718.02	1,414.47
	Scăderea consumului anual de energie primară a clădirilor publice	KWh/an	232,837.16	124,594.91	108,242.25	323,262.93	111,362.03	211,900.90	320,143.15			
Indicatori suplimentari de rezultat	Scăderea consumului anual de energie finală în clădirile publice (din surse neregenerabile)	tep	13.16	5.24	7.92	19.99	4.74	15.25	23.17			
Indicatori suplimentari de realizare	Scaderea consumului anual specific de energie primara (din surse neregenerabile) (kWh/m2/an) kWh/m2/an total	kWh/m2/an	334.32	178.90	155.42	450.22	155.10	295.12	226.34			



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
ORAȘUL TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 24, C.P. 906100

Tel: 0040 241 735622; Fax: 0040 241 735314

E-mail: apl@primariatechirghiol.ro

Web: www.primariatechirghiol.ro

Scaderea consumului anual specific de energie primara (din surse neregenerabile) (kWh/m ² /an) kWh/m ² /an total, din care: ? pentru încălzire/racire	kWh/m ² /an	173.17	78.67	94.50	289.45	73.27	216.18	156.27			
Scaderea consumului anual de energie primara din surse regenerabile (kWh/an) total, din care: ? kWh/an pentru încălzire/racire	kWh/m ² /an	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza			
Scaderea consumului anual de energie primara din surse regenerabile (kWh/an) total, din care: ? kWh/an pentru preparare apa calda de consum	kWh/m ² /an	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza			
Scaderea consumului anual de energie primara din surse regenerabile (kWh/an) total, din care: ? kWh/an electric	kWh/m ² /an	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza	nu se completeaza			
Numărul clădirilor care beneficiază de măsuri de creștere a eficienței energetice (nr.)	nr.			1.00			1.00	2.00			



Proiectant,
S.C.A & C TOPO PROIECT SRL

(denumirea persoanei juridice și datele de identificare)

DEVIZ GENERAL

CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII PUBLICE-LICEUL TEORETIC EMIL RACOVITȚĂ,ORAS TECHIRGHIOI,
JUDEȚUL CONSTANȚA SI ORGANIZARE DE SANTIER,COD SMIS 118170

(denumirea obiectivului de investiții)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului		0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului		0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1			0.00	0.00
2.2			0.00	0.00
2.3			0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren		0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice		0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații		0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică		0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	1,900.00	361.00	2,261.00
3.5	Proiectare	83,000.00	15,770.00	98,770.00



	3.5.1. Temă de proiectare		0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate		0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	41,000.00	7,790.00	48,790.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	5,300.00	1,007.00	6,307.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor		0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,800.00	342.00	2,142.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	34,900.00	6,631.00	41,531.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	86,700.00	16,473.00	103,173.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	78,700.00	14,953.00	93,653.00
	3.7.2. Auditul financiar	8,000.00	1,520.00	9,520.00
3.8	Asistență tehnică	30,800.00	5,852.00	36,652.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	18,800.00	3,572.00	22,372.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	18,800.00	3,572.00	22,372.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	12,000.00	2,280.00	14,280.00
Total capitol 3		202,400.00	38,456.00	240,856.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	832,619.47	158,197.70	990,817.17
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	1,100,000.00	209,000.00	1,309,000.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	255,000.00	48,450.00	303,450.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotări		0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
Total capitol 4		2,187,619.47	415,647.70	2,603,267.17
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	5,000.00	950.00	5,950.00



	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	2,505.75	476.09	2,981.84
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	2,494.25	473.91	2,968.16
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	21,286.38	0.00	21,286.38
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare		0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	11,610.75	0.00	11,610.75
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții		0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	9,675.63	0.00	9,675.63
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	19,474.51	3,700.16	23,174.67
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	7,052.00	1,339.88	8,391.88
Total capitol 5		52,812.89	5,990.04	58,802.93
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste		0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		2,442,832.36	460,093.74	2,902,926.10
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1,935,125.22	367,673.79	2,302,799.01

PROIECTANT GENERAL:
SC A&C TOPO PROIECT SRL



SURSE DE FINANTARE

Sursele de finanțare ale investiției propuse provin din:

Surse proprii-bugetul local și

Surse atrase- fonduri nerambursabile: Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3: Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon Prioritate de investiții 3.1 Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor.

Operațiunea B,Clădiri publice.

Intocmit,
S.C. A.C. TOPO PROIECT S.R.L.
ing. AUREL BANDRABURU



ANEXA NR.2 LA H.C.L. NR. DIN

DESCRIEREA SUMARĂ, ACTUALIZATA, A PROIECTULUI DE INVESTIȚII

„CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII PUBLICE – LICEUL TEORETIC EMIL RACOVIȚĂ ORAȘUL TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA,,

Concluziile privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico-economic selectat

Situația actuală

Liceul Teoretic „Emil Racoviță” este situat pe Str. Nicolae Bălcescu nr.14, Oraș Techirghiol, jud. Constanța .

Imobilul liceul teoretic „ EMIL RACOVIȚĂ ” Techirghiol care face obiectului prezentei documentații de avizarea lucrărilor de intervenție este constituit din mai multe corpuri(C1-C9).

Obiectul lucrării îl constituie clădirea ce adăpostește Liceul teoretic „Emil Racoviță ” corpul C7 si corpul C8.

