

PROIECT: 153/2024

"REABILITARE SI MODERNIZARE TEATRUL DE VARA MAMAIA"



INSTALATII H.V.A.C. D.T.A.C.

AMPLASAMENT: JUDETUL CONSTANTA, MUNICIPIUL CONSTANTA,
STATIUNEA MAMAIA – TEATRUL DE VARA MAMAIA,
IDENTIFICAT PRIN NR. CAD. 230447

BENEFICIAR: JUDETUL CONSTANTA

PROIECTANT GENERAL: SC EUROPROIECT SRL, TARGOVISTE, DAMBOVITA

S.C. EUROPROIECT SR.L., Adresa: Calea Ialomiței, nr. 38, Municipiul Târgoviște, Județul Dâmbovița
CIF: RO 15979323, J15/1005/2003, www.sc-europroiect.ro, E-mail: sc_europroiect@yahoo.com
Treorerie: RO76TREZ2715069XXX002600, Banca Transilvania: IBAN RO05BTRLRONCRT0249459802

BORDEROU

SECȚIUNEA I: Piese scrise





1. Lista și semnăturile proiectanților.....	4
2. MEMORIU	5
2.1. Date generale.....	5
Descrierea lucrărilor care fac obiectul autorizării, făcându-se referiri la:.....	8
- amplasamentul, topografia acestuia, trasarea lucrărilor.....	8
- clima și fenomenele naturale specifice	8
- geologia și seismicitatea.....	8
- categoria de importanță a obiectivului	8
2.2. Memorii pe specialități.....	9
- arhitectură.....	9
- structură.....	9
- instalații termice și ventilație	9
- dotări și instalații tehnologice, după caz	12
- amenajări exterioare și sistematizare verticală.....	13
2.3. Date și indici care caracterizează investiția proiectată, cuprinși în anexa la cererea pentru autorizare	14
- suprafețele – construită desfășurată și utilă, construită la sol și utilă	14
- înălțimile clădirilor și numărul de niveluri	14
- volumul construcțiilor	14
- procentul de ocupare a terenului - P.O.T.	14
- coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T.....	14
2.4. Devizul general al lucrărilor, întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare ..	14
2.5. Anexe la memoriu	14
2.5.2. Referatele de verificare a proiectului în conformitate cu legislația în vigoare, privind calitatea în construcții, întocmite de verficatori atestați de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului și agreeți de investitor.....	14
- Fișe tehnice necesare obținerii avizelor în vederea emiterii acordului unic din competența emitentului autorizației, potrivit legii, cerute prin certificatul de urbanism.	14
2.5.3. Documentațiile specifice necesare pentru obținerea, prin grija emitentului autorizației, a avizelor și acordurilor privind prevenirea și stingerea incendiilor, apărarea civilă, protecția mediului și a sănătății populației.....	15
- Avize specifice cerute prin certificatul de urbanism, ca urmare a condițiilor speciale de amplasament sau a funcționalității investiției, obținute în prealabil de solicitant - avizul Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, Ministerului Culturii și Cultelor, Ministerului Apărării Naționale, Ministerului Administrației și Internelor, Serviciului Român de Informații, al altor organisme ale administrației centrale sau ale serviciilor descentralizate ale acestora, după caz, conform reglementărilor legale în vigoare.	15
2.5.4. Acordul vecinilor, conform prevederilor legale în vigoare, exprimat în formă autentică, pentru construcțiile noi, amplasate adiacent construcțiilor existente sau în imediata lor vecinătate - și numai dacă sunt necesare măsuri de intervenție pentru protejarea acestora -, pentru lucrări de construcții necesare în vederea schimbării destinației în clădiri existente, precum și în cazul amplasării de construcții cu altă destinație decât cea a clădirilor învecinate.....	15

