

PROIECT: 153/2024

"REABILITARE și MODERNIZARE TEATRUL DE VARA MAMAIA"



INSTALATII SANITARE si HIDRANTI INTERIORI 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. 3B, Municipiul Târgoviște, Județul Dâmbovița
CIF: RO 15979323, J15/1005/2003, www.sc-europroiect.ro, E-mail: sc_europroiect@yahoo.com
Trezorerie: RO76TREZ2715069XXX002600, Banca Transilvania: IBAN RO05BTRLRONCRT0249459802

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ



Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă

A U T O R I Z A Ț I E

Seria **A** Nr. **5979** din **16.06.2016**

În baza Regulamentului de organizare și funcționare a Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1.490/2004, cu modificările ulterioare, a Hotărârii Guvernului nr. 259/2005 privind înființarea și stabilirea atribuțiilor Centrului Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă și a Ordinului ministrului administrației și internelor nr. 87/2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare,

se autorizează **EUROPROIECT SRL**
cu sediul în localitatea **TÂRGOVIȘTE**, județul **DÂMBOVÎȚA**,
număr de ordine în registrul comerțului **J15/1005/2003**, pentru efectuarea
lucrărilor de **Proiectare a sistemelor și instalațiilor de limitare și**
stingere a incendiilor

Autorizația se acordă pentru o perioadă nedeterminată.

Șeful Centrului Național pentru Securitate
la Incendiu și Protecție Civilă,



Ing. Liliana CEAUȘU

BORDEROU

SECȚIUNEA I: Piese scrise

1. Lista și semnăturile proiectanților	4
2. MEMORIU	6
2.1. Date generale	6
Descrierea lucrărilor care fac obiectul autorizării, făcându-se referiri la:.....	6
- amplasamentul, topografia acestuia, trasarea lucrărilor	6
- clima și fenomenele naturale specifice	7
- geologia și seismicitatea	8
- categoria de importanță a obiectivului	9
2.2. Memorii pe specialități	10
- Memoriu de arhitectură	10
- Memorii corespondente domeniilor / subdomeniilor de construcții	10
- Memorii corespondente specialităților de instalații	10
2.3. Date și indici care caracterizează investiția proiectată, cuprinși în anexa la cererea pentru autorizare	22
2.3. Date și indici care caracterizează investiția proiectată, cuprinși în anexa la cererea pentru autorizare	22
- suprafețele – construită desfășurată și utilă, construită la sol și utilă	22
- înălțimile clădirilor și numărul de niveluri	22
- volumul construcțiilor	22
- procentul de ocupare a terenului - P.O.T.	22
- coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T.....	23
2.4. Devizul general al lucrărilor, întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare ..	23
2.5. Anexe la memoriu	23
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.....	23
- Fișe tehnice necesare obținerii avizelor în vederea emiterii acordului unic din competența emitentului autorizației, potrivit legii, cerute prin certificatul de urbanism.	23
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.....	23
- 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.	23
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.....	23

SECȚIUNEA II: Piese desenate

Nr. crt.	Denumire planșă	Număr planșă	Format planșă	Scara
1.	Instalații sanitare Plan de încadrare în zona	PZ-01	A4	1:2000
2.	Coordonare rețele.	CR 01	A1	1:250
Instalații				
3.	Rețele exterioare Instalații sanitare Plan de situație rețele alimentare cu apă, canalizare menajeră și canalizare pluvială, incintă	PS-01	A1	1:200
4.	Corp C1 – teatru de vară Instalații sanitare Plan instalații alimentare cu apă subsol scenă	PIA-01	A3+	1:100
5.	Corp C1 – teatru de vară Instalații sanitare Plan instalații alimentare cu apă subsol zonă acces	PIA-02	A3+	1:100
6.	Corp C1 – teatru de vară Instalații sanitare Plan instalații alimentare cu apă sală spectacole	PIA-03	A3	1:100
7.	Corp C2 – galerii de artă Instalații sanitare Plan instalații alimentare cu apă parter	PIA-04	A3	1:50
8.	Corp C1 – teatru de vară Instalații sanitare Plan instalații canalizare subsol scenă	PIC-01	A3+	1:100
9.	Corp C1 – teatru de vară Instalații sanitare Plan instalații canalizare zonă acces	PIC-02	A3+	1:100
10.	Corp C1 – teatru de vară Instalații sanitare Plan instalații canalizare sală spectacole	PIC-03	A3+	1:50
11.	Corp C2 – galerii de artă Instalații sanitare Plan instalații canalizare parter	PIC-04	A3	1:50
12.	Corp C2 – galerii de artă Instalații sanitare Plan instalații canalizare mezanin	PIC-05	A4	1:100
13.	Corp C1 – teatru de vară Instalații sanitare Desfășurată obiecte sanitare subsol zonă acces	DS-01	A3+	1:50
14.	Corp C2 – galerii de artă Instalații sanitare Desfășurată obiecte sanitare subsol scenă și sală spectacole	DS-02	A3+	1:50
15.	Corp C2 – galerii de artă Instalații sanitare Desfășurată obiecte sanitare parter și etaj	DS-03	A4	1:50
16.	Rețele exterioare. Instalații sanitare Profil longitudinal conducte canalizare menajeră	PL-01	A3+	1:1000 1:100






