ROMÂNIA
JUDEŢUL GIURGIU
CONSILIUL JUDEȚEAN GIURGIU

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice, a principalilor indicatori tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „Consolidare, extindere, reabilitare, modernizare și amenajare exterioară a Teatrului de Vară Giurgiu” la faza Proiect tehnic și detalii de execuție

CONSILIUL JUDEȚEAN GIURGIU,
întrunit în ședință ordinară

Având în vedere:
- referatul de aprobare nr.6141 din 24 martie 2026 al Președintelui Consiliului Județean Giurgiu;
- raportul de specialitate nr.6143 din 24 martie 2026 al Serviciului investiții;
- avizul nr.5 din 24 martie 2026 al Comisiei tehnico-economice;
- avizul nr.82/25.03.2026 al Comisiei buget, finanțe, economie, fonduri europene și mediu de afaceri;
- avizul nr.27/25.03.2026 al Comisiei pentru investiţii, patrimoniu, urbanism și infrastructură;
- prevederile art.44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.173 alin.(3) lit.f), art.182 alin.(1) și alin.(4) raportat la art.139 alin.(3) lit.a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.9 si art.10 alin.(2) și (2^1), alin.(4) lit.a) și alin.(8), art.12 și cele ale Anexelor nr.5 și nr.7 din H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.196 alin.(1) lit.a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația tehnico-economică pentru obiectivul de investiţii „Consolidare, extindere, reabilitare, modernizare și amenajare exterioară a Teatrului de Vară Giurgiu” la faza Proiect tehnic și detalii de execuție, conform Anexei nr.1, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „Consolidare, extindere, reabilitare, modernizare și amenajare exterioară a Teatrului de Vară Giurgiu” la faza Proiect tehnic și detalii de execuție, conform Anexei nr.2, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă devizul general pentru obiectivul de investiții: „Consolidare, extindere, reabilitare, modernizare și amenajare exterioară a Teatrului de Vară Giurgiu” la faza Proiect tehnic și detalii de execuție, conform Anexei nr.3, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4 Prezenta hotărâre se comunică:
a) prin grija secretarului general al județului către Instituţia Prefectului-județul Giurgiu în vederea exercitării controlului de legalitate;
b) prin grija Compartimentului monitorizare proceduri administrative, cancelarie consiliu pentru ducere la îndeplinire, către:
- Teatrul „Tudor Vianu” Giurgiu;
- Serviciul investiții;
- Serviciul buget-finanțe și contabilitate.

Art.5 Prezenta hotărâre se aduce la cunoștința publică prin grija secretarului general al județului.

PREȘEDINTE,
Toma-Florin PETCU

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Adriana PUȚARU

Giurgiu,26 martie 2026
Nr.110

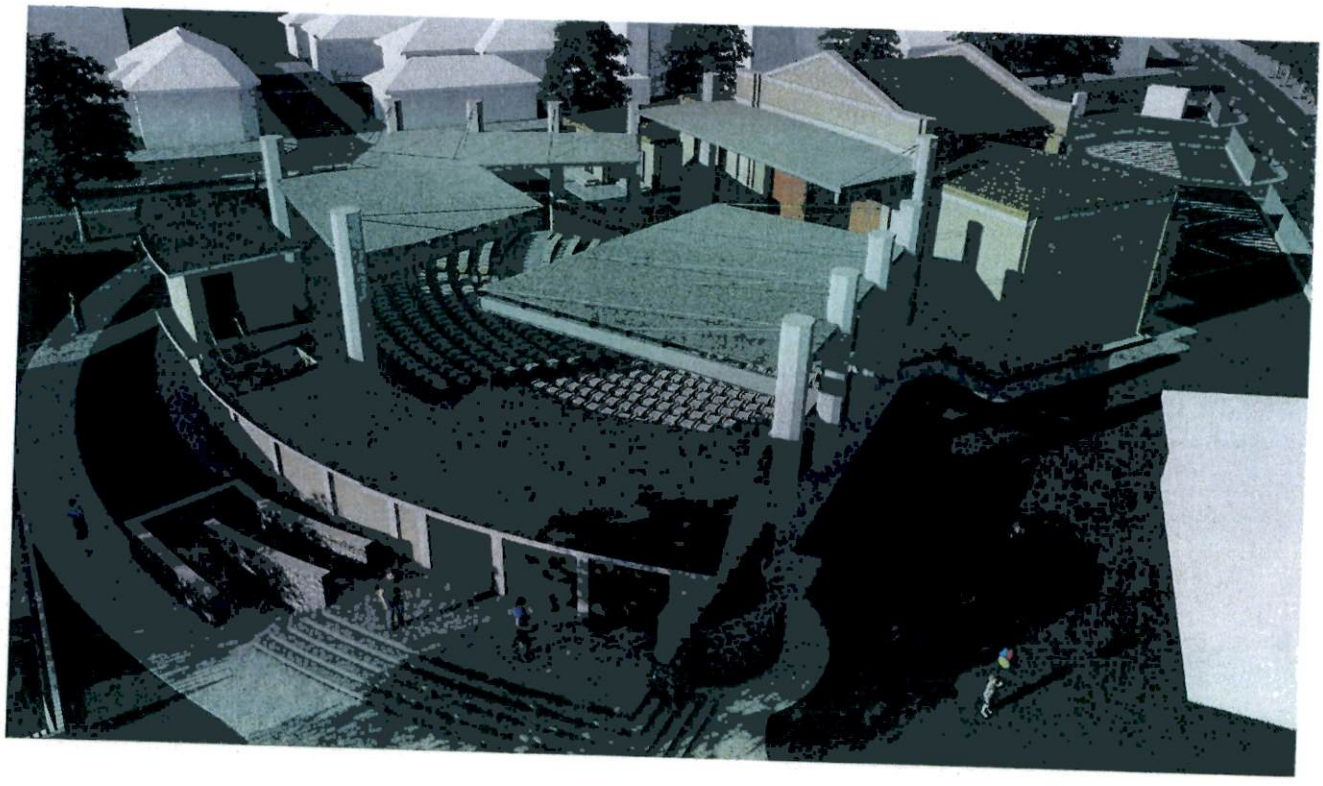
Adoptată cu 27 voturi „pentru”, 0 voturi „împotrivă” și 0 „abțineri”.

Anexa nr.1
la Hotărârea nr.110/26.03.2026
a Consiliului Județean Giurgiu

arhitectura –design –decoratiuni –ambient
STR. A.I. CUZA, NR. 34A, TARGOVISTE, DAMBOVITA
TEL/FAX 0245 213 720, office@proiectareadda.ro
adda
RO912880
J15/414/91
CERT SYSTEMS AMG·O.C. 0930400392 - ISO 9001:2008
CERT SYSTEMS AMG·O.C. 09304010199 - SR EN ISO 14001:2005

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU



AMPLASAMENT: **Judetul Giurgiu, Municipiul Giurgiu, Strada Garii, Nr. 126**

BENEFICIAR: **TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU**

PROIECTANT GENERAL: **SC ADDA SRL**

PR. NR: **49 din 01/2025**

Ianuarie 2025

MEMORIU TEHNIC GENERAL

Intocmit conform Hotararii de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii:

1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

"CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU"

1.2. Amplasamentul:

Judetul Giurgiu, Municipiul Giurgiu, Strada Garii, Nr. 126.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/ documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

.....

1.4. Ordonatorul principal de credite:

CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU.

1.5. Investitorul:

CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU.

1.6. Beneficiarul investitiei:

TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU.

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie:

Proiectant general: S.C. ADDA S.R.L.

2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobate in cadrul studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii:

2.1. *Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:*

a) Descrierea amplasamentului:

Imobil aflat in domeniul public al judetului Giurgiu, conform act normativ 144/2023, situat in intravilanul Municipiului Giurgiu.

Nu este grevat de sarcini, conform extras de carte funciara nr.39329.

Nu este situat in zona protejata.

Nu sunt interdictii de construire.

Teren situat in zona "B", conform H.C.L.M. nr. 173/2007.

Conform Planului Urbanistic General actualizat al Municipiului Giurgiu, aprobat prn H.C.L. 37/2011, terenul se afla situat in zona IS5 - Subzona constructiilor pentru cultura.

Caracterul zonei : zona a constructiilor cu cladiri cu maxim P + 4 niveluri situate in zona centrala a municipiului, cu regim de construire continuu sau discontinuu (cuplat, izolat); inaltimea maxima recomandata de 20 m. In cazul cladirilor diseminate in zona de locuit, inaltimea maxima a acestora nu va depasi, de regula, inaltimea maxima admisa in ceinatate.

b) Topografia :

Ridicarea topografica s-a facut in sistem STEREO 70, punctele de statie din drumuire fiind materializate cu tarusi metalici sau lemn.

Din datele prezentate in cadrul studiului topografic si a studiului geotehnic, rezulta ca terenul studiat este plan si stabil, fara potential de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei:

Intreaga suprafata a judetului Giurgiu apartine sectorului cu clima continentala.

Regimul climatic general are o evidenta omogenitate teritoriala, datorita uniformitatii reliefului de campie. El se caracterizeaza prin veri foarte calde, cu cantitati medii de precipitatii nu prea importante, care cad, in mare parte, sub forma de averse si prin ierni relativ reci, marcate la interval neregulate, atat de viscole puternice, cat si de incalziri frecvente, care determina discontinuitatea in timp si spatiu a stratului de zapada.

Radiatia solara globala - este cuprinsa intre valori de peste 125,0 kcal/cm 2 an pe capia relativ mai inalta din N si 127,5 kcal/cm2 an in lunca Dunarii.