SECȚIUNEA II: Piese desenate

Nr. crt.	Denumire planșă	Număr planșă	Format planșă	Scara
1.	Instalații HVAC Plan de încadrare în zona	HVAC PZ-01	A4	1:10.000
2.	Corp C1 – teatru de vară Instalații HVAC Plan rețele termice și de ventilație – subsol scenă	C1 PIT-01	A2+	1:100
3.	Corp C1 – teatru de vară Instalații HVAC Plan rețele termice și de ventilație – subsol zonă acces	C1 PIT-02	A3+	1:100
4.	Corp C1 – teatru de vară Instalații HVAC Plan rețele termice și de ventilație – G.S. persoane cu dizabilități	C1 PIT-03	A2+	1:100
5.	Corp C1 – teatru de vară Instalații HVAC Plan rețele termice și de ventilație – acces principal	C1 PIT-04	A3+	1:100
6.	Corp C2 – galerii de artă Instalații HVAC Plan rețele termice	C2 PIT-05	A1	1:100
7.	Corp C2 – galerii de artă Instalații HVAC Plan rețele termice – Secțiune A-A	C2 PIT-06	A3	1:100



1. Lista și semnăturile proiectanților

Nr. Crt.	Numele și prenumele, profesia	Partea din proiect pentru care răspunde	Semnătura
1.	Arh. Diculescu Ana-Bianca-Elena	Șef proiect	
2.	Ing. Năvodaru Cătălin	Instalații HVAC	
3.	Ing. Zorilă Bogdan Marian	Instalații hidromecanice	
4.	Ing. Pană Maria	Rețele de conducte	



2. MEMORIU

2.1. Date generale

Denumirea obiectivului de investiții este „**REABILITARE ȘI MODERNIZARE TEATRUL DE VARĂ MAMAIA**“.

Conținutul cadru al documentației tehnice pentru autorizarea executării lucrărilor de construire – D.T.A.C. s-a realizat conform Anexei 1 la Legea nr. 50/1991 republicată în 2004.

Beneficiarul investiției este Județul Constanța, cu sediul în Bulevardul Tomis nr.51, cod poștal 900725, Mun. Constanta, jud. Constanta, Telefon: +40241.488.404; Fax: +40341.733.140

Proiectantul general este SC EUROPROIECT SRL; adresa: Calea Ialomiței, nr. 3B, Municipiul Târgoviște, Jud. Dâmbovița; e-mail: sc_europroiect@yahoo.com.

Prezentul volum tratează următoarele obiecte:

- Instalații termice;
- Instalații ventilare;
- Instalații climatizare.

Din punct de vedere al localizării, coordonatele stereo 70 ale acestor obiecte ce fac parte din investiție, sunt următoarele:

Nr. pct.	Denumire strada / Zona	Coordonate	
		X	Y
1.	Corp C1 – Amfiteatru	308978.359	790287.677
2.		309004.526	790266.185
3.		309037.711	790296.860
4.		308998.761	790326.169
5.	Corp C2 – Galerie artă	309010.684	790260.819
6.		309016.819	790255.629
7.		309029.213	790270.726
8.		309022.730	790279.267

Descrierea lucrărilor care fac obiectul autorizării, făcându-se referiri la:

- **amplasamentul, topografia acestuia, trasarea lucrărilor**

Amplasamentul

Obiectivul este situat în județul Constanța, Municipiul Constanta, stațiunea Mamaia - Teatrul de Vară Mamaia, identificat prin nr. cad. 230447.

Lucrările necesare pentru realizarea obiectivului de investiții „**REABILITARE ȘI MODERNIZARE TEATRUL DE VARĂ MAMAIA** “ sunt amplasate pe domeniul public al U.A.T. Județul Constanța, conform legii 213/1998 privind bunurile proprietate publică și a H.G. 904/2002 privind atestarea domeniului public al județului Constanța, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Constanța, este cuprins în inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al județului Constanța conform H.C.J. 241 / 2011.

Amplasamentul este situat în zona de Sud a stațiunii Mamaia, în imediata apropiere a hotelului Perla, la 130 de ml de plajă și 170 m de bld. Mamaia.