17.	Rețele exterioare Instalații sanitare Profil longitudinal conducte alimentare cu apă	PL-02	A3+	1:1000 1:100
18.	Rețele exterioare Instalații sanitare Detaliu cămin de vizitare canalizare menajeră gravitațională	D-01	A3	1:20 1:10
19.	Rețele exterioare Instalații sanitare Detaliu cămin de vizitare canalizare pluvială gravitațională	D-02	A4	1:50
20.	Rețele exterioare Instalații sanitare Detaliu cămin de vane alimentare cu apă	D-03	A4	1:10
21.	Rețele exterioare Instalații sanitare Detaliu pozare conductă	D-04	A4	-
22.	Rețele exterioare Instalații sanitare Detaliu piesă de trecere conducte PVC	D-05	A3	1:20
23.	Rețele exterioare Instalații sanitare Stație pompare apă uzată menajeră SPAU1	D-06	A3	1:50
24.	Corp C1 – teatru de vară Instalații sanitare Detaliu sifon în radier	D-07	A4	-
25.	Instalații hidranți interiori și raza de acțiune hidranți - Plan subsol acces	Hi01	650x594	1:100
26.	Instalații hidranți interiori și raza de acțiune hidranți - Plan subsol scena	Hi02	841x650	1:100
27.	Instalații hidranți interiori și raza de acțiune hidranți - Plan parter acces	Hi03	A1	1:100
28.	Instalații hidranți interiori – Scena/ sala spectacol descoperită/ gradene în aer liber	Hi04	900x841	1:100
29.	Raza de acțiune hidranți – Scena/ sala spectacol descoperită/ gradene în aer liber	Hi05	900x841	1:100
30.	Instalații hidranți interiori - Schema izometrică și Schema coloanelor – zona acces	Hi06	A2	-
31.	Instalații hidranți interiori - Schema izometrică și Schema coloanelor – zona scena	Hi07	A2	-
32.	Instalații hidraulice camine de vane rețea hidranți interiori.	He08	A3	-
33.	Schema de funcționare bazin și stație pompe pentru hidranți interiori	He09	A3	-

Întocmit,

Ing. Andrei-Virgil Nedelschi



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 Cătalin	Instalații sanitare	
3.	Ing. Zorilă Bogdan Marian	Instalații hidromecanice	
4.	Ing. Pană Maria	Rețele de conducte	
5.	Ing. Andrei-Virgil Nedelschi	Instalații hidranți	

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 Ialomitei, nr. 3B, Municipiul Târgoviște, Jud. Dâmbovița; e-mail: sc_europroiect@yahoo.com.

Prezentul volum tratează următoarele obiecte:

- A. Instalații sanitare interioare:
 - Alimentare cu apă rece
 - Alimentare cu apă caldă de consum
 - Canalizarea apelor uzate menajere interioare
- B. Instalații sanitare exterioare:
 - Rețea alimentare cu apă;
 - Rețea canalizare menajeră;
 - Rețea canalizare pluvială.
- C. Echipare cu hidranți interiori și exteriori

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 m 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 de deținătorii de rețele și administratorii drumului, reglementate prin avizele emise de către aceștia cu privire la execuția lucrărilor conținute în acest proiect. Deoarece în avizele emise traseul este orientativ, înainte de execuția lucrărilor se vor efectua sondaje și se va picheta amplasamentele exacte ale rețelelor existente.

clima și fenomenele naturale specifice

Clima regiunii este de tip continental de stepă. Din punct de vedere climatologic, stațiunea Mamaia are cu o temperatura 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 posibilele 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. Maria Pană



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

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

- A. Instalații sanitare interioare:
 - Alimentare cu apă rece
 - Alimentare cu apă caldă de consum
 - Canalizarea apelor uzate menajere interioare
- B. Instalații sanitare exterioare:
 - Rețea alimentare cu apă;
 - Rețea canalizare menajeră;
 - Rețea canalizare pluvială.
- C. Echipare cu hidranți interiori și exteriori

Situația existentă

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

Rețelele 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 . 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 și rețelelor 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 volum, proiectul cuprinde următoarele categorii de instalații sanitare aferente imobil:

Interioare:

- apă rece;
- apă caldă;
- canalizare.

Exterioare:

- alimentare cu apă;

- canalizare menajeră;
- canalizare pluvială.

Hidranți:

- interior;
- exterior.

Din cadrul obiectivului se vor evacua doua categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere:
 - ape uzate menajere ce provin din funcționarea grupurilor sanitare
 - condensul de la climatizare
- ape uzate pluviale, care pot fi:
 - ape uzate pluviale convențional curate;

A. Instalații sanitare interioare

Construcția este prevăzută cu grupuri sanitare și băi, dotate conform planurilor.

Echiparea s-a făcut în volumul de arhitectură, ținând cont de prevederile normelor în vigoare cu:

- lavoare din porțelan sanitar echipate cu baterii amestecătoare statice;
- vase closet din porțelan sanitar cu rezervor încastrat;
- pisoare;
- cădițe de duș.

A.1. Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă rece a obiectivului se realizează de la rețeaua publică locală din conducta Dn 200 F, aflată în parcare de la intrarea principală printr-o conductă de PEID Dn 110 mm.

De la căminul de bransament, din ansamblul de contorizare, este realizată alimentarea cu apă, conform planului de situație rețele incintă, astfel:

- Conductă PEID Dn 90 mm ce se ramifică în Dn 63 mm pentru fiecare zonă a corpului C1 (tribună și scenă)
- Conductă PEID Dn 25 mm ce alimentează corpul C2.

De la punctele de alimentare a fiecărei zone, distribuția apei reci/calde la consumatori se va face în mod direct prin intermediul unor conducte de PP- R, montate aparent.

La punctul de alimentare al bateriilor amestecătoare la spălător și lavoar se vor monta robineti sub lavoar cu bilă, îmbinați prin înfiletare.

Pentru rezervorul closet se vor prevedea robineti de colț.

La trecerea conductelor prin pereți se vor monta tuburi de protecție care vor avea cu 1-1,5 dimensiuni mai mult decât țeava protejată.

Rețelele de distribuție vor fi echipate pe traseul lor cu robineti de izolare, reglaj și golire, conform normelor.