Circulatia generala a atmosferei se caracterizeaza prin frecvente mari ale advectiilor de aer temperat-oceanic din V si NV care ajunge puternic transformat si ale advectiilor de aer temperat-continental din sectorul estic care poseda in semestrul rece insusiri termice proprii aerului arctic.

La acestea se adauga patrunderile mai putin frecvente ale aerului tropical din sector sudic si prin rare invazii ale aerului artctic din N.

Regimul temperaturilor:

- temperatura medie anuala: +11,0°
- temperatura maxima absoluta: +40,5°C
- temperatura minima absoluta: -31,2°C
- temperatura medie in luna ianuarie: -3,3°C
- temperatura medie in luna iulie: +23,2°C

Amplitudinea rezultata din: cumularea valorilor extreme, precum si a mediilor lunare ale temperaturii aerului reflecta caracterul continentalismului accentuat al climatului zonei.

- Adancimea maxima de inghet: 0,70 - 0,80m

Regimul precipitatiilor:

Precipitatiile medii anuale se situeaza in jurul valorii de 560 mm. Precipitatiile sunt repartizate in tot cursul anului, cu unele accente la inceputul verii, suma medie a precipitatiilor lunii iunie ajungand la 76 de milimetri. Diminuarea volumului precipitatiilor se inregistreaza la inceputul toamnei si in timpul iernii, mai ales in luna februarie. Umiditatea atmosferica relative medie anuala este de 72%. Valoarea cea mai redusa se inregistreaza in luna iulie, fiind de 61%, iar cea mai ridicata, in luna decembrie, cand atinge valoarea de 80%. In perioada de vegetatie umiditatea relativa este de 64%.

Regimul vanturilor

Vanturile dominante sunt cele din nord-est si sud-vest, avand intensitatea cea mai mare in perioada de iarna, atingand dupa scara Beaufort, gradul 5-7, care corespunde unei viteze de 27-54 km/ora.

Intensitatea maxima a deplasarii maselor de aer se produce pe o durata medie de 10 zile anual, in restul timpului aceasta fiind mai scazuta.

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatica a teritoriului national, incadreaza amplasamentul studiat in urmatoarele zone:

Adancimea maxima de inghet conform STAS 6054/77, este considerata **0,70-0,80** m - de la cota terenului natural sau amenajat.

Valoarea caracteristica a incarcarii de zapada pe sol **so,k = 2,0 kN/m2**, conform Codului de Proiectare "Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012".

Presiunea de referinta dinamica a vantului, mediata pe 10 minute qb = 0,6 kPa conform Cod de proiectare "Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-4/2012", avand 50 de ani interval mediu de recurenta.

d) Geologia, seismicitatea:

Din punct de vedere geologic, Campia Romana prezinta la suprafata depozite de origine cuaternara, reprezentate de loess si depozite mezozoice apartinand Cretacicului, Jurasicului si Triasicului Superior, deasupra unui substrat cristalin. Peste fundamentul prebalcanic, in Campia Burnazului, din care face parte si terenul investigat exista formatiuni anterioare Cretacicului, situate la adancimea de aproximativ 100 de metri, deasupra carora exista depozite Pliocene formate din argile, nisipuri si pietrisuri. Peste ele sunt prezente depozitele cuaternare constituite din pietrisuri de Fratesti, cu grosimi de 1-17 metri si adancimea de 40-45 de metri, alcatuite din gnaise, silex, cuart, gresii varuconice si glauconitice, marne calcaroase si calcare. Peste acestea se gasesc depozite marnoase - nisipuri marnoase sau marne nisipoase - iar deasupra lor s-au acumulat materiale fine eoliene, luto-argiloase si loessoide, cu grosime de 10-20 de metri, depozitate in Holocen.

Din punct de vedere Geomorfologic, obiectivul de investitii este localizat in zona sudica a Romaniei, in Campia Romana, districtul Campia Burnazului, o campie tabulara, cu terase. Relieful caracteristic este cel de campie plana, cu usoare denivelari formate in cursul evolutiei geologice prin saparea albiilor raurilor Neajlov, Calnistea si Gurban.

Terenul este brazdat de ape, cu terase ce dispar in zona de divagare a raurilor si cu interfluvii largi, iar la trecerile dintre terase prezinta puncte de diferite inclinari si expozitii. Ca forme negative de relief se intalnesc valcele, vai cu mlastini si numeroase depresiuni si microdepresiuni inchise, in care, in functie de intinderea si adancimea lor, s-au format soluri ce corespund unor conditii cu exces de umiditate. Numita si Platforma Burnasului, are o altitudine de 85 - 92 de metri si prezinta diferente de nivel de 30 de metri in zona de nord, spre Neajlov si Arges si 60 de metri spre Lunca Dunarii. Este slab inclinata de la vest la est, fiind strabatuta de vai orientate sud-nord, cu obarsia in apropierea versantului sudic, care se adancesc pana la 40 - 70 de metri. Pe locuri plane se intalnesc depresiuni cu diametre pana la 500 - 1500 de metri denumite "padini", cu adancimi de cativa metri. Apa freatica se gaseste la aproximativ 30 de metri. Spre sud-est Platforma Burnazului este marginita de o terasa inalta (terasa Greaca), cu altitudinea de 72 - 75 de metri, cu diferente de nivel de 56 - 58 de metri fata de Lunca Dunarii. Relieful campiilor este reprezentat

printr-o suprafata plana care coboara treptat spre sud-est: se intalnesc depresiuni (crovuri) analoge celor din Platforma Burnasului, de 2 - 6 m adancime. Pantele sunt putin raspandite si apar ca forme de trecere dintre unitatile geomorfologice (luncile raurilor si interfluvii) si ca versanti ai vailor si valcelelor. Expozitia si inclinarea conditioneaza usoare modificari in regimul apei si geneza solurilor.

e) Devierile si protejarile de utilitati afectate:

In zona studiata nu exista retele de energie electrica de medie sau inalta tensiune, magistrale de gaze sau de apa care sa necesite relocare. Nu exista restrictii din punct de vedere al utilitatilor.

f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon, si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii:

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va realiza din sursa de baza.

Instalatii electrice de iluminat interior

Iluminatul artificial normal al incaperilor se prevede pentru a asigura nivelul de iluminare normat la suprafata planului de lucru.

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat in toate spatiile, prin intrerupatoare si comutatoare. Protectia circuitelor de iluminat, impotriva scurtcircuitelor si suprasarcinilor, este asigurata prin disjunctoare magnetotermice de 10A, montate in tabloul de distributie.

Iluminatul exterior: va fi prevazut iluminat exterior ce va asigura atat siguranta cladirii cat si a personalului si publicului, pentru o intensitate luminoasa mai mare la intrarile in cladire si parcare, au fost prevazute proiectoare de lumina LED.

Instalatii de iluminat de siguranta

Iluminat de securitate pentru evacuare: se va realiza cu corpuri de iluminat tip LED, echipate cu kit de emergent, cu pornire automata la caderea tensiunii.

Iluminat de securitate pentru interventie: se va realiza cu corpul de iluminat tip LED, echipate cu kit de emergent, cu pornire automata la caderea tensiunii.

Iluminat de siguranta local se va realiza cu corp de iluminat LED, echipat cu kit de emergent, cu pornire automata la caderea tensiunii. Acesta este destinat protejarii ocupantilor care pot sa ramana temporar in cladire in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, precum si pentru zone locale particulare.

Instalatii electrice de prize monofazice

In cadrul instalatiei electrie pentru prize, aceasta este impartita pe circuite monofazate grupate astfel incat puterea instalata pe circuit nu va depasi 2 kw, conform I7/2011 modificat si completat prin Ordinul 959 din 2023.

Instalatii de protectie impotriva electrocutarii

Instalatia electrice priza de pamant

Investitia va fi prevazuta cu instalatie de prize de pamant.

Instalatia de paratrasnet

Investitia va fi prevazuta cu instalatie de paratrasnet, tip normal.

Instalatie de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice

Instalatia de panouri fotovoltaic reprezinta o solutie eficienta de alimentare cu energie prin transformarea radiatiei solare in energie electrica. Investitia va fi prevazuta cu instalatie de energie electrica din panouri fotovoltaice.

Alimentare cu apa

Alimentarea cu apa rece se realiza de la reteaua de alimentare publica a orasului.

Alimentarea se va face printr-o conducta PEHD.

Contorizarea apei reci se va realiza printr-un ansamblu de contorizare compus din doi robineti de sectorizare, un filtru Y, un clapet unic sens si un apometru.

Ansamblul de contorizare este montat pe conducta de alimentare cu apa rece a obiectivului.

Din ansamblul de contorizare, se va realiza alimentarea cu apa rece a constructiilor de pe amplasament, prin conducta tip PEHD. Din caminul de bransament, alimentarea obiectivului se va realiza printr-o conducta de PEHD 32 mm montata in sant pe pat de nisip sub adancimea de inghet.

Alimentarea obiectivului cu apa rece se va realiza in mod distribuitor, prin conducte tip PEX.

Toate conductele se vor monta ingropat in sapa prin tub de protectie. La punctul de alimentare al bateriilor amestecatoare la spalator si lavoar se vor monta robineti cu bila, imbinati prin infiletare.

Pentru rezervoarele vaselor closet se vor prevedea robineti de colt.

Alimentarea cu apa calda de consum

Alimentarea cu apa calda la consumatori este realizata din sursa proprie de preparare a apei calde de consum. Prepararea apei calde de consum se face cu ajutorul instalatiei cu panouri solare racordate la un boiler termoelectric de 100 L.