Construcțiile C7 și C8 sunt situate pe teren intravilan în Orașul Techirghiol, Jud. Constanța, Str.Nicolae Bălcescu, nr. 14, este identificat prin numărul cadastral 105615 si este inscris in Cartea Funciara nr.105615, UAT Techirghiol. Dreptul de proprietate al acestui teren este dat de H.C.L. 407/2019.

Terenul pe care sunt amplasate constructiile are suprafață de 9.637,00 mp din acte și 9572,00 mp din măsurători, iar dimensiunile în plan conform planului de situație.

Accesul se realizează direct din strada Nicolae Bălcescu.

Vecinătățile amplasamentului sunt următoarele:

- la nord – str.Fragilor
- la sud – str.Nicolae Bălcescu
- la est – proprietate privată personală
- la vest – str. Mihai Viteazu

Corpul C7

Edificat în anul 1927 si extins în anul 1973, corp cu regim de înălțime P+1E în care funcționează funcționează nouă săli de clasă și grupuri sanitare pentru cadrele didactice, doua magazii materiale didactice, o arhivă și un birou.



Clădirea C7, are o formă de „L“ în plan, având dimensiunile maxime de 28,85 m lungime și 24,64 m lățime. Aria construită a clădirii este de 443 mp, iar aria desfășurată este de 905 mp – calculate conform STAS 4908-85: „Arii și volume convenționale”.

Fațada principală a clădirii este orientată spre **Sud-Est**, fațada posterioară are orientare spre **Nord-Vest**, iar fațadele laterale au orientari către **Sud-Vest și Nord- Est**.

Accesul principal în clădire (al profesorilor) se face prin intrarea aflată pe fațada de sud- est, printr-un hol de intrare, pe direcția coridorului central. Accesul elevilor se face prin intrarea secundară aflată pe fațada de nord-est a clădirii. La intrarea elevilor de pe fațada de nord-est s-a realizat o rampă de acces pentru persoane cu dizabilități, din beton, cu balustradă din țevă rectangulară.

Corpul C8

Edificat în anul 1959, corp independent cu regim de înălțime P+1E în care funcționează noua săli de clasă, o cancelarie, trei magazii de materiale didactice, un cabinet psihopedagogic, o bibliotecă și trei birouri.

Clădirea C8, are o formă dreptunghiulară în plan, având dimensiunile maxime de 34,78 m lungime și 12,85 m lățime. Aria construită a clădirii este de 447 mp iar aria desfășurată este de 897 mp – calculate conform STAS 4908-85: „Arii și volume convenționale”.

Fațada principală a clădirii este orientată spre **Sud-Vest**, fațada posterioară spre **Nord-Est**, iar fațadele laterale au orientari spre **Sud-Est și Nord-Vest**.

Accesul principal în clădire (al profesorilor) se face prin intrarea aflată pe fațada de sud-vest, printr-un hol de intrare, pe direcția coridorului central. Accesul elevilor se face prin intrarea secundară aflată pe fațada de nord-est a clădirii. La intrarea elevilor de pe fațada de nord-est s-a realizat o rampă de acces pentru persoane cu dizabilități, din beton,cu balustradă din țevă rectangulară.

Soluția tehnică propusa prin proiectul tehnic

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Corp C7

Clădirea are formă de „L” in plan.

Lungimea clădirii: 28,85 m

Lățimea clădirii: 24,61 m

Numărul de niveluri deasupra solului: 2

Înălțimea liberă a nivelului: Parter: 4.08 m

Etaj 1 : 4,00 m



Înălțimea clădirii (peste cota trotuarului): 10,47 m la coamă
Aria construită: $A_c = 443 \text{ m}^2$
Aria construita desfasurata: $A_{cd} = 905 \text{ m}^2$
Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_u = 696,45 \text{ m}^2$
Aria anvelopei: $A = 1495,27 \text{ m}^2$
Volumul încălzit: $V = 2442 \text{ m}^3$

Corp C8

Clădirea are formă dreptunghiulară în plan .
Lungimea clădirii: 34,78 m
Lățimea clădirii: 12,85 m
Numărul de niveluri deasupra solului: 2
Înălțimea liberă a nivelului: Parter: 4.08 m
Etaj 1 : 4,00 m

Înălțimea clădirii (peste cota trotuarului): 13,00 m la coamă
Aria construită: $A_c = 447 \text{ m}^2$
Aria construita desfasurata: $A_{cd} = 897 \text{ m}^2$
Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_u = 718,02 \text{ m}^2$
Aria anvelopei:
 $A = 1559,9 \text{ m}^2$
Volumul încălzit:
 $V = 2900 \text{ m}^3$

b) Varianta constructivă de realizare a investiției

Includerea clădirii în programul de reabilitare și modernizare energetică a rezultat a fi posibilă în urma expertizării tehnice a clădirii prin care expertul autorizat dr. ing. Virgil Breabăn în concluziile raportului de expertiză consideră că structura imobilului se înscrie în categoria de risc seismic R_s III (corespunzând construcțiilor la care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante) potrivit normativului P100-3-2008 și P100-1/2006.