Conductele instalației de apă potabilă, montate aparent și mascate în nișe sau pereți din gipscarton se vor izola termic împotriva producerii condensului cu cauciuc sintetic cu celule închise (elastomer) cu barieră de vapori ridicată, cu grosime 13 mm.

Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suport și bride.

Izolațiile montate în spații mascate (nișe, plafoane false, ghene) nu necesită protecție, iar cele amplasate aparent se vor proteja cu tablă din oțel zincat cu $S = 0,4$ mm.

Elementele instalației de alimentare cu apă vor fi protejate anticoroziv, astfel:

- suport, confecțiile metalice: grunduire un strat grund alchidic și două straturi email alchidic roșu.

A.2. Alimentarea cu apă caldă de consum

Alimentarea cu apă caldă la consumatori este realizată din sursă proprie de preparare a apei calde de consum. Prepararea apei calde de consum se face cu ajutorul unor boilere electrice cu un volum cuprins între 10-200 litri. Amplasarea acestora se va face conform planurilor de situație de instalații sanitare interioare.

Legăturile la obiectele sanitare se vor realiza în șlițuri de zidărie.

La punctul de alimentare al bateriilor amestecătoare la spălător și lavoar se vor monta robineti sublavoar cu bilă, îmbinați prin înfiletare.

Rețelele de distribuție vor fi echipate pe traseul lor cu robineti de izolare, reglaj și golire, conform normelor.

Toate rețelele de distribuție de apă caldă vor fi izolate termic împotriva producerii condensului cu cauciuc sintetic cu celule închise (elastomer) cu barieră de vapori ridicată, cu grosime 13 mm.

Conductele se vor susține de elementele de rezistență cu suport și bride.

A.3. Canalizarea apelor uzate menajere interioare

Canalizarea debitelor de scurgere de la punctele de consum se va face prin coloane de scurgere menajere, din PP (polipropilenă), Dn 110 amplasate cât mai discret posibil, în ghene prevăzute cu uși de vizitare, conform planurilor de situație instalații interioare.

Pentru intervenții în caz de înfundare a conductelor la începutul coloanelor de scurgere vertical s-au prevăzut piese de curățire din polipropilenă montate la înălțimi cuprinse între 400-800 mm.

Coloanele de canalizare interioare se racordează prin intermediul conductei colectoare la căminele de canalizare menajeră, amplasate în incintă.

Având în vedere colectarea apelor uzate menajere, colectoarele vor avea pantă în funcție de diametrul conductei (ptr. Dn110, $i = 0,012$).

În grupurile sanitare s-au prevăzut sifoane de pardoseală $\Phi 50$ mm pentru colectarea apelor provenite din igienizarea acestor spații și racordarea obiectelor sanitare.

Sifoanele de pardoseală se vor racorda la coloanele de scurgere PP $\Phi 110$ mm prin conducte PP $\Phi 50$ mm.

Colectarea apelor uzate de la lavoare, se va realiza din tuburi PP40 și PP50 mm.

Pentru aerisirea instalației de canalizare la capătul fiecărei coloane vor fi prevăzute căciuli de ventilare montate în exterior pe acoperiș.

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare se vor scurge gravitațional la rețeaua din incintă cu deversare în stația de pompare apă uzată.

Condensul provenit de la ventiloconvectoare (corp C2) se canalizează la rețeaua de canalizare menajeră interioară aflată în apropierea acestora, iar condensul provenit de la aparatele interioare de aer condiționat (corp C1) se va deversa la spațiul verde prin conducte PP-KG 32.

Rețeaua este alcătuită din:

- conductă de legătură, de la obiectele sanitare, la coloane sau colectoare orizontale;
- colectoare orizontale;
- colectoare verticale de canalizare și ventilare.

Conductele de canalizare se vor monta:

- îngropat în zidărie (pentru conductele de legătură la obiectele sanitare din grupurile sanitare);
- îngropat în sapă sau aparent, pe perete (pentru colectoarele orizontale).

În cadrul clădirilor, coloanele de canalizare sunt prevăzute a se monta în ghene tehnice. Ventilarea conductelor de canalizare se realizează prin ventilare primară, prelungirea până peste acoperișul clădirii.

Pe coloane se vor prevedea piese de curățire.

Fiecare ventilație este prevăzută la capăt cu o căciulă din tabla zincată sau material plastic.

Calculul de dimensionare a rețelelor de evacuare a apei uzate menajere s-a făcut conform STAS 1795/87.

B. Rețele exterioare:

B.1. Rețea alimentare cu apă

Alimentarea cu apă rece a obiectivului se realizează de la rețeaua publică locală din conducta Dn 200 F, aflată în parcare de la intrarea principală printr-o conducta de PEID Dn 110 mm.

De la căminul de branșament, din ansamblul de contorizare, este realizată alimentarea cu apă, conform planului de situație rețele incintă, astfel:

- Conductă PEID Dn 90 mm ce alimentează corpul C1;
- Conductă PEID Dn 90 mm ce alimentează rezervorul ce asigură rezerva intangibilă de incendiu;
- Conductă PEID Dn 25 mm (se ramifică din Dn 110 mm) ce alimentează corpul C2;
- Conductă PEID Dn 63 mm ce se ramifică pentru fiecare zonă a corpului C1 (tribună și scenă).

Listă conducte rețea alimentare cu apă PEID, SDR 17 Pn 10, incintă:

Nr. crt.	Tronson	Diametru (mm)	Lungime (m)
1.	Branșament	110	1
2.	Refacere rezervă incendiu	90	20
3.	Alimentare corp C1	90	29
		63	70
		50	39
4.	Alimentare corp C2	25	150

Traseul rețelei se realizează conform plan situație rețele apă – canal incintă. Lucrările de săpătură vor fi și de explorare. Acolo unde se identifică rețeaua existentă veche, aceasta se va înlocui.