In interiorul obiectivului se va realiza alimentarea cu apa calda realiza in mod direct, prin conducte tip PP-R. Toate conductele se vor monta aparent. La punctul de alimentare al bateriilor amestecatoare la lavoar se vor monta robineti sublavoar cu bila, imbinati prin infiletare.

Instalatia de preparare acm solara

Prepararea apei calde de consum se face cu ajutorul instalatiei cu panouri solare racordate la un boiler termoelectric de 100 L. Sistemul solar de producere a apei calda este compus din panou solar, amplasat pe acoperisul cladirii si orientat corespunzator unui aport solar cat mai indelungat pe parcursul intregii zile. Panoul are in componenta un header si 10 tuburi vidate din sticla cu heat pipe. Transferul de caldura de la panourile solare la apa rece ce se va incalzi se va face prin intermediul a unui boiler termoelectric de 100 litri cu 2 serpentine si rezistenta electrica. Modulul de preparare apa calda menajera cuprinde: panourile solare, set suporti acoperis pentru panoul solar, automatizare solara, antigel solar, grup de pompare solar, boiler solar cu 2 serpentine si rezistenta electrica.

Evacuarea apelor uzate

Din cadrul obiectivului se vor evacua urmatoarele categorii de ape uzate, care nu necesita tratament de preepurare, inainte de a fi deversate in reteaua de canalizare:

- ape uzate menajere, provenite din functionarea obiectelor sanitare, condens;
- ape meteorice de pe invelitori;
- ape uzate ce pot fi incarcate chimic cu hidrocarburi, provenite de pe platforma de circulatie:

Canalizarea apelor uzate menajere interioare

Canalizarea debitelor de scurgere de la punctele de consum s-au facut prin coloane de scurgere menajere, din PP (polipropilena), Dn 50-110 amplasate cat mai discret posibil, in ghene prevazute cu usi de vizitare.

Colectarea apelor uzate de la lavoare s-au realizat din tuburi PP50 mm. Pentru interventii in caz de infundare a conductelor la inceputul coloanelor de scurgere vertical s-au prevazut piese de curatire din polipropilena montate la inaltimi cuprinse intre 400-800 mm.

Coloanele de canalizare interioare se racordeaza prin intermediul conductei colectoare la caminele de canalizare menajera, amplasate in zona obiectivului.

Avand in vedere colectarea apelor uzate menajere, colectoarele vor avea panta maxima in functie de diametrul conductei (ptr. Dn110, i = 0,020).

In grupurile sanitare s-au prevazut sifoane de pardoseala Ø50 mm pentru colectarea apelor provenite din igienizarea acestor spatii si racordarea obiectelor sanitare.

Pentru aerisirea instalatiei de canalizare la capatul fiecarei coloane se afla aeratoare cu membrane.

Instalatia exterioara de evacuare a apelor uzate

Racord canalizare exterioara

In zona aferenta constructiei exista retea de canalizare menajera, astfel conducta care preia apele menajere de la imobile, se racordeaza la reteaua de canalizare menajera stradala. Reteaua exterioara de canalizare pana la cea stradala este alcatuita din conducte PVC KG avand diametrul de 200 mm, pozate in sant pe pat de nisip de 10 cm sub conducta si minim 10 cm deasupra generatoarei superioare a tevii.

Caminele de canalizare se vor realiza prefabricate din polietilena inalta densitate sau din tuburi de beton, iar toate vor avea rama si capac carosabil.

Canalizare exterioara pluviala

In functie de configuratia terenului, colectarea si transportul apelor uzate pluviale se va face gravitational. Apele din precipitatiile atmosferice colectate de pe suprafete parcarilor se vor evacua cu ajutorul rigolelor pozitionate conform planurilor. Conducta care preia apele pluviale de la rigole se racordeaza la separatorul de hidrocarburi propus Q=4l/s. Din separatorul de hidrocarburi apa va fi evacuata cu ajutorul conductei PVC-KG 250mm catre retaua de canalizare.

Apele pluviale de pe acoperisuri sunt colectate de jgheaburi laterale, apele pluviale fiind evacuate prin indermediul unor burlane catre rigolele carosabile sau catre terenul natural.

Alimentarea cu gaze naturale

In zona amplasamentului obiectivului exista conducta de gaze naturale in regim de presiune redusa. Constructia studiata nu va fi racordata la reteaua de gaze naturale de joasa presiune.

g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea:

Accesul actual la imobil se face din strada Garii, amplasata in partea de sud fata de teren, si din strada Marasesti, amplasata in partea de vest fata de teren.

Se propune realizarea de noi accese pietonale pe latuile de est, sud si vest (strada Marasesti si strada Garii), si din latura de est (Strada Marasesti) acces carosabil, cu inchiderea accesului carosabil de pa latura de vest.

h) Caile de acces provizorii:

In cadrul implementarii proiectului de investitii nu sunt prevazute cai de acces provizorii. Accesul in santier se va face prin acelasi loc pe unde este prevazuta calea de acces definitiva.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil:

Nu sunt identificate posibile interferente cu monumente istorice sau situri arheologice, amplasamentul nu se regaseste in limita sau in zona de protectie a unor asemenea situri.

2.2. Solutia tehnica, cuprinzand:

a) Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie:

Caracteristicile constructiei studiate:

Situatia existenta (corp C1)

Functiunea	**social-cultural (teatru de vara)**
Regim de inaltime :	**P (parter)**
Hmax streasina	**+ 7.63[5] m**
Hmax coama	**+ 9.84 m**
Hmax atic	**+ 10.73[5] m**

C.T.N. max. / C.T.A. max	**- 0.30 m / - 1.20 m**
Suprafata construita din acte	**1218 mp**
Suprafata construita masurata	**1182.86 din care:**
	338.52 mp teatru de vara
	717.90 mp zona gradene
	126.44 mp pavilion intrare
Suprafata desfasurata din acte	**1218 mp**
Suprafata desfasurata masurata	**1205.96 mp din care:**
	338.52 mp teatru de vara
	717.90 mp zona gradene
	149.54 mp pavilion intrare

Situatia propusa (Corp C1)

Functiunea	**social-cultural (teatru de vara)**
Regim de inaltime :	**P (parter)**
Hmax streasina	**+ 7.94 m**
Hmax coama	**+ 10.13 m**
Hmax atic	**+ 10.69 m**
C.T.N. max. / C.T.A. max	**- 0.30 m / - 1.15 m**
Suprafata construita existenta	**1182.86 mp**
Suprafata construita propus	**1160.83 din care:**
	345.23 mp teatru de vara
	681.99 mp zona gradene
	129.29 mp pavilion intrare
	4.32 mp stalpi metalici propusi
Suprafata desfasurata existenta	**1205.96 mp**
Suprafata desfasurata propus	**1183.93 mp din care:**
	345.23 mp teatru de vara
	681.99 mp zona gradene
	153.29 mp pavilion intrare
	4.32 mp stalpi metalici propusi

Situatia propusa (Corp grupuri sanitare)

Functiunea	**anexe gospodaresti**
Regim de inaltime :	**P (parter)**
Hmax streasina	**+ 3.24[5] m**
Hmax coama	**+ 4.76[5] m**
C.T.N. max. / C.T.A. max	**- 0.40 m / - 0.30 m**
Suprafata construita	**66.94 mp**

Suprafata desfasurata **66.94 mp**

Categoria si clasa de importanta:

Constructia studiata se incadreaza la **CATEGORIA „C„ DE IMPORTANTA** (conform HGR nr.766/2013) si la **CLASA III DE IMPORTANTA** (conform Cod de proiectare seismica P100/1-2013).

Bilant urbanistic:

POT existent = 21.31% *POT propus = 22.01%*
CUT existent = 0.213 *CUT propus = 0.223*

Situatia ocuparii definitive pe teren :

Suprafata parcela = 6430.00 mp
Suprafata constructii = 1415.77 mp
Suprafata imprejmuire = 119.64 mp
Suprafata circulatii pietonale = 1045.19 mp
Suprafata platforma carosabila = 1112.68 mp (29 locuri din care 6 locuri handicap)
Suprafata spatiu verde = 2736.72 mp

Spatii de parcaj:

In limita incintei vor fi amenajate 29 locuri de parcaj, din care 1 loc de parcaj pentru autocare, in conformitate cu prevederile Normativului P132-93 si RGU.