Este obligatoriu ca în timpul și mai ales după reabilitarea energetică, acțiunile susceptibile de a se exercita asupra imobilelor să nu aibă ca efect producerea unuia din următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a construcției;
- producerea unor deformații și/sau vibrații de mărime inacceptabilă pentru exploatarea normală;
- avarierea elementelor nestructurale (închideri, compartimentări, finisaje) a instalațiilor și a echipamentelor ca urmare a deformațiilor excesive ale elementelor structurale;
- producerea, ca urmare a unor evenimente accidentale, a unor avarii de tip prăbușire progresivă, disproporționate în raport cu cauza care le-a produs.



Lucrarile de reabilitare termica, care fac obiectul prezentului proiect, pornesc de la nivelul de performanța al clădirii existente si urmaresc deasemenea cresterea eficienței energetice a instalatiilor termice aferente si gestionarea consumurilor.

Pornind de la rezultatele expertizei si auditului energetic, s-a ajuns la concluzia ca sunt necesare urmatoarele soluții de reabilitare, modernizare energetica a anvelopei si a instalațiilor de incalzire si de preparare a apei calde de consum:

LUCRARI DE ARHITECTURA

-Termoizolarea pereților exteriori, cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, montat pe fața exterioară a pereților, protejat cu o tencuială subțire armată cu plasă din fibre de sticlă (termosistem),placarea termică a soclului, intrând cu 50 cm in pamânt cu polistiren extrudat de 10 cm.

Inainte de aplicarea termosistemului se vor îndepărta de pe fațada clădirii: grilaje, aparate de aer conditionat, antene, inchideri cu cornier metalic si alte elemente adaugate ulterior punerii in folosinta a clădirii. De asemenea se vor desface zonele de tencuiala care nu mai sunt aderente la suprafata peretelui, acolo unde este cazul. Verificarea aderenței se va face pe toata suprafata de fatada inclusiv in zonele care nu prezinta degradari vizibile.

În scopul reducerii substanțiale a efectului negativ al punților termice, aplicarea soluției trebuie să se facă astfel încât să se asigure continuitatea stratului termoizolant pe toate elementele opace ale anvelopei.

- Înlocuirea tâmplăriei existente neconforme cu tâmplărie performantă din punct de vedere energetic

Caracteristicile tehnice ale tâmplăriei propuse prin proiect, cf. HG nr. 1061/2012 pt. modificarea anexei nr. 2.4 la HG 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice și a cerințelor beneficiarului:

- Tâmplărie cu tocuri și cercevele din PVC, cu profil pentacameral, cu rupere de punte termică;
- Culoare alb, cf. cerințe beneficiar;
- Clasa de performanță energetică A;
- Geam termoizolant dublu 4-16-4, cu tratament low-e, acolo unde este necesar (suprafețe vitrate mari se poate mări grosimea geamului);
- Feroneria oscilobatantă cu închideri multipunct;
- Tâmplărie dotată cu sistem de garnituri etanșe duble și grile higroreglabile pentru ventilarea spațiilor și realizarea schimburilor de aer necesare;
- Se vor prevedea piese de compensație și montanți intermediari rigidizați acolo unde este cazul;



-
- Clase de combustie in clase de reactie la foc conform SR EN 13501- 1+A1:2010, cu rupere de punte termică, geam termoizolant low-e;
 - Glaf exterior din tablă;
 - Se va asigura etanșarea la aer și la apă a rosturilor de pe conturul tâmplăriei cu materiale specifice (spume poliuretanică, chituri siliconice, mortare etc.);
 - Tâmplăria va include grile de ventilare/ desfumare acolo unde este necesar, conform specificațiilor din scenariul de securitate la incendiu.
- Termoizolarea planșeului de la ultimul nivel.

Se propune utilizarea plăcilor de vată minerală bazaltică, grosime 20 cm, care să ofere atât izolare termică cât și rigiditate suficientă la compresiune.

Măsurile conexe lucrărilor de arhitectură care contribuie la implementarea proiectului sunt:

- refacerea tencuielilor degradate;
- refacerea sistemului pluvial;
- ignifugarea elementelor din lemn;
- repararea trotuarelor de protecție din jurul clădirii;
- lucrări de demontare și remontare și protecția cablurilor montate aparent pe fațadă;
- refacerea finisajelor în zona de intervenție;
- pe latura de sud str. Nicolae Balcescu se va realiza un acces auto pentru autospecialele de intervenție ale pompierilor, conform scenariului la foc.
- pe latura de vest str. Mihai Viteazu se va realiza un acces auto pentru autospecialele de intervenție ale pompierilor, conform scenariului la foc.
- lucrări de demontare și remontare a cablurilor și corpurilor de iluminat interioare pe zonele ce se termoizolează.

INSTALAȚII TERMICE

Proiectarea instalațiilor termice din clădire s-a făcut cu scopul ca acestea să corespundă calitativ cel puțin nivelurilor minime de performanță, referitoare la cerințele esențiale definite de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

Nivelurile minime de performanță ale instalațiilor, cu privire la respectarea cerințelor esențiale sunt prevederile din I13/2005, GP051-2000, SR 1907-1 și alte reglementări tehnice specifice în vigoare. Fac excepție, acele prevederi în care este inclusă explicit expresia "se recomandă".