Vecinătățile amplasamentului investiției, conform planului de încadrare în zonă sunt:

- la Nord: alee de acces - domeniu public;
- la Est: alee de acces - domeniu public;

- la Sud: parcare - domeniu public;
- la Vest: alee de acces – domeniu public.

În stațiunea Mamaia există următoarele utilități publice: rețea de alimentare cu apă, energie electrică, comunicații, internet și cablu tv, iluminat public, rețele de colectare și transport a apei uzate menajere.

Topografia

Din punct de vedere topografic, perimetrul studiat se prezintă orizontal.

În perimetrul studiat, nu se semnalează fenomene de alunecare sau prăbușire care să pericliteze stabilitatea bransamentului de alimentare cu apă sau a racordului de canalizare menajeră.

Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va face cu aparate topografice (stație totală) utilizând planurile din proiect și tabelul de coordonate ale pichetilor.

Trasarea pe teren se va face pe baza datelor din planurile de proiect și se va materializa prin țărnuși vizibili.

La trasarea lucrărilor pe teren se va ține cont de următoarele:

- nivelmentul sa fie efectuat cu precizia stabilită în proiect;
- să se prevadă repere provizorii, legate de reperele definitive;
- să se marcheze pe teren intersecțiile obiectelor cu traseele construcțiilor existente;
- să se marcheze pe teren intersecțiile construcțiilor cu rețelele subterane existente.

Trebuie prevăzut ca lucrările premergătoare să cuprindă pregătirea și curățarea amplasamentului de tot ce ar putea împiedica buna desfășurare a lucrărilor. Trasarea va fi avizată și aprobată de beneficiar înainte de începerea lucrărilor.

Lucrările se vor realiza obligatoriu cu respectarea prevederilor și condițiilor impuse prin avizele emise cu privire la execuția lucrărilor conținute în acest proiect. Deoarece din avizele emise nu se poate determina traseul exact al rețelilor existente, înainte de execuția lucrărilor se vor efectua sondaje și se vor picheta amplasamentele exacte ale rețelilor existente.

- clima și fenomenele naturale specifice

Clima regiunii este de tip continental de stepă. Din punct de vedere climatologic, stațiunea Mamaia are cu o temperatură medie anuală care depășește 11 °C (în luna iulie temperatura medie este mai mare de 22°C, iar în luna ianuarie aceasta este de 0°C), iar precipitațiile sunt scăzute (în jur de 400 mm anual). Vara, cerul este mereu senin și soarele strălucește 10-12 ore pe zi.

Conform STAS 6054-77, adâncimea de îngheț a perimetrului studiat este de 0,80 - 0,90 m de la nivelul terenului sistematizat.

- geologia și seismicitatea

Conform studiului geotehnic realizat la faza D.A.L.I., din punct de vedere geologic zona cercetată face parte din marea unitate de vorland denumită Platforma Moesică. Depozitele de cuvertură sunt de vârstă holocen superioară și se caracterizează prin existența formațiunilor argiloase depuse peste pietrișurile de Colentina.

Din punct de vedere geotehnic zona cercetată cuprinde depozitele de vârstă cuaternară, reprezentate de cele de vârstă Pleistocen mediu-superior.

Terenul de fundare în zona proiectului este alcătuit din depozite argiloase prăfoase, care în conformitate cu prevederile Np 112/2014 se încadrează în grupa pământurilor fine cu plasticitate medie.

Forajele executate în amplasament au permis stabilirea următoarelor coloane litologice:

- F1:
 - 0,00 – 0,70 m – pământ cafeniu – negricios, cu resturi de pietriș;
 - 0,70 – 1,60 m – nisip, cafeniu – cenușiu, mediu granular, mediu îndesat;
 - 1,60 – 4,00 m – nisip, cenușiu – gălbui, umed;
 - Nivel apă întâlnit la -2,3 m.
- F2:
 - 0,00 – 1,00 m – pământ cafeniu – negricios, cu resturi de pietriș, nisip;
 - 1,00 – 2,00 m – nisip, cafeniu – cenușiu, mediu granular, mediu îndesat;
 - 2,00 – 6,00 m – nisip, cenușiu – gălbui, umed;
 - Nivel apă întâlnit la -2,5 m.