Pozarea conductelor de apă se va realiza în săpătură cu taluz vertical și lățime 0,80 m o singură conductă, iar pe tronsonul unde sunt pozate două conducte paralele, lățimea tranșeei este de 1,00 m.

Adâncimea de pozare va asigura adâncimea de îngheț: minim 80 cm între cota teren și generatoarea superioară a conductelor. Se recomandă să se respecte adâncimea de pozare a conductei din rețeaua publică de alimentare cu apă.

La 50 cm deasupra generatoarei superioare se va monta banda de avertizare conductă de alimentare cu apă potabilă.

Baza tranșeei se va nivela și se va așterne un strat de 10 cm nisip pentru egalizare. Acoperirea conductei se va realiza cu 20 cm de nisip, iar diferența până la aducerea la cota terenului natural se va realiza cu umplutură de material local.

B.2. Rețea canalizare menajeră

În incinta amplasamentului investiției se va realiza o rețea de colectare ape uzate menajere, din PVC, Dn 200 mm prevăzute cu cămine de vizitare, cămine de schimbare de direcție și cămine de intersecție, (unele se păstrează și se reabilitează, altele sunt cămine noi) în care se descarcă apele uzate menajere din cele două corpuri de clădiri, conform planurilor. Conductele sunt pozate în șanț pe pat de nisip de 10 cm sub conductă și minim 20 cm deasupra generatoarei superioare a țevii.

Rețeaua de canalizare menajeră proiectată este realizată integral cu tuburi de canalizare din PVC, cu mufă și garnitură, PVC-KG/SN4/PN3,2/De=200x4,5mm, în lungime totală de $L=173,0$ m, fiind echipată cu un număr de 16 cămine de vizitare canalizare (existente și noi).

Panta generală de scurgere liberă este de $i=5\%$, ceea ce asigură viteza de autocurățire de minim $0,7\text{m/s}$.

Conectarea dintre canalizarea interioară și canalizarea din incintă se face prin tuburi PVC, $De = 160$ mm, cu o lungime totală de $L = 24$ m și prin tuburi PVC, $De = 110$ mm, cu o lungime totală de $L = 56$ m.

De regulă, lățimea săpăturii va fi de minim $0,8$ m (conform detaliu pozare conductă), astfel încât să se facă o îmbinare comodă a conductei. Pozare conductelor se va realiza prin săpătură deschisă cu sprijiniri metalice, la adâncimi mai mari de $1,50$ m.

Umplutura va fi compactată manual până la 30 cm deasupra straturilor de nisip și apoi mecanic pe restul înălțimii. Se va urmări cu deosebită atenție realizarea gradului de compactare indicat în desene și în caietul de sarcini. Deasupra conductelor s-a propus amplasarea benzilor de semnalizare pentru depistarea traseului conductelor pe perioada exploatării.

Îmbinările conductelor vor asigura o perfectă etanșeitate, precum și posibilitatea preluării tuturor eforturilor statice și dinamice.

Conectarea conductelor din PVC la căminele de vizitare canalizare se face prin intermediul unor piese etanșe de trecere, prevăzute cu garnituri speciale de cauciuc (conform detaliu piese trecere).

Adâncimea căminelor de vizitare canalizare este cuprinsă între $1,50\text{--}2,70\text{m}$.

Căminele noi de canalizare sunt realizate din prefabricate din tuburi de beton, cu diametrul interior $Di = 800$ mm, iar toate au rama și capac carosabil. Conform planului de situație, acestea sunt: Cm9, Cm11-Cm14, Cm16 (6 buc).

Căminele noi se vor monta în corelare cu lucrările de arhitectură și sistematizare.

Căminele existente de vizitare sunt din beton, rectangulare sau circulare, fiind alcătuite din fundație, executată monolit sau prefabricat, camera de lucru cu diametrul de 600 mm, sau $600\times 600\text{mm}$ la cele rectangulare și coș de acces cu diametrul de 600 mm executate prefabricat din beton, elemente de aducere la cota realizate din beton turnat monolit, placa superioară prefabricată din beton armat la capac și ramă, ramă și capac carosabil din fontă prevăzut cu balama. Conform planului de situație, acestea sunt: Cm1-Cm8, Cm10, Cm15 (10buc).

În funcție de starea tehnică a căminelor, acestea se vor reabilita.

Descărcarea apelor uzate menajere în rețeaua publică de ape uzate menajere se va face prin pompare, prin SPAU1, ce este prevăzut cu două pompe (1A+1R), ce pompează un debit $Q = 2$ l/s, pentru $H_p = 4$ m, prevăzută cu sistem de ventilație cu filtru antimiros.

Stația de pompare din punct de vedere constructiv este realizată din PEID, $D_{min} = 1,2$ m; $H_{camin} = 3$ m. Pompele se vor monta submersibil, și vor funcționa 1A+1R.

Rețeaua exterioară de canalizare având curgere gravitațională se va realiza îngropat din conducte de PVC-KG, iar conducta de refulare va fi din PEID, Pn10, SDR 17, Dn 75 mm.

B.3. Rețea canalizare pluvială

Colectarea și transportul apelor pluviale provenite de la rigola din zona gradinelor, se va face gravitațional, prin conducte PVC Dn 250 mm până la caminele colectoare, iar de aici se vor dirija către spațiile verzi.

Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe copertină scenă, terasă cabină comandă și copertină perimetrală se vor evacua, printr-un sistem de jgheaburi, la spațiul verde din incintă.

Colectarea apelor meteorice de pe zonele carosabile, care aparțin sistemului rutier local, nu fac obiectul prezentului proiect.