Alegerea solutiilor s-a facut dupa criteriile tehnice si economice, tinand seama de necesitatile specifice si de indicatiile si scenariile descrise in Proiectul de audit energetic NR. 238/29.08.2017 realizat de firma S.C. A&C TOPO PROIECT S.R.L.

Proiectarea lucrarilor de instalatii termice din cladire s-a realizat in conformitate cu prevederile legale in vigoare referitoare la modalitatea de intocmire a documentatiilor, precum si de continutul acestora, pe faze de proiectare.

Inainte de inceperea executiei, proiectul se va verifica, in conditiile legii, de catre un verificator de proiecte atestat, iar referatul de verificare al proiectului va face parte integranta din proiect.

Gradul de echipare al cladirii

Echiparea si dotarea cu instalatii termice a cladirii, s-a facut in functie de destinatia si caracteristicile spatiilor ce urmeaza a fi dotate, si de nivelul de confort la care trebuie sa raspunda cladirea respectiva, precum si de cerintele investitorilor.

Fiind vorba despre cladire de Invatamant s-a facut dotarea cu urmatoarele obiecte termice si accesoriile respective, dupa caz:

a) pentru camere de baie:

- radiatoare de otel de tip C22, avand o inaltime de 600 mm , prevazut cu 3 racorduri filetate ½”, si console de montaj pe perete;
- robinet de reglaj termostatic de ½”pe tur
- robinet separare si reglaj de ½” pe retur;
- robinet aerisitor de ¼” .

b) pentru celelalte camere avand destinatia de Sali de clasa sau cladiri anexa:

- ventiloconvectoare de tip VE VMI 13, 23 si 33 , avand 600 mm inaltime, prevazut cu 3 racorduri filetate ½”, si console de montaj pe perete sau pe pardoseala ;
- robinet de reglaj termostatic de ½”pe tur
- robinet separare si reglaj de ½” pe retur ;
- robinet aerisitor de ¼” ;

Pentru dotarea minima cu obiecte termice si accesorii a cladirii s-a respectat prevederile I 13/2015 „Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de incalzire centrala”.

Pentru prepararea agentului termic necesar – apa calda 50⁰-30⁰ , s-a prevazut urmatorul generator termic:

- doua centrale termice murale, avand o putere de 60 kW fiecare, cu functionare pe gaz , amplasata



in cladirea Centralei termice existente.

Pentru prepararea agentului termic necesar – apa calda 50^0-35^0 , precum si apa rece $6-12^0$, s-au prevazut urmatoarele generatoare termice:

- un ansamblu de pompe de caldura de tip aer/apa (2 buc x 76 kW) , amplasate pe o platforma betonata adiacenta corpului de cladire C5(centrala termica).

Pentru prepararea apei calde menajere – 45^0 , s-au prevazut urmatoarele echipamente:

- doua boilere bivalente ce folosesc ca agent primar apa calda din instalatia termica , preparata cu ajutorul centralelor .(pe timp de iarna)

- suplimentar se face legarea la o instalatie solara amplasata pe terasa cladirii si care sa asigure necesarul de a.c.m. (pe timp de vara) al cladirii.

Instalatia de distributie agent termic

Reteaua de distributie interioara se realizeaza in sistem ramificat cu ajutorul conductelor de cupru, a coloanelor ce fac legatura intre parter si etaj si apoi a legaturilor la corpurile de încălzire realizate tot din teava de cupru avand diametrele in limitele proiectului si amplasate conform planurilor desenate.

Schema de distributie este mediana si se face la parter la o inaltime de 2,80m de pardoseala. Din aceasta retea de distributie se leaga coloane ce alimenteaza corpurile de incalzire/racire amplasate la parter si etaj. Legaturile la corpurile de incalzire se realizeaza ingropat in tencuiala.

Dimensionarea retelei s-a facut astfel incat debitul prin fiecare tronson sa corespunda celui necesar prin ventilconvector, conform breviarului de calcul.

Pe baza necesarului termic calculat pentru fiecare incapere s-au dimensionat corpurile de incalzire tip ventilconvector, pentru salile de clasa , respectiv tip radiant pentru spatiile de baie.

Amplasarea radiatoarelor s-a facut in functie de particularitatile arhitecturale ale cladirii.

Dezaerisirea instalatiei se va realiza prin dezaeratoarele automate cu care sunt echipate radiatoarele propuse in prezenta documentatie.

Toate portiunile orizontale ale conductelor de distributie ale instalatiei interioare de incalzire centrala acolo unde acest lucru este posibil se vor prevedea cu o panta minima de 3‰, pentru asigurarea posibilitatii golirii centralizate prin robinetele de golire prevazute in punctele de racord.

Dimensionarea instalatiei s-a facut pentru agent termic cel mai dezavantajat si anume apa rece $6^0 - 12^0C$, cu funcționare prin pompare in functie de necesarul termic rezultat din calculul pierderilor/aporturilor de caldura.

Dupa executia instalatiilor interioare de incalzire se va efectua spalarea lor, precum si verificarea acestora.

În cazul montarii conductelor prin șapă înainte de turnarea șapei se va face proba de presiune pentru retea termică.

Pentru echilibrarea retelei se utilizeaza robinetii termostatati de la fiecare corp de încălzire.



Verificarea instalatiei de incalzire se face pe intreaga instalatie prin urmatoarele probe:

- proba la rece;
- proba la cald;
- proba la eficacitate.