Terenul este stabil, fără riscuri de eroziune și alunecare.

Terenul de fundare este catalogat ca teren mediu, fiind alcătuit dintr-o alternanță de P3 (nisip).

Amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică I, luând în considerare punctajele ce se pot acorda.

Conform SR EN 12697-26/2005, pct. 5.2.2., tabelul 3, modulul de elasticitate dinamică a pământului de fundare este: $P3 = 65 \text{ Mpa}$.

Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru $P3 = 0,30$.

Din punct de vedere al dinamicii apei subterane, zona este caracterizată de un nivel hidrostatic ce variază între -2,0 și -3,0 m adâncime (față de nivelul solului), în funcție de anotimpul în care se fac măsurătorile, precum și de cantitatea de precipitații atmosferice.

Recomandări

Unde este necesar, se recomandă realizarea unui strat drenant compactat de piatră spartă (compactare până la refuz) și balast, (compactare de 98%, conform STAS 9850-89). Se va urmări atingerea unui grad optim de compactare, din minim două straturi, sau a unui tub de drenaj, având înclinație și scurgere. Pernele de balast se folosesc pentru mărirea stabilității și micșorarea tasărilor, drenarea apei din porii terenului, în vederea îmbunătățirii terenului de fundare.

Apa din săpătură (acolo unde este cazul) va fi evacuată prin pompare directă și de asemenea se vor lua măsuri de dirijare rapidă a acesteia, în afara amplasamentului. Pentru îmbunătățirea terenului de fundare se poate executa o pernă de pământ conform normativului C29-85, atât pentru reducerea tasărilor diferențiale, cât și pentru micșorarea permeabilității. Prezența permanentă a apei poate conduce la infiltrarea sa accidentală, saturarea masei de pământ și inducerea unei stări de dezechilibru.

Se recomandă luarea de măsuri pentru preluarea și dirijarea apelor de suprafață, prin sisteme de drenaj cu pantă de scurgere.

În zonele în care fundarea se va face sub nivelul hidrostatic vor fi necesare epuismențe, realizate prin șanț perimetral cu pantă de scurgere către un bazin de colectare. Epuismențele directe se vor realiza astfel încât să nu se antreneze și partea fină din pământ. Nu se vor lăsa excavații deschise, în care să se acumuleze apa. Se vor lua măsuri ca săpăturile să se execute cu sprijiniri și epuismențe corespunzătoare (dacă este cazul). În timpul lucrărilor se va urmări o compactare cât mai

bună a terenului în zona carosabilului și o izolare a conductelor subterane (dacă este cazul), pentru a se evita posibilelor infiltrații de ape pluviale.

Pe amplasament nu se semnalează accidente subterane. În cazul existenței acestora, nedescoperite la lucrările de prospectare a terenului, se vor depista odată cu lucrările de terasamente, se vor deschide și plomba corespunzător.

Conform informațiilor prezentate în capitolele anterioare, dar și cerințelor constructive, recomandăm următoarele:

- fundarea se va face conform tehnologiei stabilite de furnizorul conductei de canalizare pluvială;
- se va avea în vedere respectarea adâncimii de îngheț;
- valoarea orientativă de bază (pentru condiții standard de fundare – fără corecțiile de adâncime și de lățime a tălpii fundației) a presiunii convenționale de calcul pentru terenul portant menționat se vor lua între 150KPa și 170KPa, conform NP 125/2010.

Este obligatorie evitarea depozitării de materiale de construcție sau material excavat în imediata apropiere a săpăturilor.