Colectarea apei meteorice din spațiul exterior al teatrului (tribună) se va face cu ajutorul rigolei de ape pluviale existente în fața scenei, aceasta se va reabilita prin tencuire cu mortar rezistent la apă și se va acoperi cu grătar.

Conectarea conductelor din PVC la căminele de vizitare canalizare pluvială se face prin intermediul unor piese etanșe de trecere, prevăzute cu garnituri speciale de cauciuc (conform detaliu piese trecere).

Adâncimea căminelor de vizitare canalizare pluvială este cuprinsă între 0,60-1,10m.

Căminele noi de canalizare sunt realizate din material plastic (polietilenă), monobloc, cu diametrul interior $D_i = 400$ mm. Conform planului de situație, acestea sunt: Cp6-Cp8 (3 buc).

Căminele noi se vor monta în corelare cu lucrările de arhitectură și sistematizare.

Căminele existente de vizitare sunt din beton, rectangulare sau circulare, fiind alcătuite din fundație, executată monolit sau prefabricat, camera de lucru cu diametrul de 600 mm, sau 600x600mm la cele rectangulare și coș de acces cu diametrul de 600 mm executate prefabricat din beton, elemente de aducere la cota realizate din beton turnat monolit, placa superioară prefabricată din beton armat la capac și ramă, ramă și capac carosabil din fontă prevăzut cu balama. Conform planului de situație, acestea sunt: Cp1-Cp5 (5buc).

În funcție de starea tehnică a căminelor, acestea se vor reabilita.

Traseul rețelelor din incintă proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj se va realiza conform detaliilor din profilele longitudinale. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Montarea conductelor

Conductele de rețea apă - canal se vor amplasa pe teren public conform planurilor de situație.

Nu se va folosi la umplutura material local dacă acesta conține: resturi de construcții, moloz, beton, bulgari, lemn, mal, sol vegetal sau pietre cu muchii ascuțite.

Îmbinările conductelor vor asigura o perfectă etanșeitate, precum și posibilitatea preluării tuturor eforturilor statice și dinamice.

Instalarea conductelor va fi realizată în conformitate cu specificațiile producătorului și caietului de sarcini.

Nu se vor poza conducte până când suprafața tranșeei sau a patului nu au fost inspectate de către Dirigintele de Șantier, aprobate și consemnate în procese-verbale de lucrări ascunse.

Toate conductele vor fi pozate cu atenție, bucată cu bucată, pe aliniamentul și înclinația stabilite prin proiect.

Conductele nu vor fi, în nici un caz, aruncate în tranșee. Coborârea lor se va realiza manual sau cu ajutorul frânghiilor. Înainte de coborârea în tranșee, conducta se va curăța și examina pentru detectarea eventualelor defecte.

Dacă nu prezintă deteriorări, se va plasa în poziția de îmbinare, în conformitate cu cerințele următoare:

- Conductele vor fi pozate în linii drepte, dar pot fi necesare curburi cu raze mari și acestea vor fi obținute prin devieri la îmbinări dar nu mai mult decât unghiul maxim de deviere prevăzut de producător și în orice caz nu mai mult de 50. După pozare și îmbinare, secțiunea finalizată dintre cămine va forma un tub continuu susținut pe toată lungimea sa, cu radierul în conformitate cu aliniamentul și înclinația prezentate în piesele desenate;

- Fiecare secțiune dintre cămine este verificată extern dacă este dreaptă cu ajutorul unui fir paralel cu cota proiectată a radierului și cu susținere pe intervale care nu depășesc 7,5 m și de asemenea este verificată intern cu ajutorul razei de lumină (fascicul laser sau lumină solară reflectată de o oglindă).

Toate conductele și căminele vor fi pozate și construite conform proiectului, cu următoarele toleranțe:

- Deviația maximă permisă la cota radierului nu va depăși 2,0 cm pe o secțiune sau 1 mm pe o secțiune de conductă, în funcție de care dintre acestea este mai mică;

- Aliniamentul și ampiasarea în plan nu vor devia cu mai mult de 5 cm. Deplasarea axială a conductelor la intrarea și la ieșirea din cămin nu va depăși 2 cm.

Cămine de vizitare

Pe rețeaua de canalizare menajeră s-au prevăzut 16 cămine de vizitare / intersecție, iar pe rețeaua de canalizare pluvială s-au prevăzut 10 cămine de vizitare / intersecție, pe amplasamentul celor existente sau cămine noi.

Căminele noi (6 buc) pentru rețeaua de canalizare menajeră sunt din prefabricate de beton cu $D_i = 800$ mm. Se vor utiliza cămine adaptate tipului de conductă folosită (PVC), cu adâncime variabilă alcătuit din: element de bază, element drept (inel), placă din beton armat și capac cu sistem de închidere și blocare antifurt. Capacele carosabile vor fi din fontă.

Pe rețeaua de canalizare pluvială s-au prevăzut 3 cămine de vizitare noi din PVC cu $D_i = 400$ mm.

Căminele existente în amplasament, de vizitare sunt din beton, rectangulare sau circulare, fiind alcătuite din fundație, executată monolit sau prefabricat, camera de lucru cu diametrul de 600 mm, sau 600x600mm la cele rectangulare și coș de acces cu diametrul de 600 mm executate prefabricat din beton, elemente de aducere la cota realizate din beton turnat monolit, placa superioară prefabricată din beton armat la capac și ramă, ramă și capac carosabil din fontă prevăzut cu balama.