Lista spatiilor interioare:

Conformarea spatiala a cladirilor studiate in momentul relevarii este urmatoarea:

PLAN PARTER - SITUATIA EXISTENTA

Cladire teatru de vara

01 – Scena
02 – Buzunar 1 S.u. = 92.98 mp
03 – Buzunar 2 S.u. = 47.60 mp
04 – Coridor S.u. = 48.07 mp
05 – Cabina actori 1 S.u. = 27.11 mp
06 – Cabina actori 2 S.u. = 6.83 mp
07 – Cabina actori 3 S.u. = 14.10 mp
08 – Cabina actori 4 S.u. = 13.90 mp
09 – Sas S.u. = 7.54 mp
10 – Grup sanitar femei S.u. = 6.08 mp
11 – Grup sanitar barbati S.u. = 5.20 mp
S.u. = 6.01 mp

SUPRAFATA UTILA = 275.82 mp

Pavilion intrare

12 – Pavilion intrare S.u. = 88.11 mp
13 – Spatiu depozitare S.u. = 26.91 mp

SUPRAFATA UTILA = 115.02 mp

PLAN ETAJ 1 - SITUATIA EXISTENTA

Pavilion intrare

01 – Spatiu depozitare S.u. = 5.55 mp

02 – Camera proiectii S.u. = 5.43 mp

03 – Arhiva S.u. = 5.55 mp

SUPRAFATA UTILA ETAJ 1 = 16.53 mp

SUPRAFATA UTILA TOTALA = 131.55 mp

Conformarea spatiala a cladirilor studiate va suferi mici modificari in urma lucrarilor de interventii propuse. Dispunerea spatiilor interioare se va realiza dupa cum urmeaza:

PLAN PARTER - SITUATIA PROPUSA

Cladire teatru de vara

01 – Scena S.u. = 90.76 mp

02 – Buzunar 1 S.u. = 46.31 mp

03 – Buzunar 2 S.u. = 46.77 mp

04 – Coridor S.u. = 16.19 mp

05 – Cabina actori femei S.u. = 24.81 mp

06 – Baie actori femei S.u. = 6.12 mp

07 – Spatiu depozitare S.u. = 17.85 mp

08 – Cabina actori barbati S.u. = 24.81 mp

09 – Baie actori barbati S.u. = 6.12 mp

SUPRAFATA UTILA = 279.74 mp

Pavilion intrare

10 – Pavilion intrare S.u. = 21.02 mp

11 – Zona asteptare S.u. = 13.55 mp

12 – Casa de bilete S.u. = 5.63 mp

13 – Pavilion acoperit S.u. = 20.59 mp

14 – Casa scarii S.u. = 5.65 mp

15 – Pavilion acoperit S.u. = 26.47 mp

16 – Spatiu depozitare S.u. = 19.48 mp

SUPRAFATA UTILA = 112.39 mp

Cladire grupuri sanitare

01 – Sas grup sanitar femei S.u. = 6.74 mp

02 – Grup sanitar femei S.u. = 19.55 mp

03 – Grup sanitar barbati S.u. = 14.40 mp

04 – Oficiu curatenie S.u. = 3.57 mp

05 – Grup sanitar persoane cu handicap S.u. = 3.99 mp

SUPRAFATA UTILA = 48.25 mp

PLAN ETAJ 1 - SITUATIA PROPUSA

Pavilion intrare

01 – Server

02 – Camera proiectii S.u. = 5.55 mp

03 – Studio inregistrari S.u. = 5.43 mp

S.u. = 5.55 mp

SUPRAFATA UTILA ETAJ 1 = 16.53 mp

SUPRAFATA UTILA TOTALA = 128.92 mp

Inaltimea spatiilor interioare :

In situatia existenta, inaltimea libera a spatiului interior in cladirea teatrului de vara variaza de la 3.63 pana la 7.41 m, functie de amplasarea spatiilor in cadrul cladirii. In situatia propusa, inaltimea va fi de 3.31 m in corpul destinat actorilor si de 6.06, respectiv 7.34 m in cadrul cladirii teatrului in sine.

In cazul pavilionului de intrare, inaltimea in situatia existenta este de 2.12, respectiv 2.88 m in planul parterului si de 2.43 m in cadrul etajului partial. In situatia propusa, inaltimile vor fi de 2.10, respectiv 2.86 m in cadrul parterului si de 2.43 m in cadrul etajului.

Inaltimea libera in cladirea grupurilor sanitare propusa va fi de 2.86 m sub planseul din beton.

Sistem constructiv :

Din punct de vedere al riscului seismic, in sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra constructiei existente analizata in acest caz, expertul a incadrat cladirea existenta C1 in clasa de risc seisimic RsI, ce corespunde constructiilor susceptibile de avariere majora la actiunea cutremului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care pune in pericol siguranta utilizatorilor, dar la care prabusirea totala sau partiala este putin probabila.

Vechime constructie: anul 1956.

Fundatii continue sub peretii de zidarie portanta, structura de rezistenta realizata din pereti de zidarie simpla, nearmata (ZNA) in sistem sala/hala pe zona corpului principal si sistem fagure (cu pereti desi) pe zona corpului alipit la fatada posterioara. Planseele sunt realizate din grinzi metalice pe zona corpului central si din beton armat pe zona corpului din spate. Acoperisul este de tip sarpanta cu ferme din lemn si invelitoare din tabla pe zona corpului principal si invelitoare din elemente ceramice pe zona corpului din spate.

Fundatiile continue sub peretii de zidarie portanta (latimea talpii de aprox. 50 cm si CF = -1.40 m fata de CTN) sunt realizate din talpi din beton simplu.

Peretii exteriori sunt realizati din caramida si moloane de piatra cioplite regulat si caramida eficienta din beton zidite cu mortar de var-ciment, au grosime de aproximativ 50 cm, inclusiv tencuieli si finisaje.

Peretii interiori sunt realizati din caramida si moloane de piatra cioplite regulat si caramida eficienta din beton (local caramida plina CPP) zidite cu mortar de var-ciment, au grosimi intre 20÷30 cm, inclusiv tencuieli si finisaje.

Planseele:

- Pe zona din spate (intre axele B-C): centuri si placi din beton armat;
- Corpul principal, buzunare laterale (intre axele 1-3 si 4-6): profile metalice dublu «T» (grinzi principale) si lemn rotund (grinzi secundare);
- Corp principal, zona centrala (intre axele 3-4) : profile metalice dublu «T».
- Acoperisul este de tip sarpanta din lemn si invelitoare din tabla pe corpul principal (axe A-B,

1-6) si sarpanta din lemn cu invelitoare din elemente ceramice pe zona corpului din spate (axe B-D, 2-5).

Conform recomandarilor expertizei tehnice se propun urmatoarele solutii de consolidare:

Lucrari de consolidare si reparatie

Lucrarile de refacere a continuitatii zidariei existente se vor executapentru toti peretii din zidarie de caramida ce se vor pastra (pereti axe A, B, 1, 6). Aceste lucrari constau in:

- decopertarea tencuielilor interioare si exterioare si evaluarea graduluide deterioarare a zidariei;
- curatarea rosturilor pe o adancime de 10÷15 mm;
- repararea fisurilor prin injectarea cu lapte de ciment;
- repararea crapaturilor izolate: se vor desface pe o banda de 800÷900mm (trei caramizi), axata pe traseul crapaturii, dupa care se va rezidi (cu tesere corespunzatoare si bare din otel in rosturile orizontale);
- repararea crapaturilor multiple, cu trasee apropiate sau in "X": se vadesface si se va rezidi intreaga zona afectata (cu tesere corespunzatoare si bare din otel in rosturile orizontale);
- inlocuirea caramizilor rupte;
- inlocuirea tuturor buiandrugilor din lemn cu buiandrugi din betonarmat (daca este cazul);
- inlocuirea buiandrugilor metalici corodati cu buiandrugi din betonarmat sau inglobarea lor (in cazul in care nu sunt corodati sau nu prezinta alte deteriorari) in beton (daca este cazul);
- umplerea cu beton simplu a tuturor niselor si sliturilor;
- masurile de reparare descrise mai sus se aplica si in cazul avariilor(fisuri, crapaturi etc.) tratate necorespunzator la eventualele interventii din trecut.

Consolidarea fundatiilor continue existente se va realiza prin latirea talpilor existente, cu centuri din beton armat (beton C16/20 si otel S255 - OB37 si S355 - PC52/BST500), ancorate in fundatiile existente. Centurile se vor realiza pe ambele laturi ale fundatiei.

Latimea centurilor va fi de minim 40 cm pentru peretii cu centuri pe ambele laturi. Legatura dintre fundatiile noi de cele existente se va realiza prin intermediul conectorilor 3Ø16/250 S345 - PC52, introdusi in gauri forate (Ø20 mm x 250 mm) in betonul/zidaria existent/existenta (dupa introducerea conectorilor, gaurile se vor injecta cu rasini epoxidice).

Decizia de interventie la fundatiile continue existente se va stabili la faza de proiectare si se va completa/modifica in executie. Latimile finale ale centurilor de consolidare vor fi stabilite prin calcul.

Pentru sporirea rezistentei si rigiditatii structurii existente se va schimba sistemul structural din pereti din zidarie nearmata (ZNA), in pereti din zidarie slab confinata + cu inima armata (ZC/ZIA - prin asimilare). Acest lucru presupune placarea tuturor peretilor din zidarie care se pastreaza (axele 1-6, A-B), cu tencuieli armate, dupa cum urmeaza:

- pe ambele fete ale peretilor:
  - grosime min. 12 cm (pereti axe 1, 6) si min. 8 cm (pereti axe A, B);
  - beton C20/25;
  - plasa min. Ø8/100 S355 - SPPB;

Prinderea plaselor se va face cu agrafe 8Ø8/m2 S355 - PC52, introduse in gauri forate (Ø12 mm x grosimea peretelui - placare pe doua fete); dupa introducerea agrafelor, gaurile se vor iniecta cu mortare adezive. De asemenea, la un interval de 300 mm, se vor prevedea armaturi Ø14 S355 - PC52, care se vor ancora in centurile din beton armat de la partea superioara a peretilor.