Din punct de vedere seismic, valoarea de vârf a accelerației pentru perimetrul dat este $a_g = 0,2g$, conform Anexa 1, pentru cutremure având mediul de recurență $IMR = 225$ de ani; valoarea perioadei de colț este $T_c = 0,7s$, conform Normativului P100/2013.

- categoria de importanță a obiectivului

Conform HG 766/1997 - Norme privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, obiectivul se încadrează în categoria B de importanță deosebită, corpul C1 și în categoria C de importanță normală, corpul C2.

Întocmit,

Ing. Năvodaru Cătălin



2.2. Memorii pe specialități

- Memoriu de arhitectură

Lucrări de arhitectură au fost tratate într-un volum separat.

- Memorii corespondente domeniilor / subdomeniilor de construcții

Pentru volumul propus nu sunt prevăzute lucrări de construcții speciale, altele decât căminul de apă și căminul de vizitare pentru racord rețea canalizare menajeră, care să necesite descrieri speciale, altele decât cele menționate. Lucrări de structură au fost tratate într-un volum separat.

- Memorii corespondente specialităților de instalații: instalații termice și ventilație

Din punct de vedere constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic, volumul va cuprinde următoarele componente:

- A. Instalații termice;**
- B. Instalații ventilare;**
- C. Instalații climatizare.**

Situația existentă

În momentul de față instalațiile de încălzire și ventilare nu mai sunt funcționale iar spațiile sunt insalubre – se afla într-un stadiu avansat de degradare.

Instalațiile din incintă sunt nefolosite de mult timp și prezintă un grad ridicat de uzură.

Corpul C1 la parter are funcțiunea de sală de spectacole în aer liber și nu necesită încălzire. La subsoluri, clădirea nu este prevăzută cu sistem de încălzire centralizat iar sistemul de ventilare este într-un stadiu avansat de degradare.

Corpul C2 are funcțiunea de galerii de artă. Clădirea nu este prevăzută cu sistem de încălzire centralizat.

Situația proiectată

Traseul instalațiilor termice și de ventilație proiectate vor respecta planurile de situație.

Lucrările propuse prin prezenta documentație se vor executa pe teritoriul administrativ al municipiului Constanța.

Conform prevederilor din Legea nr. 10/1995 precum și cerințele din HG nr. 766/1997, modificată prin HG nr. 675/2002 și HG nr. 1.231/2008, referitoare la regulamente privind calitatea în construcții, vor fi utilizate numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare.

În prezentul capitol, proiectul tratează următoarele categorii de instalații aferente imobil:

- termice;
- ventilație;
- climatizare.

A. Instalații termice

Temperaturi interioare de calcul:

- Hol: 18 °C;
- Birou administrat: 20 °C;
- Galerie: 18 °C;
- Cabina de proiecție: 18 °C.

Corp C1

Pentru încăperile de tip grup sanitar, duș și birouri de la subsoluri din corpul s-au prevăzut convectoare electrice conform plan de situație.

Dimensionarea corpurilor de încălzire s-a făcut în funcție de temperatura medie și de temperatura interioară, utilizând tabele de calcul.

Convectoare electrice sunt montate pe perete, pe console metalice fixate în pereți.

Corp C2

Soluția de încălzire și răcire pentru corpul C2 s-a ales a fi cu o pompa de căldură de tip aer-apă și ventiloconvectoare carcasate. Pompa de căldură tip aer-apă va avea puterea de 22 kW.

Distribuția agentului termic către corpurile de încălzire se va realiza în mod direct prin conducte PP-R. Necesarul de căldură pentru încălzire s-a stabilit pentru fiecare încăpere conform SR 1907/1:2014, ținându-se seama de temperaturile interioare de calcul prevăzute de SR 1907/2:2014 și de rezistențele termice specifice ale elementelor de construcție.

Alegerea distribuției s-a făcut astfel încât să se asigure următoarele condiții:

- alimentarea corpurilor de încălzire cu cantitatea de căldură determinată;
- stabilitatea hidraulică a instalației la variația de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale de funcționare;
- confort sporit;
- condiții optime de execuție cu cât mai puține intervenții la elementele de construcție.