În funcție de starea tehnică a căminelor după decopertarea acestora, se vor reabilita. La momentul turnării plăcii la capac, rama capacului de acces în cămin se va îngloba în aceasta pentru o mai bună solidarizare. Toate elementele componente ale căminelor au prevăzute scări metalice de acces. Capacele și ramele căminelor de vizitare sunt de tip carosabil pentru trafic greu în incintă sau de tip necarosabil în spațiile verzi. La trecerile prin căminele de vizitare a conductelor de canalizare au fost prevăzute piese de trecere etanșă speciale, în funcție de locul de racordare a conductelor din PVC (fie la nivelul pereților căminelor, fie la nivelul fundației acestora). Căminele de vizitare permit accesul în canale în vederea supravegherii și întreținerii acestora, pentru curățarea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor. Aducerea la cota terenului amenajat a căminelor de vizitare se va realiza cu beton monolit sau cu elemente prefabricate.

Lucrări de terasamente incintă

Lucrările de terasamente pentru execuția căminelor de vizitare și pentru pozarea conductelor de canalizare și alimentare cu apă vor fi realizate cu protejarea pereților verticali ai săpăturii cu sprijiniri metalice la adâncimi mai mare de 1,50 m, și obligatoriu cu semnalizarea corespunzătoare a incintelor de săpătură, atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Lucrările de săpătură se execută atât cu mijloace mecanizate cât și cu mijloace manuale în funcție de volumul de săpătură, de adâncimea de fundare și de tehnologia de execuție.

Săpătura va fi executată treptat, ea precedând sprijinirea pe adâncime a straturilor coezive și fiind precedată de baterea ghidată a palplanșelor în straturile necoezive. Fundul săpăturii va avea suprafața plană, cu mici pante care să conducă eventualele ape de infiltrație către punctele de colectare și evacuare.

Eventualele neconcordanțe între situația luată în considerare în proiect pe baza datelor geotehnice și cea constatată de executant pe teren, vor fi semnalate Proiectantului pentru stabilirea măsurilor corespunzătoare.

Pentru execuția structurii căminelor de vizitare și pozarea conductelor din beton, lucrări ce fac obiectul prezentei documentații, lucrările de terasamente constau în săpături necesare execuției căminelor și a umpluturilor ce se execută peste și lateral structurilor din beton prefabricat.

Măsuri de SSM și P.S.I.

Soluțiile tehnice din prezenta documentație s-au stabilit având în vedere prevederile normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare pentru evitarea accidentelor în exploatare și în execuție.

Pe durata executării lucrărilor, executantul va lua măsuri organizatorice conform prevederilor Legii 319/2006 privind sănătatea și securitatea în muncă.

Exploatarea instalațiilor se va face conform specificațiilor prevăzute în cărțile tehnice ale echipamentelor și indicațiile furnizorilor acestora.

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

Întocmit,

ing. Năvoțaru Cătălin



C. Echipare cu hidranți interiori și exteriori

Echiparea cu hidranți interiori și exteriori, s-a făcut conform normativ P118/2/2013 cu toate completările și modificările ulterioare.

1) Tipul clădirii:

Conf. art. 1.2.12. din Normativ Indicativ P118/99: Constructii civile (publice) - de cultura, clădirea C1 în suprafața constr. desf. de 2761.00 mp Conf. HG. 571 / 2016 , Anexa 1 se încadrează la pct. „II.g.”.Clădiri Cultura cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 600 mp”.

Spatiul denumit „Sala de spectacol / Gradene în aer liber” , negăsindu-se corespondent în HG 571 (spațiul este descoperit și delimitat pe laterale de pereți din zidărie+cadre), se asimilează pct.-ului „V.Constructii sau amenajări sportive cu capacitate....mai mare sau egală cu 1.000 de locuri pe scaune în aer liber” și va fi tratat similar gradenelor aferente construcțiilor sportive .

Pentru „Sala de spectacol / Gradene în aer liber”, măsurile vor fi cele impuse prin Normativ P 118/99 Clădiri de sport (art. 4.2.138-142), precum și cele din Normativ privind proiectarea terenurilor sportive și stadioanelor – Indicativ NP 066-2002.

Restul spațiilor (scena +buzunare+subsoluri destinate artiștilor / vizitatorilor+parter acces) se tratează ca și spații aferente clădirilor de cultura.

2) Principalele destinații ale încăperilor și ale spațiilor aferente construcției:

Construcție C1 -Teatru de vara;

Spații de cultura: Scena deschisă (propusă spre acoperire cu copertina pe structura metalică)+ buzunare acoperite și închise pe 3 laturi+ Sala de spectacol / Gradene în aer liber (asimilate pct.-ului V);

Funcțiuni conexe: cabine artiști, birouri, camera protocol, foaier, garderoba, grupuri sanitare, dusuri, oficii, magazine (mai mici de 36 mp), anexe, case de scară.

3) Date generale clădire C1:

a) Regimul de înălțime și volumul construcției:

Regim de înălțime : Sp+P+1Ep

Volum construcție: 9235 mc

b) Aria construită și desfășurată:

S constr. C1 = 1727.80 mp

S constr desf. C1 = 2741mp

c) Număr maxim de utilizatori Construcție C1:

Total = max. 1120 persoane din care: 1060 spectatori (1050 + 10 locuri pentru persoane cu dizabilități) + ~50 artiști + ~10 personal angajat.

4) Hidranți de incendiu:

4.1. Hidranți de incendiu interiori:

Încadrare conform P118/2/2013 cu toate completările și modificările ulterioare art. 4.1.(1) Echiparea tehnică cu hidranți de incendiu interiori se realizează la:

a) clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B;

e) clădiri de învățământ sau cultură, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:

(i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane;

Conform destinației clădirii de teatru de vara, în perioada rece a anului, aceasta va fi închisă și neîncălzită, prin urmare se impune realizarea unei instalații de tip aer-apă. În acest sens, instalația de hidranți interiori este dotată cu butoane de acționare a electrovanelor dn 2”1/2, sursa de alimentare cu energie electrică neîntreruptibilă 24/230V EN54 și marcajele corespunzătoare. Ansamblul de armături la intrarea în clădire este compus din 2 robineti normal deschisi, o electrovană normal închisă și un robinet bypass normal închisă.