Efectuarea probelor se va face in conformitate cu prevederile normativului I13/94 cap. 23.

Centrala termica

Necesarul termic rezultat din calcul al celor doua corpuri de cladire este:

Pentru C7 – Necesarul de incalzire este de 40,096kW iar cel de racire 45,633kW.

Pentru C8 – Necesarul de incalzire este de 40,563kW iar cel de racire 42,671kW.

In principal acoperire acestui necesar se va face prin intermediul celor doua pompe de caldura de tip aer/apa.

Ca solutie alternativa sau ca ajutor pentru timp de iarna se prevede reechiparea cu echipamente a centralei termice si crearea unui sistem local de preparare a agentului termic cu ajutorul unor cazane termice murale in condensatie cu arzator pe gaz, avand o putere de 120 kW. (2x60kW)

Pentru marirea inertiei termice a sistemului de productie a agentului termic tot aici se amplaseaza si un stocator de apa (puffer) avand o capacitate de 4000 litri.

Prepararea apei calde menajere se va face prin intermediul unor boilere bivalente avand o capacitate de 300 litri. Pentru circuitul primei serpentine al boilerului se va utiliza agent termic preparat cu ajutorul cazanelor murale sau a pompelor de caldura iar pe circuitul celei de-a doua se va utiliza agent termic preparat prin intermediul unor panouri solare. Acestea se vor amplasa pe terasa cladirii centralei termice.

Functionarea cazanelor termice murale, se face cu gaze naturale din reseaua publica, dar momentan se va alimenta prin intermediul unui rezervor exterior de gaz lichefiat, amplasat cu respectarea tuturor cerintelor legale.

Gazele arse se vor evacua la exterior prin intermediul unui kit pentru cos de fum achizitionat impreuna cu cazanul si amplasat conform indicatiilor producatorului de cazane.

Ca elemente de siguranta se vor amplasa:

- un vas de expansiune de 500 litri, Pn 3 bari pe partea de agent termic primar
- doua supape de siguranta de $\frac{3}{4}$ " , pe partea de agent primar
- doua vase de expansiune de 10 litri , Pn 6 bari pe partea de preparare ACM
- doua supape de siguranta de $\frac{1}{2}$ " , pe partea de preparare ACM
- un vas de expansiune si supapă de siguranta pe partea de preparare agent termic cu panouri solare.



(se va achizitiona kitul de siguranta si pompare impreuna cu panourile).

Centrala termica va fi prevazuta cu ferestre metalice si cu usa metalica cu deschiderea exterioara.

Necesarul termic stabilit prin tema de proiectare este de 94 788 Kcal/h.

La centralele cu tiraj forțat (zise și cu arzător cu aer insuflat sau cu arzător cu introducere forțată a aerului), tirajul este realizat de un ventilator încorporat. În acest caz aerul necesar arderii este preluat din exteriorul incintei în care este montată centrala, iar gazele produse prin ardere sunt evacuate tot în exterior, de obicei prin racorduri concentrice (coș ventuză). Camera de ardere este închisă (etanșă), adică nu comunică cu incinta în care este montată centrala.

Centrala este formată în principiu dintr-o carcasă fixată pe perete, în care se găsesc: un arzător, o cameră de ardere, un sistem de evacuare a gazelor arse, un schimbător de căldură principal, o pompă de circulație, un sistem de preparare a apei calde de consum, un robinet cu trei căi, un vas de expansiune, armături (supape, robinete de umplere, golire și aerisire), senzori și electronică de comandă.

Alimentarea cu apă a centralei se face pentru:

- umplerea instalației de încălzire.
- prepararea de ACM.

Alimentarea cu apă se face din bransamentul de apă al clădirii care va fi dimensionat corespunzător. Pentru alimentarea cu apă a instalației termice se recomanda folosirea apei dedurizate sau a apei din rețea tratate cu inhibitori (*Solutie care are in componenta polifosfati pentru tratarea apei, astfel incat sa se previna aparitia depunerilor de calcar si ruginirea elementelor componente ale instalatiei*).

Pe conducta de apă rece care alimentează centrala se montează filtru de impurități, un robinet de reținere (clapetă de sens), un robinet de închidere și o supapă de siguranță reglată la presiunea maximă de lucru a centralei.

Proiectarea și realizarea instalației de alimentare cu gaz, precum și instalarea și punerea în funcțiune a centralei și a boilerului pot fi făcute doar de societăți comerciale autorizate de ANRGN pentru a efectua lucrări în instalații de gaz.

Consumurile preconizate sunt de 15,03 m³/h pentru gaz metan și 11,10 kg/ora pentru gaz lichefiat.

Climatizare

La interior se monteaza aparate de aer conditionat de tip ventilo-convecteur de pardoseala avand puteri de 1,8 – 2,99 kW pe incalzire respectiv 1,5 – 2,66 kW pe racire.



Unitatile exterioare (pompe de caldura aer/apa) in numar de doua si avand fiecare o putere de 76 kW se amplaseaza pe o platforma betonata in apropierea centralei termice iar unitatile interioare se vor amplasa in camerele deservite sub ferestre.

Alimentarea cu energie electrica a aparatelor se va face din circuite dedicate amplasate in TGD al fiecarui imobil.