Criteriile care au stat la baza alegerii acestor tipuri de echipamente și materiale, precum și a soluțiilor adoptate, în principal, sunt:

- destinația obiectivului;
- execuție rapidă și simplă;
- exploatare ușoară și sigură;
- fiabilitate;
- confort sporit;
- economicitate în investiție și în exploatare.

Conductele instalației interioare de încălzire vor fi din țevă PP-R. Conductele vor fi montate preponderant aparent dar și îngropat în șapă sau în plafon unde va fi cazul.

Pentru evitarea condensului, conductele PP-R vor avea izolație termică cu cauciuc sintetic cu celule închise (elastomer) cu barieră de vapori ridicată.

Corpurile de încălzire sunt ventiloconvectoare fiecare racordate la instalație prin țevi PP-R, cu fittinguri specifice și sunt echipate cu următoarele armături:

- robinet colțar pentru reglaj retur;
- ventil automat de aerisire.

Corpurile de încălzire s-au dimensionat pe baza necesarului de căldură determinat pentru fiecare încăpere în parte, conform SR 1907-1:2014, în funcție de temperatura interioară convențională de calcul (SR 1907-2), materialele de construcție utilizate la structura clădirii și dimensiunile spațiilor deservite.

Dimensionarea corpurilor de încălzire s-a făcut în funcție de temperatura medie și de temperatura interioară, utilizând tabele de calcul.

Corpurile de încălzire sunt montate aparent, pe console metalice fixate în pereți.

Distanța minimă între conductele neizolate termic sau între conducte și suprafețele izolate este de minim 3 cm. Distanțele minime între conducte și suporti vor respecta prevederile Normativului I13/2015.

Dilatările conductelor de alimentare cu agent termic a corpurilor de încălzire în cazul traseelor mai lungi sunt preluate natural datorită modificărilor de direcție ale traseelor.

După execuția lucrărilor de instalații se vor efectua probele de funcționare, în conformitate cu prevederile normativului I13/2015 cap.22.

Golirea instalațiilor de încălzire se face în punctele de maxim și minim ale distribuției.

Umplerea și completarea apei în instalație se va face doar cu apă curată, într-un amestec cu soluție antigel în proporție de 50%-50%. Expansiunea apei din instalații este preluată de vasul de expansiune.

Dimensionarea conductelor s-a efectuat pe baza nomogramelor referitoare la pierderile de presiune liniare și viteza fluidului elaborate de producător, urmărindu-se în același timp atât echilibrarea hidraulică, cât și limita de viteză a agentului pentru evitarea apariției zgomotelor în instalație. Conductele instalațiilor de încălzire vor fi protejate cu tuburi de protecție etanșe, la trecerea lor prin pereți și planșee.

Execuția lucrărilor de instalații de încălzire, proba la rece, proba la cald și proba de eficacitate sunt realizate în conformitate cu prescripțiile Normativului I13/2015.

Pentru încălzirea grupului sanitar și spațiului tehnic s-au prevăzut convectoare electrice de 500 W, respectiv 1500 W.

Proiectul de instalații termice este întocmit în conformitate cu prevederile legislației de sănătate și securitate în muncă și PSI, în vigoare.

Întrucât proiectul nu comportă măsuri speciale pentru securitatea și igiena muncii se vor respecta toate prevederile normelor de tehnica securității muncii și igiena muncii în vigoare pentru toate categoriile de lucrări aferente instalațiilor termice.

Beneficiarul și executantul vor completa măsurile de sănătate și securitate în muncă cu măsurile specifice condițiilor locale de execuție și exploatare.