Pentru imbunatatirea conlucrarii spatiale a peretilor din zidarie se vor executa urmatoarele lucrari:

- executarea unor centuri din beton armat (beton C16/20 si otel S355 - PC52), ce vor avea sectiunea transversala patrata/dreptunghiulara si dimensiunile minime de 450 mm (grosime perete) x 450 mm, la partea superioara a peretilor care se pastreaza (axele 1,6, A,B);

- sarpanta din lemn si planseul metalic se vor desface complet;
- de asemenea, grinzile din axele 3,4 si zidaria care descarca pe acestea, grinda din axa A, timpanele si aticele se vor desface;
- se vor introduce 4 stalpi noi la intersectiile axelor A3, A4, B3, B4. Pe zona introducerii noilor stalpi fundatiile se vor consolida prin evazarea locala a talpilor sau prin introducerea unor fundatii izolate alcatuite din blocuri de beton si cuzineti armati;
- se refac grinzile din axele 3, 4, A;
- se refac timpanele si atice in solutie de zidarie de caramida confinata cu stalpisori si centuri din beton armat;
- planseul peste corpul principal (axe A-B, 1-6) se va reface in solutie cu grinzi, centuri si placi din beton armat, in solutie mixta (din beton armat pe zonele laterale, intre axele 1-3, 6-8 si metalic pe zona centrala intre axele 3-6). In cel de-al doilea caz planseul metalic se va proiecta astfel incat sa se asigure actiunea de diafragma orizontala pentru angajarea solidara, coordonata a elementelor verticale in preluarea fortelor seismice.

Dimensiunile elementelor se vor stabili prin calcul in faza de proiectare.

Pe langa masurile de consolidare structurala, se vor efectua urmatoarele lucrari:

Pavilion intrare:

Prin expertiza tehnica nu s-au dispus masuri de consolidare a pavilionului de intrare.

La parter, se propune dezafectarea peretilor aflati in partea dreapta a accesului si se propune realizarea a doua incaperi cu functiunile de casa de bilete si spatiu de depozitare. De asemenea, se propune amplasarea unei scari metalice in trei rampe, ce va asigura accesul la etajul partial al pavilionului.

La etaj, se regasesc trei incaperi avand urmatoarele functiuni: camera de proiectie, server, studio de inregistrari.

Cladirea are sistemul structural alcatuit din stalpi, grinzi si placa inclinata din beton armat, cu stalpi din zidarie de caramida pe fatada principala.

Se propune refacerea tuturor finisajelor, atat interioare cat si exterioare.

Acoperisul este de tip terasa necirculabila, finisat cu carton bituminat.

Zona gradene:

Zona a gradenelor este alcatuita dintr-o placa inclinata din beton, ce preia panta terenului, si o imprejmuire din zidarie de caramida cu fundatii din piatra sau din beton cu placaj din piatra.

Datorita amplasarii sistemului de pergola, alcatuit din stalpi, grinzi si tiranti metalici realizati din europrofile, amplasat in proximitatea imprejmuirii zonei de gradene, se propune desfiintarea partial a imprejmuirii si refacerea acesteia intr-o configuratie similara.

De asemenea, sistemul de gradene se va realiza in sistem de trepte, din beton armat, ce va respecta panta terenului si care va servi drept suport scaunelor spectatorilor.

Scaunele vor fi montate astfel incat sa asigure spatiul si vizibilitatea necesara spectatorilor. Zona de gradene va deservi un nr. de 542 de locuri si se propune a fi partial acoperita prin intermediul a unui sistem de tip pergola, alcatuit din stalpi, grinzi si tiranti metalici realizati din europrofile. Peste grinzile metalice, cu ajutorul tirantilor metalici vor fi montate niste membrane textile polimerizate ce vor avea rol de invelitoare.

Cladire teatru de vara:

Aceasta este alcatuita din doua corpuri de cladire cu inaltimi diferite, si anume: cladirea destinata scenei si a buzunarelor acestora si cladirea ce cuprinde spatiile destinate artistilor. Cladirea destinata artistilor si a spatiilor aferente acestora se afla intr-o stare avansata de degradare si este propusa spre demolare.

Cladirea scenei este propusa spre pastrare, consolidare si modernizare.

Astfel, in cladirea scenei se vor pastra functiunile si majoritatea golurilor existente, insa se vor camasui toti peretii, se vor reface finisajele, atat cele interioare cat si cele exterioare si se vor reface si pardoselile, inclusiv straturile de sub acestea. Se propun noi plansee de beton peste care se va reface sarpanta de lemn, pastrand aceeasi forma a acoperisului. Invelitoarea intregii constructii se propune a se realiza din tigla ceramica, iar sistemul pluvial se va realiza din jgheaburi si burlane din tabla.

In ceea ce priveste cladirea destinata artistilor, cladirea existenta se va demola si se va reconstrui pe acelasi amplasament. Cladirea va contine urmatoarele functiuni: cabine actori atat pentru femei, cat si pentru barbati cu bai proprii, spatiu de depozitare, circulatii.

Inchiderile perimetrale si compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Peretii exteriori se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala. Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant. Atat placa de la cota 0.00, cat si planseul de peste parte se vor realiza din beton armat, iar in zona podului, placa va fi termoizolata cu doua straturi de vata minerala in grosime de 15 cm peste cate se va realiza o podina de lemn.

Acoperisul va ti de tip sarpanta de lemn si va avea invelitoare din tigla ceramica. Cladirea va fi prevazuta cu trotuar de garda si sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla.

Cladire grupuri sanitare:

Inchiderile perimetrale si compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Compartimentarile interioare ale grupurilor sanitare se vor realiza din panouri compacte din HPL. Peretii exteriori se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala.

Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant.

Atat placa de la cota 0.00, cat si planseul de peste parte se vor realiza din beton armat, iar in zona podului, placa va fi termoizolata cu doua straturi de vata minerala in grosime de 15 cm peste cate se va realiza o podina de lemn.

Acoperisul va fi de tip sarpanta de lemn si va avea invelitoare din tigla ceramica.

Cladirea va fi prevazuta cu trotuar de garda si sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane.

Finisaje interioare :

In urma lucrarilor de consolidare, peretii interiori si tavanele vor fi retencuite si se vor finisa cu glet de ipsos pe tencuiala driscuita, dupa care se va aplica vopsea lavabila, respectiv faianta pana la cota +1.50 m si vopsea lavabila de la aceasta cota pana la tavan in cazul bailor sau grupurilor sanitare. In cazul corpurilor noi de cladire se vor aplica aceleasi finisaje.

In studioul de inregistrari de le etajul partial al pavilionului de intrare se va monta burete acustic, atat la pereti cat si la tavan.

Pardoselile vor fi din mocheta in corpul teatrului de vara si din gresie antiderapanta, respectiv parchet laminat in cadrul corpului destinat actorilor.

Pardoseala de pe scena din exteriorul constructiei va fi din LVT.

In cladirea grupurilor sanitare se va monta gresie antiderapanta.

In zona de acces a pavilionului de intrare si in zonele deschise se vor monta pardoseli din microciment, in timp ce in casa de bilete si in camera de proiectii si camera serveruluid e la etaj se va monta pardoseala din parchet laminat. In spatiuld e depozitare se va aplica gresie antiderapanta, iar in studioul de inregistrari se va opta pentru mocheta.

Pardoseala de pe gradene va fi din microciment.

Finisaje exterioare :

Peretii exterior ai teatrului de vara si ai pavilionului de intrare vor fi finisati cu tencuieli decorative de culoare beige si culoare alba, aplicata peste tencuialile de refacere exterioare. Peretii exteriori ai extinderilor si a corpurilor noi se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative de culoare beige. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala. Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant.

Pardoselile exterioare vor fi din microciment, si pardoseli din granit fiamat, conform planselor de arhitectura.

Trotuarele vor fi din pavele prefabricate, montate pe un pat de nisip, aplicate pe o fundatie slab armata din beton.

Balustradele si mana curenta aferenta balustradelor vor fi din teava tratata anticoroziv.

Acoperisul si invelitoarea :

Acoperisul va fi de tip sarpanta pe structura de lemn tratat hidrofug, ignifug si fungicid, in patru ape pentru cladirea teatrului de vara si pentru cladirea grupurilor sanitare.

Acoperisul pavilionului de tip terasa necirculabila (planseu inclinat din beton), protejat cu o invelitoare din membrana bituminoasa.

Zona de gradene se propune a fi partial acoperita prin intermediul a unui sistem de tip pergola, alcatuit din stalpi, grinzi si tiranti metalici realizati din europrofile. Peste grinzile metalice, cu ajutorul tirantilor metalici vor fi montate niste membrane textile polimerizate ce vor avea rol de invelitoare.

Se va respecta Normativul NP069-2002 pentru invelitori in panta.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Colectarea si scurgerea apelor pluviale se realizeaza prin burlane si jgheaburi din tabla vopsita in camp electrostatic, ce preiau si deverseaza apa pluviala catre rigolele de preluare a apelor meteorice sau la cota terenului natural.

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei:

In vederea realizarii obiectivului de investitii, in cadrul documentatiei D.A.L.I. au fost luate in calcul ca alternative urmatoarele variante / scenarii:

Scenariul 1 - varianta recomandata

Prin acest Scenariu se propun o serie de interventii ce vizeaza constructia **C1 - Teatru de Vara Giurgiu**, care au ca scop aducerea la viata a unui obiectiv social cultural important pentru comunitate si care se afla intr-o zona centrala a municipiului Giurgiu.

Imobilul este nefunctional in prezent si se afla intr-o stare avansata de degradare.

Lucrarile propuse prin prezenta documentatie vizeaza **consolidarea constructiilor existente, modernizarea si recompartimentarea acestora, refacerea gradenelor**, creandu-se astfel un Teatru de Vara modern si functional, ce va putea oferi o serie de activitati culturale si o serie de evenimente social culturale in municipiul Giurgiu.

Scenariul 2 - varianta nerecomandata

Prin acest Scenariu se propun o serie de interventii ce vizeaza constructia **C1 – Teatru de Vara Giurgiu**, care au ca scop aducerea la viata a unui obiectiv social cultural important pentru comunitate si care se afla intr-o zona centrala a municipiului Giurgiu.