Scurgerea condensului rezultat de la unitatile interioare pe perioada de vara se face prin intermediul unui tub PVC Dn 32 la exterior unde se va realiza pe sub termoizolatia prevazuta la exterior, colectarea centralizata a acestuia si evacuarea la exterior.

Amplasamentul pompelor de caldura va fi imprejmuit cu gard din plasa metalica zincata.

INSTALATIILE ELECTRICE

Gradul de echipare al cladirii

Echiparea si dotarea cu instalatii electrice a cladirii și a spatiilor este in functie de destinatia si caracteristicile acestora, si de nivelul de confort la care trebuie sa raspunda cladirea , precum si de cerintele specifice ale beneficiarului.

Fiind vorba despre reabilitare si cresterea eficientei energetice , se face inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu altele eficiente energetic, dupa caz:

- pentru camere de baie (zona lavoare) si WC:
 - iluminat de plafon , cu corp de iluminat tip fluorescent sau cu LED etanș.
- pentru celelalte camere:
 - iluminat de plafon cu corp iluminat de tip fluorescent sau cu LED ;
- pentru spatiile comune:
 - iluminat general de plafon cu corp iluminat de tip fluorescent sau cu LED ;

Pentru dotarea minima cu obiecte electrice si accesorii a cladirii s-a respectat prevederile NP061-2002 „[Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri](#)”.

Instalatia de distributie

Zona dispune de rețea de distribuție pe joasa tensiune. Cladirea este legata la rețeaua de distributie din incinta. La corpurile studiate nu se aduc modificari instalatiei de distributie (circuite de alimentare). Noile corpuri de iluminat se amplaseaza pe locul celor vechi. Incarcarile electrice ale rețelei de iluminat se va diminua.

In cladirea centralei termice se va amplasa un Tablou electric nou pentru alimentarea pompelor de caldura si a celorlalte echipamente.



La intrarea in cladire pe holul parter se monteaza un tablou general de distributie TCT, in care se face separarea masura si protectia tuturor coloanelor si circuitelor electrice de distributie.

TCT (Tablou centrala termica)

- putere instalata: $P_i = 197,8 \text{ kW}$;
- putere consumata : $P_c = 180,8 \text{ kW}$;
- coeficient de simultaneitate: $cs = 0,91$;
- tensiunea de utilizare: $400/230\text{Vca}$;
- coloane de alimentare tablouri pompe caldura
- circuite alimentare centrale termice
- este alimentat din TGD zona

Coloana de alimentare a TCT se prevede cu cablu de tip **CYabY 4x240 mm² +FY 120mm²**, $l = 32 \text{ m}$, pozat ingropat in tub de protectie riflat.

Instalatii de iluminat si prize

Circuitele aferente serviciilor interne (iluminat) se alimenteaza diferentiat din tablourile electrice de distributie functie de amplasarea in zona.

Conform NP-061-02, I7-2011 si a indicatiilor primite de la beneficiar se prevad urmatoarele nivele de iluminare:

- iluminat general culoare acces , holuri: 150 lx
- camere clasa: 400 lx
- iluminat exterior usa acces: 150lx
- bai: 150 lx

Iluminat de siguranta pentru evacuare

Conform I7/2011 se va realiza iluminat de siguranta astfel:

- Iluminat de securitate pentru evacuarea din cladire. Se face cu luminoblocuri de culoare verde având marcajul IESIRE. Acestea vor avea o autonomie de minim o ora. Alimentarea acestora se face din dozele circuitului de iluminat normal inaintea intreruptoarelor;



- Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului in camera centralei termice. Se face cu luminoblocuri utilizate si pentru iluminatul normal dar prevazute cu acumulator. Acestea vor autonomie pana la terminarea interventiei.

Instalatii de forta

Circuitele de forta constau in :

- alimentarea pompelor de caldura 2 buc x 25 kW = 50 kW.
- Alimentare centrale termice 2x60kW=120kW

Traseele cablului de alimentare se va alege in asa fel incat sa se realizeze legaturi scurte, in concordanta cu ansamblul retelelor de cabluri, evitandu-se zonele in care este posibila deteriorare a cablului.

La instalarea cablurilor se recomanda sa se prevada o rezerva de lungime pe traseu si la capete.

La trecerile cablurilor pozate prin elementele de arhitectura, cablurile se vor proteja in tuburi de protectie rezistente la solicitari mecanice.

Derivatiile, ramificatiile, racordurile la aparate in cabluri sau conductori in tuburi se realizeaza numai in doze aparente (fie pentru legaturi, fie pentru aparat).

Legaturile se realizeaza cu cleme, papuci mansoane sau prin presare si apoi se izoleaza asigurandu-se acelasi nivel de izolare al conductorilor.

Se interzice executarea legaturilor electrice prin simpla rasucire.

Se interzice efectuarea legaturilor in interiorul tuburilor de protectie.

Se vor utiliza solutii care nu afecteaza termoizolatia sau structura de rezistenta a constructiei si care se pot demonta usor. Se pot utiliza dibluri din material plastic sau alte solutii echivalente.

Instalatii de legare la pamant

Toate constructiile metalice, echipamentele, conductele si carcusele utilajelor electrice care pot fi puse sub tensiune datorita unui defect de izolatie vor fi legate la pamant.

Se va face verificarea prizei de pamant naturale (de fundatie) .