B. Instalații ventilare

Alegerea soluțiilor tehnice a ținut cont de tipul și categoria de importanță a clădirii. Soluțiile adoptate pentru ventilarea spațiilor sunt în conformitate cu prevederile Normativului I5/2022. În spațiile interioare cât și în cele cu degajări importante de CO₂ de la oameni s-a prevăzut obligatoriu și aportul de aer proaspăt în vederea menținerii sub control a valorii concentrației de CO₂ a aerului. Debitele de aer pentru ventilare s-au stabilit asigurându-se rația minimă de aer proaspăt pe ocupant raportată și la suprafața fiecărei incinte în conformitate cu prevederile normativului I5/2022.

Corp C1

În scopul asigurării condițiilor optime privind puritatea aerului în cele două grupuri sanitare din subsolul din zona accesului, s-a proiectat câte o instalație de ventilare mecanică pentru fiecare grup sanitar (2 buc.) care asigura introducerea unui debit de aer proaspăt și evacuarea unui debit de aer viciat.

Instalația de ventilare mecanică va asigura introducerea aerului proaspăt de la exterior la interior prin-o conductă de ventilare și va fi introdus prin racorduri de tip teu echipate cu anemostat de introducere/refulare în grupurile sanitare la subsolul sub zona acces din corpul C1 la un debit și un schimb de aer corespunzător normativului I5/2022.

Din grupul sanitar, aerul viciat va fi preluat prin racordurile de tip teu echipate cu anemostat de introducere/refulare prin conductă de ventilare destinată refulării și aerul viciat este preluat cu ajutorul unui ventilator centrifugal ce asigură presiunea necesară de extracție a aerului viciat.

În instalație sunt folosite următoarele echipamente:

- conducte de introducere/refulare de tip SPIRO;
- racorduri tip teu;
- anemostate;
- ventilator centrifugal;
- clapetă de reglaj.

Pentru încăperile de tip grup sanitar, duș, cabine, oficii respectiv hol de la subsol scenă din corpul C1 s-a proiectat un sistem de ventilație cu dublu flux – recuperator de căldură (admisia și evacuarea aerului se face simultan, fără a se amesteca fluxurile de aer).

Carcasa sistemului de ventilație este confecționată din plastic tip ABC. Recuperatorul, folosește un schimbător de căldură din Cupru. Sistemul elimină din încăpere aerul care este

contaminat cu microparticule de praf și asigură admisia de aer proaspăt și curat din exterior. Totodată fluxul de aer admis și evacuat trece prin canale diferite și nu se amestecă. În timpul ventilației, prin schimbătorul de Cupru se produce transferul de căldură, care de fapt asigură și eficiența energetică a sistemului în orice anotimp.

Introducerea aerului tratat în spațiul ventilat se va face prin intermediul gurilor de refulare a sistemului, acesta va fi montat în peretele exterior al clădirii. Evacuarea aerului se realizează la celălalt capăt al sistemului. Datorită recuperatorului, coeficientul de recuperare a căldurii ajunge până la 95%. Datorită acestui fapt, coeficientul calității energetice a aerului admis în încăpere este de 95-97%. În timpul funcționării, recuperatorul consumă între 4-17W/ora.

C. Instalații climatizare

Corp C1

Climatizarea spațiilor pe timp de vara din cele 5 cabine din subsolul de sub scenă, cabina principală de comandă respectiv cameră server se va realiza cu aparate de aer condiționat de 12.000 BTU (vezi fișă tehnică). Fiecare aparat va fi montat conform planurilor.

Corp C2

Climatizarea spațiilor pe timp de vara din corpul C2 se va realiza cu ventiloconvectoare. Fiecare ventiloconvector va fi montat conform planurilor. Răcirea agentului termic se realizează cu ajutorul pompei de căldură. Condensul rezultat de la acestea se va colecta într-o instalație de canalizare și se va evacua la rețeaua de canalizare propusă.

Legislație tehnică de specialitate:

I 13-2015 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală.

I 5 – 2022 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilație și climatizare

SR 1907/1-2014 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metodă de calcul.

SR 1907-2/2014 - Instalații încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.

STAS 6472/2-89 - Parametrii climatici exteriori.