Imobilul este nefunctional in prezent si se afla intr-o stare avansata de degradare.

Lucrarile propuse prin prezenta documentatie vizeaza **consolidarea constructiilor existente, modernizarea si recompartimentarea acestora, refacerea gradenelor**, creandu-se astfel un Teatru de

Vara modern si functional, ce va putea oferi o serie de activitati culturale si o serie de evenimente social - culturale in municipiul Giurgiu.

Scenariul recomandat de elaborator. Avantajele scenariului recomandat:

Diferentele dintre cele 2 scenarii din punct de vedere al solutiei tehnice sunt urmatoarele:

In scenariul nr. 1 (recomandat) s-a optat pentru consolidarea, reabilitarea si modernizarea constructiilor existente, pastrand in linii mari functiunile existente si construirea unei cladiri noi cu functiunea de grupuri sanitare, amplasata pe latura vestica a cladirii teatrului de vara.

Constructia grupurilor sanitare a fost dimensionata raportat la numarul total de scaune din zona gradenelor. Grupurile sanitare sunt impartine pe sexe si dispune de un grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati locomotorii si mai dispune de un spatiu cu functiunea de deposit materiale de curatenie.

In scenariul nr. 2 (nerecomandat) s-a optat pentru o varianta prin care s-a propus extinderea constructiei Teatrului de vara cu o serie de spatii necesare pentru organizarea de expozitii. Grupurile sanitare au fost organizate in zona pavilionului de intrare.

In ambele scenarii sunt propuse lucrari privind eficientizarea energetica a constructiilor de pe amplasament si echiparea constructiilor cu panouri fotovoltaice pentru asigurarea consumurilor de energie elecrica din sursa regenerabila.

In ambele scenarii sunt propuse lucrari privind reabilitarea gradenelor pentru spectatori si acoperirea partiala a scaunelor.

Lucrarile propuse privind amenajarea aleilor pietonale, parcarea si amenajarea spatiilor verzi sunt propuse in ambelE scenarii.

c) Trasarea lucrarilor:

Cladirile studiate sunt amplasate pe teren in conformitate cu planul de situatie anexat. In urma lucrarilor de refacere a corpurilor de cladire si a tratamentelor de reabilitare, consructia in cauza va dispune de distantele de **52.35** m (teatru de vara), respetiv respectiv **55.64** m (corp grupuri sanitare) fata de limita de proprietate din nord, **35.25** m fata de limita de proprietate din sud, **7.15** m fata de limita de proprietate din est si **1.93** m fata de limita de proprietate din vest. Distanta dintre constructiile studiate va fi de minim **4.40** m, iar distanta pana la cea mai aporopiata constructie de pe un lot invecinat este de **15.74**[5] m (latura de vest). Aceasta nu afecteaza din niciun punct de vedere constructiile amplasate adiacent terenului.

Cota **±0.00** s-a stabilit cu valoarea de la cota placii de beton a parterului, luand in considerare particularitatile terenului si sistematizarea verticala in jurul constructiei astfel ca distanta de -0.40 m se mentine de la cota finita a pardoselii (care se afla la **+0.10** m fata de cota **±0.00)**, la CTA la fata superioara a trotuarului de garda in zona accesului de la fatada posterioara. Zona accesului publicului se afla la +0.95 m, la 0.80 m fata de cota terenului amenajat de la fatada principala a pavilionului de acces.

Cota **±0.00** s-a stabilit cu valoarea de la cota placii parterului, luand in considerare particularitatile terenului si sistematizarea verticala in jurul constructiei astfel ca distanta de -0.30 m se mentine de la cota finita a pardoselii la CTA la fata superioara a trotuarului de garda in zona accesului, in cazul corpului de cladire cu destinatie de grupuri sanitare.

d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier:

Constructorul trebuie sa asigure lucrarile executate, dotarile si materialele aflate in stoc impotriva degradarii si furturilor, pe toata perioada de executie a lucrarilor. De asemenea, Antreprenorul trebuie sa ia masuri de protectie a lucrarilor deja executate impotriva factorilor ce pot produce degradari.

e) Organizarea de santier:

Documentatia tehnica pentru realizarea unei constructii noi prevede obligatoriu si realizarea (in apropierea obiectivului) a unei organizari de santier care trebuie sa cuprinda:

- caile de acces;
- unelte, scule, dispozitive, utilaje si mijloace necesare;
- sursele de energie;
- vestiare, sursa de apa potabila, grup sanitar;
- grafice de executie a lucrarilor;
- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specifice pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarea degradarilor;
- masuri specifice privind protectia si securitatea muncii, precum si de prevenire si stingere a incendiilor, decurgand din natura operatiilor tehnologiilor de constructie cuprinse in documentatia de executie a obiectivului.

Delimitare si acces santier

Santierul se va desfasura in incinta detinuta de catre beneficiar. Terenul pe care va fi amplasat obiectivul este delimitat cu imprejmuire pe toate laturile.

Accesul in santier se realizeaza din reteaua stradala - strada Teilor, situata in partea de est fata de teren. La iesirea din santier, in dreptul portii de acces auto, se amplaseaza rampa de spalare auto, pentru curatarea autovehiculelor care ies din santier, si panoul de identificare a investitiei.

Obligatia organizarii, contractarii si asigurarii serviciilor de paza si control revine antreprenorului care, la cererea si pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de santier.

Circulatia in interiorul santierului

Intreg personalul care desfasoara activitati pe santier, precum si vizitatorii au urmatoarele obligatii:

- In incinta santierului sa poarte permanent echipamentul individual de protectie;
- Vizitatorii sa nu circule neinsotiti;
- Pentru deplasare se vor utiliza numai caile de circulatie stabilite;
- Se interzice deplasarea sau stationarea chiar si temporar a oricarei persoane in raza de actiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, langa materiale;
- depozitate si stivuite, in zone de lucru – fara sarcina de munca, etc.;
- In incinta santierului fumatul este interzis. Cu titlu de exceptie fumatul este admis numai in locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul in timpul deplasarilor lucratorilor sau vizitatorilor in incinta santierului sau la punctele de lucru.
- Limita maxima de viteza pentru circulatia in incinta santierului, a autovehiculelor si utilajelor este de 10 km/h . In spatii inguste, unde manevrabilitatea este limitata, viteza de circulatie este de 5 km/h, iar in prezenta lucratorilor sau cand vizibilitatea este redusa circulatia se va face numai cu pilotaj.
- Orice manevra de intoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea in lateral a persoanei care executa pilotarea, cu exceptia cazului in care conducatorul auto are vizibilitate totala si certitudinea faptului ca prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoana sau produce o paguba materiala.

Alimentare energie electrica, incalzire, apa, canalizare

Alimentarea cu energie electrica pentru organizare de santier se propune a se realiza de la reteaua existenta in zona. De la B.M.P.T. energia electrică se distribuie la tabloul electric al santierului. Acesta va avea o putere instalata de 25 kW. Tabloul electric de distributie pentru organizare de santier va fi prevazut cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V si alimentare la 380 V.

Transportul energiei la tabloul organizarii santier se face prin cablu electric cu protectie exterioara dimensionat corespunzator puterii instalate si amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrica.Toate tablourile electrice se vor lega cu platbanda metalica din otel zincat la centura de

impamantare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de impamantare pe tot traseul de alimentare cu energie electrica. La punerea in functiune si periodic se vor efectua masuratori PRAM a rezistentei de dispersie a prizelor de legare la pamant.

Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.

Incalzirea incintelor - birou, vestiar, se realizeaza cu aparate electrice - calorifere, convectoare, aparate de aer conditionat, etc., racordate la instalatia electrica de alimentare din organizarea de santier. Nu se admit instalatii sau echipamente improvizate pentru incalzire, iar cele omologate nu vor fi lasate in functiune nesupravegheate. Pentru a se evita supraincarcarea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrica, legarea aparatelor de incalzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzator, separate.

Apa in santier (apa tehnologica) este asigurata de la reteaua de apa potabila existenta in zona.

Asigurarea iluminatului in incinta santierului

Pentru iluminatul perimetral - periferic al santierului pe timp de noapte sunt prevazute un numar suficient de reflectoare, astfel incat sa fie asigurat un iluminat corespunzator.

Iluminatul in zonele de lucru se asigura prin executarea de instalatii temporare locale sau zonale de iluminat, racordate la tablourile de distributie. Acestea vor asigura o intensitate luminoasa necesara si suficienta desfasurarii proceselor de munca in conditii de securitate.

Ne se admit instalatii de iluminat improvizate sau improvizatii de bransare a instalatiilor la reteaua electrica de alimentare.

Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.

Dotari social-sanitare in incinta santierului

Pentru lucratori sunt prevazute spatii pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate in containerul vestiar, utilat si dotat corespunzator acestui scop - iluminat si incalzit.

Lucratorii isi pot usca imbracamintea de lucru, daca este cazul, iar vestimentatia si obiectele personale sunt pastrate in siguranta prin incuierea baracamentelor.

Obligatia asigurarii containerelor pentru birouri si activitati social-sanitare revine fiecarui antreprenor, pentru personalul propriu, daca prin contractele dintre parti nu se prevede altfel.

Santierul este organizat si dotat astfel incat lucratorii au acces facil la :

- apa potabila;
- un numar corespunzator de cabine WC si chiuvete pentru spalare.

In organizarea de santier se vor amplasa un numar suficient de grupuri sanitare ecologice. Numarul acestora va fi corelat cu numarul maxim al persoanelor existente la un moment dat in santier.