Daca in urma masuratorilor nu se realizeaza o rezistenta a prizei pamant astfel constituite mai mica de 4 ohmi se va trece la suplimentare prin executia unei prize artificiale.



Aceasta se va realiza cu platbanda OLZn de 40 x 4 mm si electrozi din teava de OLZn de 2 toli si h=2m montata ingropat la adancimea de 0.8 m.

In apropierea barelor de egalizare potential se vor lasa cate o mustata pentru a se putea realiza legatura intre priza de pamant existenta si cea artificiala suplimentara.

INSTALATII SANITARE

Gradul de echipare al cladirii

Echiparea si dotarea cu instalatii sanitare a cladirii, precum si alimentarea cu apa si canalizare a ansamblului de cladiri, este facut in functie de destinatia si caracteristicile acestora, de nivelul de confort la care trebuie sa corespunda cladirile.

Fiind vorba despre cladire de invatamant exista dotarea cu urmatoarele obiecte sanitare si accesoriile respective, dupa caz:

- pentru camera de baie de la parter corp C8:
 - lavoare din portelan sanitar, cu baterie amestecatoare de apa rece si calda, prevazute cu piese tip ``perlator``;
 - vas de colset cu rezervor montat pe vas;
 - pisoar din portelan sanitar, cu robinete pisoar, neprevazute cu inchidere termopozitata;
 - sifoane de pardoseala.

Pentru dotarea minima cu obiecte sanitare si accesoriu a cladirii se va respecta prevederile STAS1478`` Instalatii sanitare. Alimentare cu apa la constructiile civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare``.

Pentru evacuarea apelor de pe pardoseala sunt prevazute, sifoane de evacuare in:

- camerele de baie.

Pentru mentinerea garzii hidraulice la sifoanele de pardoseala, acestea se racordeaza la conductele de scurgere a unui obiect sanitar cu utilizare frecventa.

Lucrari propuse

Se vor inlocui bateriile lavoarelor cu unele moderne avand actionare cu fotocelula si se vor inlocui robinetii de pisoar existenti cu robineti avand inchidere temporizata sau fotocelula. Se vor verifica si inlocui robinetii flotor ai rezervoarelor de la vasele WC.

Reteaua exterioara de alimentare cu apa rece



Obiectele sanitare sunt racordate la rețeaua exterioară de alimentare cu apă și canalizare.

Se va realiza o revizie a instalațiilor de alimentare cu apă și a rețelelor de canalizare.
Pentru a se evita eventualele pierderi de apă se vor lua următoarele măsuri:

La instalațiile de alimentare cu apă caldă și rece, se verifică și unde nu sunt existente se vor prevedea armături de închidere:

- pe conductele de alimentare cu apă rece, la intrarea în clădire;
- pe racordurile armaturilor de la obiectele sanitare.

REPARATII ACOPERIS

Având în vedere nota de constatare nr.1 din data de 14.05.2021 înregistrată la Registratura Oraș Techirghiol cu nr.11180/14.05.2021 prin care s-a efectuat inspecția în podul clădirii corp C8, s-a constatat faptul că actuala învelițoară a clădirii se află într-o stare avansată de degradare, prezentând îndoituri, iar tabla este ruginită și decolorată, pagubele fiind posibil să fi fost produse de condițiile meteo cu furtuni și ploaia puternică de pe raza județului Constanța din perioada recentă.

Conform art. 11 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, se pot executa fără autorizație de construire/desființare reparații la acoperisuri, învelițori sau terase, atunci când nu se schimbă forma acestora în cazul în care nu se modifică structura de rezistență și/sau aspectul arhitectural al construcțiilor.

Astfel, se propune înlocuirea învelițorii și a asterialei existente, deteriorate din cadrul corpului C8 precum și reparații ale elementelor de șarpantă, fără a se interveni asupra structurii de rezistență acoperisului.

Pentru înlocuirea învelițorii existente la corpul C8, a fost aleasă soluția cu țiglă metalice tip Lindab, de culoare roșu cărămiziu (RAL 3009), fără a se modifica forma acoperisului și nici aspectul arhitectural al construcției.

Acoperisul își va păstra înălțimea, forma și nu se va modifica aspectul arhitectural, păstrând caracteristicile și detaliile cuprinse în planșele componente ale proiectului tehnic nr. 056/2020, autorizat cu A.C. nr. 116/16.10.2020

După desființarea elementelor de acoperiș existente (tablă) se va verifica astereala existentă, înlocuindu-se porțiunile deteriorate. Se vor realiza reparații ale elementelor de șarpantă, fără a se modifica și afecta structura de rezistență a acesteia.

După repararea asterelei, se va trece la montarea foliei anticondens, ce va fi petrecută în mod obligatoriu peste sortul de streșină pentru drenarea condensului către jgheab.

Șipcile și contrașipcile care formează structura suport a țiglelor metalice vor fi fixate cu ajutorul șuruburilor pentru lemn. Țiglele metalice vor fi fixate cu ajutorul șuruburilor autoforante, iar tăierea se va face cu scule care produc încălzirea locală a materialului. Sistemul de jgheaburi și burlane va fi de tip Lindab, având aceeași culoare cu țigla metalică.