Alimentarea hidranților interiori se face prin rețea PEHD 90 mm plecând de la stația de pompă până la clădire.

Teava se va monta îngropat la adâncimea de îngheț, pe pat de protecție de nisip de 15 cm sub și deasupra conductei.

Pe traseul instalației de distribuție apă au fost prevăzute vane de sectionare în toate nodurile de rețea și în punctele unde se realizează racorduri la clădire, montate în caminele de vane din beton prefabricate (CV1 și CV2). Vanele se vor păstra în poziția normal deschis.

Cuțiile hidranților interiori se vor monta față de pardoseala la minim 80 cm și 150 cm maxim.

Echipare hidranți interiori: cutie hidrant, robinet hidrant D-33, tambur, braț de susținere rabatabil, furtun de racordare, furtun semirigid D-33, cu lungimea maximă de 30 m, țeavă de refulare având orificiul lancei de 12mm.

Valorile presiunii de încercare efectuate: în cazul sistemelor D-33 10,5 bar.

Presiunea de lucru maxim : în cazul sistemelor D-33 7 bar.

Pentru verificarea prezentei apei și a presiunii la cel mai îndepărtat hidrant (Hi 6 și Hi 12) și în restul instalației din clădire au fost prevăzute manometre și robinete de purjare.

În clădirea C1 se vor monta un număr de 14 hidranți interiori, poziționați conform proiect (planse Hi) în așa fel încât să asigure 2 jeturi simultan pe punct (planse rază de acțiune hidranți, simulare grafică întindere furtun și jet compact de 10m).

Presiunea este calculată pentru cel mai defavorizat hidrant din punct de vedere al pierderii de presiune în instalație și pentru acționarea cu acesta având jet compact de 10 m.

- Volum = 9235 mc - corp C1 (exclusiv părțile de clădire acoperite),
- Număr de jeturi în funcțiune simultană: 2 jeturi, Anexa 3, nr. 2, al.1.b)
- Timp teoretic de funcționare: 60 minute, conform 4.35, lit. b) din P118/2-2013 cu modificările și completările ulterioare.
- Debit de calcul: Conform Anexa 3, nr. 2, al.1. b) – $2 \times 2,1 \text{ l/s} = 4,2 \text{ l/s}$

- Breviar de calcul necesar de presiune:

$H_{nec.} = H_{geodezic} + H_{utilizare} + H_{pierderi \text{ liniare} + locale}$

$H_{geodezic} = 9,7 \text{ mCA}$

$H_{utilizare} = 40 \text{ mCA}$ - presiunea disponibilă la hidrant (se ia în calcul tipul de hidrant echipat cu furtun semirigid de 30 m, cu diametrul Dn 33 mm, SR EN 671-1, având teava de refulare cu diametrul orificiului final de 12 mm)

$H_{pierderi \text{ liniare} + locale} = 1,3(pehd) + 0,9(otel \ 2''1/2) + 0,26(otel \ 2'') + 1,53(locale) \text{ mCA}$

$H_{pierderi \text{ liniare} + locale} = 3,99 \text{ mCA}$

$H_{nec.} = 9,7 \text{ mCA} + 40 \text{ mCA} + 3,99 \text{ mCA}$

$H_{nec.} = 53,69 \text{ mCA} \Rightarrow H_{nominal \text{ pompa}} = 55 \text{ mCA}$

- Sursa de alimentare cu apă a instalației, cu menționarea, după caz, a volumului rezervei de apă:
Din rețeaua municipală de apă potabilă (conform aviz operator distribuție apă RAJA SA), pentru 1 incendiu Corp C1.

Volum necesar apă hidranți interiori:

$V = 4,2 \text{ l/s} \times 60 \text{ s} \times 60 \text{ min} = 15,12 \text{ m}^3$;

Pentru asigurarea rezervei necesare pentru incendiu se va realiza un rezervor cu capacitate utilă de 15,12 m³.

Durată de refacere conform Tabelul 12.1, $T_r = 24 \text{ ore}$.

$15120 \text{ l} / 24 \text{ ore} / 60 \text{ min} / 60 \text{ s} = 0,175 \text{ l/s}$

Pentru hidranții interiori, rezerva de apă este totală conform cu art 12.2. (1), lit b). și alimentarea cu apă a rezervorului se realizează din rețeaua publică stradală (conductă oțel dn 200 mm), art. conform 12.2. (1), lit a), printr-un bransament nou Dn 100 mm, având debit constant de $q = 5,33 \text{ l/s}$. (inclusiv consumul sanitar).

Conform art.12.7. În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă a rezervoarelor se prevăd instalații pentru semnalizare optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, care să permită, în caz de necesitate, luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de avarii, stabilite prin instrucțiunile de exploatare (înlăturarea avariilor în timp util, restrângerea sau suprimarea unor consumuri, întărirea regimului de supraveghere etc.).

În baza art. 12.8. bazinul de apă se va prevedea cu traductor de nivel pentru comanda automată a pompelor. De asemenea se pot prevedea indicatoare de nivel montate pe rezervoare.

În stația de pompe se va realiza un robinet bypass prin ocolirea pompelor de aducțiune la plecarea art. 12.10.

Se va prevedea racord Storz dn 100 potrivit art. 12.11., iar distanța de amplasare față de clădire va fi de minim 10 m, recomandare art. 12.12. Poziția racordurilor storz satisface condiția art.12.15(1) de acces al mașinilor de intervenție pentru incendiu.