Serviciile privind curatirea si igienizarea grupurilor sanitare, precum si ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract, de catre o firma specializata. Obligatia organizarii, contractarii si asigurarii acestor servicii revine antreprenorului care, pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de santier.

Apa potabila este asigurata periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare si umplere si distributie apa potabila in baza unui contract de servicii.

Dotarea santierului cu truse sanitare si de prim-ajutor

In incinta santierului vor exista in mod permanent un numar suficient de truse sanitare si prim-ajutor, dotate corespunzator si in termen de valabilitate. Obligatia asigurarii de materiale igienico-sanitare si truse de prima interventie revine fiecarui angajator pentru lucratorii proprii, daca prin contractele dintre parti nu se prevede altfel.

Modul de organizare a interventiei in caz de necesitate, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea

minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in Planul propriu de SSM.

Dotarea santierului cu mijloace pentru stingerea incendiilor

In incinta santierului se vor organiza pichete si puncte de interventie PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele vor avea in componenta minimal urmatoarele mijloace de interventie :

- 2 extinctoare tip P6 ;
- 2 rangi ;
- 2 cangi ;
- 2 topoare psi ;
- 2 galeti tip psi ;
- 1 buc. lada cu nisip ;
- 1 butoi cu apa de 500l .

Pichetul principal va fi amplasat intr-un loc accesibil si vizibil, langa organizarea de santier.

Se vor prevedea pichete PSI, sau cel putin puncte de interventie specifice dotate cu stingatoare corespunzatoare, in zona spatiilor de depozitatare a materialelor, in special a celor inflamabile si/sau explozibile. Aceste materiale vor fi identificate si tinute sub control, iar stingatoarele vor fi adecvate, suficiente din punct de vedere numeric, functionale si in termen de valabilitate.

Modul de organizare a interventiei si evacuarii in caz de incendiu, a asigurarii materialelor si mijloacelor de interventie, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in Planul propriu de SSM. Se va anexa lista si amplasarea mijloacelor de interventie in caz de incendiu, precum si componenta echipelor de interventie.

Depozitarea materialelor in incinta santierului

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator zonele proprii de depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descarcarea/incarcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrarii.

Depozitele constau in spatii libere, delimitate prin imprejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuiere - pentru materialele care permit depozitarea in spatii deschise, precum si din containere magazii metalice - pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare. Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate,iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare.

Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de rasturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care dirijeaza operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui resposabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate si sanatate in munca.

Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specific in gramezi / stive.

Evacuarea deseurilor din incinta santierului

Deseurile rezultate din activitatea proprie a fiecarui antrepenor si subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta santierului. Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii .

Evacuarea deseurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate si numai la gropi de gunoi autorizate. Raspunderea pentru incalcarea acestei prevederi revine in exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavand nici o raspundere in acest caz.

Fiecare antreprenor raspunde pentru sine si subantreprenorii sai care genereaza deseuri, fie acestea de natura industriala sau menajera si este obligat sa asigure gestiunea, evacuarea si eliminarea/valorificarea acestora in conformitate cu prevederile legale. In acest sens se va prezenta beneficiarului lista deseurilor identificate - generate in procesele si activitatile desfasurate, modalitatea de gestionare si control a acestora, in special a celor periculoase, precum si modul de interventie in caz de accident de mediu.

Zonele de depozitare intermediara/temporara a deseurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrunderii neautorizate si dotate cu contain recipienti/ pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deseurilor.

Echipamente de munca pentru realizarea lucrarilor in santier

Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru lucrari de constructii-montaj, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse:

- utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrari mecanizate – excavare;
- incarcare, impins, compactare, etc;
- utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini;
- utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton;
- mijloace de transport auto;
- scule de mana si echipamente de mica mecanizare;
- scule, unelte si dispozitive diverse.

Echipamentele de munca au actionari diverse - termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier, sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei.

Personalul deservent trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvata, sa fie informat asupra caracteristicilor tehnice si parametrilor functionali ai echipamentelor, sa fie instruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca. Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestari sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile.

In sensul celor mentionate fiecare antrepenor este direct raspunzator pentru echipamentele si personalul propriu si va inainta beneficiarului Lista echipamentelor tehnice utilizate pe santier si Lista meseriilor si personalului autorizat din santier.

Nu sunt necesare masuri de protectie a vecinatatilor.

Locurile utilizate pentru organizarea de santier trebuie sa permita reversibilitatea amenajarilor si prelucrarea terenului pentru amenajarile prevazute, deoarece la finalul santierului o parte din incinta trebuie sa devina zona verde amenajata.

Intocmit,
Arh. Matei BARBU

arhitectura –design –decoratiuni –ambient
STR. A.I. CUZA, NR. 34A, TARGOVISTE, DAMBOVITA
TEL/FAX 0245 213 720, office@proiectareadda.ro
adda
RO912880
J15/414/91

CERT SYSTEMS AMG-O.C. 0930400392 - ISO 9001:2008
CERT SYSTEMS AMG-O.C. 09304010199 - SR EN ISO 14001:2005

MEMORIU DE ARHITECTURA

FAZA P.Th. + D.E.

CAP.I DATE GENERALE

I.01 Obiectul proiectului :

Denumire proiect :	**CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU**
Beneficiar :	**TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU**
Investitor :	**CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU**
Amplasament :	**Judetul Giurgiu, Municipiul Giurgiu, Strada Garii, Nr. 126**
Proiectant general :	**S.C. ADDA S.R.L. - TARGOVISTE**
Numar proiect :	**49 DIN 01/2025**
Faza de proiectare :	**P.Th. + D.E.**

I.02 Caracteristicile amplasamentului :

REGIMUL JURIDIC

Imobil aflat in domeniul public al judetului Giurgiu, conform act normativ 144/2023, situat in intravilanul Municipiului Giurgiu.

Nu este grevat de sarcini, conform extras de carte funciara nr.39329.

Nu este situat in zona protejata.

Nu sunt interdictii de construire.

REGIMUL ECONOMIC

Teren situat in zona "B", conform H.C.L.M. nr. 173/2007.

Folosinta actuala : curti-constructii.

Destinatia terenului : curti-constructii.

REGIMUL TEHNIC

Conform Planului Urbanistic General actualizat al Municipiului Giurgiu, aprobat prin H.C.L. 37/2011, terenul se afla situat in zona IS5 - Subzona constructiilor pentru cultura.

Caracterul zonei : zona a constructiilor cu cladiri cu maxim P + 4 niveluri situate in zona centrala a municipiului, cu regim de construire continuu sau discontinuu (cuplat, izolat); inaltimea maxima recomandata de 20 m. In cazul cladirilor diseminate in zona de locuit, inaltimea maxima a acestora nu va depasi, de regula, inaltimea maxima admisa in ceinatate.

Utilizari admise : institutii de spectacol in sali inchise - muzee, cluburi, case memoriale, biblioteci deschise publicului, expozitii, edituri, posturi de radio-televiziune, spatii libere pitonale, psaje pitonale

acoperite, spatii plantate. Se admit conversii functionale in cazul cladirilor / incintelor care nu corespund exigentelor functionale, de reprezentare sau a celor de rezistenta si stabilitate. Se admit completari cu functiuni complementare - comert cu amanuntul – in primul rand librarii si artizanat, servicii personale, alimentatie publica, parcaje, precum si cladiri multifunctionale care includ servicii culturale.

Utilizari admise cu conditionari : pentru orice alte utilizari se va tine seama de conditiile geotehnice si de zonare seismica; institutiile si echipamentele publice din zona centrala vor fi incluse in clasa I de importanta si expunere la cutremur, potrivit P100-1/2006. Se admite amplasarea la parterul (SI mezaninul) blocurilor de locuinte de pe arterele principale, numai a acelor echipamente care au raza de servire sau adresabilitate redusa (nu atrag trafic important de persoane si vehicule. Se admite amplasarea de teatre si cinematografe in aer liber numai in zone de agrement, la distanta de functiunile protejate.

Utilizari interzise : amplasarea de functiuni care atrag un volum semnificativ de vehicule si / sau pietoni in zona protejata C2 sau in zone exclusiv rezidentiale; dispunerea de panouri de afisaj pe plinurile fatadelor, desfigurand arhitectura si deteriorand finisajul acestora; oricare alte utilizari decat cele prevazute in articolele 1 si 2; lucrari de terasament de natura sa afecteze amenajarile si spatiile publice si constructiile de pe parcelele adiacente; orice lucrari de terasament care pot sa provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine, sau care impiedica evacuarea si colectarea apelor meteorice.

Caracteristici ale parcelelor (suprafete, forme, dimensiuni) : in cazul constructiilor pentru spectacol si muzeelor, se recomanda amplasarea in caldiri izolate, terenul minim se reocmanda a fi de 1500 mp, cu un front la strada de minim 30 m; pentru celelalte categorii de functiuni amplasate izolat, se recomanda parcele avnd minim 800 mp si front la strada de minim 18 m. pentru functiunile cu capacitate si adresabilitate redusa, care se pot amplasa in aliniment, se recomanda parcele avand minim 500 mp si front la strada de minim 12 m, in cazul constructiilor insiruite dintre doua calcane laterale si de minim 18 m in cazul constructiilor cuplate la un calcan sau independente.