Materialele vor respecta următoarele condiții de calitate:

- Țiglele metalice vor fi din oțel de 0,5 mm grosime, zincat la cald cu 275g/mp, în conformitate cu norma DIN EN 10147 și protejate în tehnologia multistrat cu acoperire succesivă de pasivizat, primere și conform normei DIN EN 10169, având o greutate de 5kg/mp.
- Toate materialele folosite la executarea învelitorii vor fi însoțite de certificate de garanție conform standardului ISO 9001/2000.
- Nu se admite montarea panourilor de tablă tip Lindab care prezintă zgârieturi sau deformări rezultate în urma transportului sau manipulării.
- Depozitarea se va face pe suprafețe uscate, ferite de umezeală iar stocarea se va face până la 15 colete unul peste celălalt.

Pentru asigurarea condițiilor optime de activitate se impune executarea următoarelor lucrări:

Corp C8- categoria construcții:

- Desființarea învelitorii din tablă zincată;
- Reparare astereală învelitorii;
- Reparatii elemente sarpanta;
- Montarea foliei anticondens- 165 gr/mp;

- Executarea caroiajului de șipci pentru montarea tablei Lindab;
- Montarea învelitorii din tablă ampreată – RAL 3009 lucios (tip țiglă Lindab).

Starea tehnica actuala a invelitorii este necorespunzatoare din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii.

In contextul lucrarilor ce trebuiesc executate pentru termoizolarea planșeului cu plăci de vată minerala bazaltică exista posibilitatea ca, daca nu se inlocuieste invelitoarea, executia acestor categorii de lucrari sa fie compromise si afectate in integritatea lor.

Solutia propusa conduce la beneficii cantitative, calitative, fizice si psihologice utilizatorilor clădirilor, prin respectarea principiilor dezvoltării durabile (dualismul ecosistem-eficiență), a sustenabilității (îndeplinirea condițiilor necesare pentru un acces egal la baza de resurse de către fiecare din generațiile viitoare) și a normelor de protecție a mediului în vigoare.

Prin prezenta propunere se respecta rolul esențial al construcției și arhitecturii, respectiv acela de a prevedea mediul construit care sa asigure siguranța ocupanților, sănătatea, confortul psihologic, bunăstarea psihologică și productivitatea. Calitatea mediului este intangibilă și importanța sa apare in preocupările pentru conservarea energiei și a mediului.

Scopul final a constat in găsirea soluțiilor care conduc la beneficii cantitative, calitative, fizice si psihologice utilizatorilor clădirilor, prin respectarea principiilor proiectării durabile



INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

- Valoarea totală a investiției este de 2.902.926,10 inclusiv TVA 19%
- Valoarea totală a investiției este de 2.302.799,01 inclusiv TVA 19%

DURATA CONTRACTULUI DE FINANTARE SI PERIOADA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI:

- 53 de luni implementarea din care execuția lucrărilor 15 luni.

CAPACITĂȚI (IN UNITĂȚI FIZICE ȘI VALORICE)

Caracteristici:

suprafața construită;

- Corpul C7 – suprafața construită de 443 mp.
- Corpul C8 – suprafața construită de 447 mp.

suprafața construită desfășurată;

- Corpul C8 –suprafața construită desfășurată de 897 mp.
- Corpul C7 –suprafața construită desfășurată de 905 mp.

Lucrări propuse:

- Termoizolarea pereților exteriori, cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, montat pe fața exterioară a pereților, protejat cu o tencuială subțire armată cu plasă din fibre de sticlă (termosistem),placarea termică a soclului, intrând cu 50 cm in pamânt cu polistiren extrudat de 10 cm.
- Înlocuirea tâmplăriei existente neconforme cu tâmplărie performantă din punct de vedere energetic;
- Termoizolarea planșeului de la ultimul nivel

- refacerea tencuielilor degradate;
- refacerea sistemului pluvial;
- ignifugarea elementelor din lemn;

- repararea trotuarelor de protecție din jurul clădirii;
- lucrări de demontare și remontare și protecția cablurilor montate aparent pe fațadă;



- refacerea finisajelor în zona de intervenție;
- pe latura de sud str. Nicolae Balcescu se va realiza un acces auto pentru autospecialele de interventie ale pompierilor, conform scenariului la foc.
- pe latura de vest str. Mihai Viteazu se va realiza un acces auto pentru autospecialele de interventie ale pompierilor, conform scenariului la foc.
- lucrări de demontare și remontare a cablurilor și corpurilor de iluminat interioare pe zonele ce se termoizolează;

- Echiparea si dotarea cu instalatii electrice a cladirii și a spatiilor in functie de destinatia si caracteristicile acestora;
- echiparea si dotarea cu instalatii termice in functie de destinatia si caracteristicile spatiilor;
- reparatii acoperis corp C8.

Utilaje și echipamente

Nr.crt	Denumire	Nr.buc
1	Centrala termică	2
2	Pompe căldură aer-apă	2
3	Panouri termostatale	8

SURSE DE FINANTARE

Sursele de finanțare ale investiției propuse provin din:

Surse proprii-bugetul local și

Surse atrase- fonduri nerambursabile: Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3: Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon Prioritate de investiții 3.1 Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor.

Operațiunea B, Clădiri publice.

Intocmit,
S.C. A.C. TOPO PROIECT S.R.L.
ing. AUREL BANDRABURU