Alimentarea instalației de hidranți interiori se poate realiza și de la cele 2 cuple storz dn 65 , echipate conform normativului și amplasate lângă cele dn 100

- Caracteristici funcționale ale grupului de pompare, Stația de pompe:

Debitul și presiunea pentru hidranții interiori va fi asigurat de un grup de pompare electric format din 2 electropompe (1 pompa activă și 1 pompa de rezervă) + 1 pompa pilot, (în baza art. 13.1 din Normativul P118/2-2013). Presiunea necesară în urma calculului hidraulic este de 53,59 mCA.

Grupul de pompare va fi dimensionat pentru următoarele cerințe:

- PA – pompa activă - $Q = 16.00$ mc/h; $H = 55$ mCA
- PR – pompa rezervă - $Q = 16.00$ mc/h; $H = 55$ mCA
- PJ – pompa pilot - $Q = 1.60$ mc/h; $H = 60$ mCA.

Conform P118/2-2013, art.13.12. acționarea pompelor destinate alimentării cu apă a rețelelor cu hidranți în sistem aer-apă se face prin butoane, amplasate la fiecare hidrant, care acționează și electrovana care delimitează rețeaua de alimentare cu apă.

Conform art. 13.2. Alimentarea cu energie electrică a pompelor și a robinetelor de incendiu se face în conformitate cu Normativul I7, cu alimentare dublă. În proiect s-a prevăzut amplasarea unui generatorului 250KVA care seservește consumatorii vitali, inclusiv stației de pompe prin AAR, în cazul opririi furnizării energiei electrice de la rețeaua publică. În fapt generatorul asigură 100% necesarul de energie electrică a clădirii.

Respectând art. 13.4. pompele de incendiu sunt acționate automat și manual. Oprirea pompelor, în toate cazurile se face manual, din stația de pompare art.13.5.

În baza art. 13.8. (1) lit. a) pornirea pompelor de incendiu se realizează, conform instrucțiunilor de funcționare a instalației, manual, din stația de pompare, sau de la distanță, prin acționarea butoanelor de pornire amplasate în acest scop lângă fiecare hidrant interior de incendiu - în cazul pompelor de incendiu prevăzute să lucreze independent de presiunea din hidrofor.

Articolul 13.10. admite oprirea automată a pompelor numai în cazul lipsei de apă.

În conformitate cu art.13.12. acționarea pompelor destinate alimentării cu apă a rețelelor cu hidranți în sistem aer-apă se face prin butoane, amplasate la fiecare hidrant, care acționează și electrovana care delimitează rețeaua de alimentare cu apă.

Pompele de incendiu se montează astfel încât nivelul rezervei de apă pentru incendiu să fie mai sus decât partea superioară a corpului pompei (pompa înecată), pentru satisfacerea condițiilor art. 13.13. (1).

Aparatele de automatizare și comandă, precum și tablourile electrice se protejează împotriva umidității, fie prin amplasarea în încăperi uscate la temperatura indicată de producător, fie prin montarea în cutii (dulapuri) capsulate, respectând art. 13.17.

Pentru îndeplinirea condițiilor de la art 13.19.(1), se montează mai mult de două pompe, pentru una sau mai multe rețele, se admite prevederea unei conducte de aspirație - tip colector - prevăzută cu cel puțin două sorburi, calculate fiecare pentru întregul debit teoretic în caz de incendiu

și astfel realizate încât, în cazul unei avarii la elementele componente, să se asigure funcționarea instalației la parametrii proiectați,

Cladirea stației de pompare are nivelurilor de stabilitate la incendiu I sau II, stabilita de art. 13.24.

Si este prevazuta cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, conform Normativului I7 si art 13.26 din P118/2/2013 cu toate completarile si modificarile ulterioare.

4.2. Hidranți de incendiu exteriori:

Distanțele față de construcție; Conform aviz 9977/2024 emis de RAJA SA Constanta in zona amplasamentului se regasesc un numar de 3 hidranti (existenti) dn 80 la urmatoarele distante: 65, 90 si 70 m. In proiect s-au prevazut suplimentar 2 hidranti (proiectati) dn 80 la o distanta \approx 10 m.

In baza art. 6.9 din P118/2-2013 cu modificarile si completarile ulterioare, hidranti de incendiu exteriori se vor amplasa la o distanta de minim 5 m de peretii exteriori ai cladirilor pe care le protejeaza.

- Debit de calcul: conform Anexei 7 din P118/2-2013 cu modificarile si completarile ulterioare, pentru volumul compartimentului de incendiu mentionat anterior si GRF II este necesar un debit 10 l/s. Asigurat de cei 3 hidranti exteriori existenti si cei 2 noi proiectati.
- Timp teoretic de funcționare este de 180 minute, conform art. 6.19 lit. b) din P118/2-2013 cu modificarile si completarile ulterioare.
- Presiuna conform aviz 9977/2024 RAJA SA, presiune minima 0,7 bar, presiune nominala de lucru a rețelei 2 bar, suficienta autospecialelor de interventie.
- Sursa de alimentare cu apă a instalației este din rețeaua municipală de apă potabilă (operator RAJA SA).
- ***Interventia se va realiza cu autospeciale.***
- ***Mentenanța și verificarea hidranților exteriori subterani cade în sarcina beneficiarului și a companiei de apă-canal SA Raja SA.***

Întocmit,

Ing. Andrei-Virgil Nedelșchi



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:

- NP 133-2022, Volumul I – Sisteme de alimentare cu apă și Volumul II – Sisteme de canalizare;
 - I9-2022 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- fără a se limita la acestea.

La pozarea conductelor din incintă se vor respecta prevederile SR 8591:1997 – Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.

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

Instalații sanitare

Interioare:

- apă rece;
- apă caldă;
- canalizare.

Exterioare:

- Rețea alimentare cu apă;
- Rețea canalizare menajeră;
- Rețea canalizare pluvială.

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.

Fișe 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