Legislație P.S.I. și SSM

C300/94 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

P118/99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

Ordin nr.84/2001 al M.I.- privind aprobarea Metodologiei privind elaborarea scenariilor de siguranță la foc.

Ordin nr.775/98 – pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor.

Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare

HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare

HG nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă

În conformitate cu Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcții republicată, proiectul (memoriul de specialități – instalații) va fi verificat la cerințele de calitate It și Is.

- dotări și instalații tehnologice, după caz

În acest volum nu sunt tratate lucrări de instalații tehnologice.

- **amenajări exterioare și sistematizare verticală**

În acest volum nu sunt tratate lucrări de amenajări exterioare și sistematizare verticală.

Întocmit,

Pentru colectivul de elaborare

Ing. Năvodaru Cătălin



2.3. Date și indici care caracterizează investiția proiectată, cuprinși în anexa la cererea pentru autorizare

Proiectul s-a realizat în conformitate cu prevederile normativelor:

- I5-2022 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare,
 - I13-2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;
- fără a se limita la acestea.

Din punct de vedere constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic, prezentul volum cuprinde următoarele componente:

Instalații termice și ventilație:

- Instalații termice;
 - Instalații ventilare;
 - Instalații climatizare.
- **suprafețele – construită desfășurată și utilă, construită la sol și utilă**
Sunt specificate în volumul Arhitectură.
- **înălțimile clădirilor și numărul de niveluri**
Sunt specificate în volumul Arhitectură.
- **volumul construcțiilor**
Este specificat în volumul Arhitectură.
- **procentul de ocupare a terenului - P.O.T.**
Este specificat în volumul Arhitectură.
- **coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T.**
Este specificat în volumul Arhitectură.

2.4. Devizul general al lucrărilor, întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare

Devizul general a fost întocmit în conformitate cu prevederile HG 907/2016 și se prezintă anexat.

2.5. Anexe la memoriu

2.5.1. Studiu geotehnic

Proiectul a fost întocmit în baza studiului geotehnic elaborat la faza DALI pentru lucrarea **„REABILITARE ȘI MODERNIZARE TEATRUL DE VARĂ MAMAIA“**.

2.5.2. Referatele de verificare a proiectului în conformitate cu legislația în vigoare, privind calitatea în construcții, întocmite de verificatori atestați de Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului și agreeți de investitor.

Referatele de verificare se prezintă anexat.

- **Fişe tehnice necesare obținerii avizelor în vederea emiterii acordului unic din competența emitentului autorizației, potrivit legii, cerute prin certificatul de urbanism.**

Nu e cazul.

2.5.3. Documentațiile specifice necesare pentru obținerea, prin grija emitentului autorizației, a avizelor și acordurilor privind prevenirea și stingerea incendiilor, apărarea civilă, protecția mediului și a sănătății populației.

Nu este cazul.

- **Avize specifice cerute prin certificatul de urbanism, ca urmare a condițiilor speciale de amplasament sau a funcționalității investiției, obținute în prealabil de solicitant - avizul Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, Ministerului Culturii și Cultelor, Ministerului Apărării Naționale, Ministerului Administrației și Internelor, Serviciului Român de Informații, al altor organisme ale administrației centrale sau ale serviciilor descentralizate ale acestora, după caz, conform reglementărilor legale în vigoare.**

Se regăsesc în volumul Arhitectură.

2.5.4. Acordul vecinilor, conform prevederilor legale în vigoare, exprimat în formă autentică, pentru construcțiile noi, amplasate adiacent construcțiilor existente sau în imediata lor vecinătate - și numai dacă sunt necesare măsuri de intervenție pentru protejarea acestora -, pentru lucrări de construcții necesare în vederea schimbării destinației în clădiri existente, precum și în cazul amplasării de construcții cu altă destinație decât cea a clădirilor învecinate.

Nu este cazul.

Întocmit,

Ing. Năvodaru Cătălin