Amplasarea cladirilor fata de aliniament : cladirile pentru spectacol si muzeele vor fi retrase de la aliniament cu minim 6-10 m. la intersectia dintre strazi, aliniamentul va fi racordat printr-o linie perpendiculara pe bisectoarea unghiului dintre strazi avand lungime de minim 12 m pe strazi de categoria I si a II-a si de 6 m pe strazi de categoria a III-a. In cazul strazilor cu fronturi continui dispuse pe aliniament, noile cladiri, care nu sunt cladiri pentru spectacol si muzee, se amplaseaza pe aliniament; se pot accepta retrageri de minim 6 m numai cu conditia ca si cladirile adiacente sa fie retrase fata de limitele laterale ale parcelelor si sa prezinte fatade laterale; in cazul in care cladirile de pe parcelele adiacente prezinta calcane, este obligatorie alipirea la acestea; in cazul in care noile cladiri creeaza aglomerație în zona. trotuarul din dreptul cladirii va avea o latime de cel putin 2.5 m, iar cladirea va fi retrasa de la aliniament.

Amplasarea cladirilor fata de limitele laterale si posterioare ale parcelelor: cladirile destinate spectacolelor se amplaseaza de regula in regim izolat, retragerile fata de limitele laterale vor fi de minim jumatate din inaltimea la cornisa dar nu mai putin de 5 m; retragerile se vor putea reduce pana la ¼ din inaltime in baza unui P.U.D. Retragerea fata de limita posterioara va fi de minim jumatate din inaltimea la cornisa dar nu mai putin de 5 m. cladirile se vor alipi la calcanele cladirilor învecinate dispuse pe limitele laterale ale parcelelor pana la o distanta de 20 m de la aliniament, cu exceptia celor mentionate în prezentul articol.

Amplasarea cladirilor unele fata de altele pe aceeasi parcela : in cazul in care una dintre constructii are o functiune care necesita iluminare naturala. Distanta minima intre cladiri este inaltimea la cornisa a celei mai inalte, dar nu mai putin de 6 m. In cazul in care niciuna dintre cladiri nu are o functiune cu prescriptii specifice de insorire, distanta intre cladiri poate fi redusa la jumatate din inaltimea celei mai inalte dar nu mai putin de 6 m.

Circulatii si accese : parcela este construibila numai daca are asigurat cel putin un acces carosabil de minim 4 m latime, in mod direct, dintr-o circulatie publica. Numarul de accese se stabileste pe baza normelor specifice. In toate cazurile accesul de aprovizionare si accesul de serviciu vor fi separate de accesul publicului. In cazul fronturilor continui la strada, se va asigura un acces carosabil in curtea

postetioara printr-un pasaj dimensionat astfel incat sa permita accesul autovehiculelor de stingere a incendiilor. Se pot realiza pasaje si curti comune, private sau accesibile publicului permanent sau numai in timpul programului de functionare, precum si pentru accese de serviciu. In toate cazurile, este obligatorie asigurarea accesului in spatiile publice a persoanelor cu dizabilitati.

Stationarea autovehiculelor : stationarea autovehiculelor se admite numai in interiorul parcelei, deci in afara circulatiilor publice.

Inaltimea maxima admisa a cladirilor : inaltimea maxima admisibila in planul fatadei nu va depasi distanta dintre aliniamente; pot fi adaugate suplimentar unul sau doua niveluri in functie de volumetria caracteristica strazii, cu conditiaretragerii acestora in limitele unui arc de cerc cu raza de 4 m, continuat cu tangenta sa la 45°.

Instalatiile specifice (tip turnuri de scena) pot depasi inaltimea maxima admisa in zona.

In intersectii se admit unul sau doua niveluri suplimentare in planul fatadelor pe o lungime de 15 m de la intersectia aliniamentelor, dupa care pot urma inca alte doua niveluro retrase in interiorul unui arc de cerc cu raza de 4 m, continuat cu tangenta sa la 45°.

Aspectul exterior al cladirilor : aspectul cladirilor va tine seama de particularitatile sitului, de caracterul general al zonei si de arhitectura cladirilor din vecinatate cu care se afla in relatie de co-vizibilitate. Aspectul cladirilor va exprima caracterul si reprezentativitatea functiunii si va raspunde exigentelor actuale ale arhitecturii europene de coerenta si eleganta.

Este interzisa utilizarea culorilor stridente, finisajele exterioare vor avea culori pastelate si culori naturale ale materialelor.

In zonele noi se recomanda fatade cu volumetrii si finisaje moderne.

Se interzice utilizarea tablei de aluminiu stralucitoare pentru invelitori. Este nerecomandata utilizarea tablei zincate.

Pentru firme, afisaj si mobilier urban se va asigura coerenta pe baza unor studii si avize suplimentare.

Conditii de echipare edilitara: toate cladirile vor fi racordate la retelele tehnico-edilitare publice. Se va asigura in mod special captarea si evacuarea rapida a apelor meteorice prin sistematizare vertical la reteaua publica de canalizare sau, pana la marirea capacitatii retelelor publice, la un bazin de retentive situate in incinta proprietatii. Toate noile bransamente pentru electricitate si telefonie vor fi realizate ingropat.

Spatii libere si spatii plantate : spatiile verzi vor reprezenta, procentual din suprafata incintelor, minim valorile prevazute pentru subzone C1A.

Se vor identifica, proteja si pastra in timpul executarii constructiilor arborii importanti existenti avand peste 4 m inaltime si diametrul tulpinii peste 15 cm; in cazul taierii unui arbore se vor planta in schimb alti 10 arbori in perimetrul spatiilor plantatepublice din apropiere.

Spatiile libere vizibile din circulatiile publice vor fi tratate ca gradini de fatada; minim 40% din gradina de fatada se va planta cu arbori. Spatiile neconstruite si neocupate de accese, trotuare de garda, vor fi inierbate si plantate cu un arbore la fiecare 100 mp.

Imprejmuri : se recomanda separarea spre strada a terenurilor echipamentelor publice si bisericilor cu garduri vii sau cu garduri transparente ce vor avea inaltimea maxima de 1.5 m, cu un soclu opac de cca 30 cm si o parte transparenta dublata de gard viu, iar pentru celelate functiuni cu garduri transparente cu inaltimea maxima de 1.5 m incluzand un soclu opac de 30 cm si o partea transparenta dublata eventual de gard viu.

Pentru limitele laterale si posterioare se recomanda garduri opace de maxim 2 m.

Spatiile comerciale si alte servicii retrase de la aliniament pot fi lipsite de gard, pot fi separate cu bordure sau cu garduri vii iar zonele de retragerepot fi utilizate ca terase pentru restaurant, cafenele, etc.

Insertii dispersate in alte zone functionale compatibile : POT maxim = 50% dar nu mai mult de 10% Peste POT max zona diacenta - pentru fiecare functiune se vor respecta normele specific fara a depasi procentele de mai sus.

Insertii dispersate in alte zone functionale compatibile : CUT maxim = 2 mp ADC / mp teren, dar nu mai mult de 1.5 CUT max zona adiacenta.

I.02.1. INCADRARE IN LOCALITATE SI ZONA

Amplasamentul studiat prin prezenta documentatie este situat in intravilanul Municipiului Giurgiu, in zona IS5 - subzona constructiilor pentru cultura, in zona aproximativ centrala, la intersectia strazii Garii cu strada Marasesti.

I.02.2. DESCRIEREA TERENULUI

Categoria de folosinta : curti constructii.

Destinatia terenului : curti constructii.

Suprafata teren : 6430 mp.

Forma terenului: parcela de teren are forma regulate in plan, sub forma unui trapez, cu dimensiunile maxime de 123.89 m x 83.41 m, fara denivelari majore in plan vertical.

Vecinatatile amplasamentului:

Terenul se invecineaza dupa cum urmeaza :

- **N** - Strada Marasesti - hotar pe o distanta de 4.58 m;
- **E** - Strada Marasesti - hotar pe o distanta de 152.83 m;
- **S** - Strada Garii - hotar pe o distanta de 90.17 m;
- **V** - Strada MArasesti - hotar pe o distanta de 123.89 m;

Cai de aces public : accesul actual la imobil se face din strada Garii, amplasata in partea de sud fata de teren, si din strada Marasesti, amplasata in partea de vest fata de teren.

Se propune realizarea de noi accese pietonale pe latuile de est, sud si vest (strada Marasesti si strada Garii), si din latura de est (Strada Marasesti) acces carosabil, cu inchiderea accesului carosabil de pa latura de vest.

Particularitati topografice : terenul studiat este aproximativ plan si nu prezinta denivelari majore.

Constructii existente pe teren : 6. Pe terenul studiat sunt amplasate 6 constructii, toate avand regim de inaltime parter. Constructiile C2, C3, C4, C5 si C6 nu sunt studiate prin prezenta documentatie.

Constructii ce se demoleaza : 0. Se propune desfiintarea partiala a unor corpuri de cladrie din cadrul constructiei C1, ce are destinatia de teatru de vara cu functiunile aferente (pavilion de acces si zona de gradene), si partial a imprejmuirii existente.

Constructii propuse : 1. Se propune edificarea unei noi constructii cu destinatia de grupuri sanitare avand regim de inaltime parter, dar si refacerea corpurilor de cladire ce se definteaza din cadrul constructiei C1.

Constructii rezultate : 7.

I.02.3. CONDITII DE CLIMA SI INCADRAREA IN HARTILE CLIMATICE

Intreaga suprafata a judetului Giurgiu apartine sectorului cu clima continentala

Regimul climatic general are o evidenta omogenitate teritoriala, datorita uniformitatii reliefului de campie. El se caracterizeaza prin veri foarte calde, cu cantitati medii de precipitatii nu prea importante, care cad, in mare parte, sub forma de averse si prin ierni relativ reci, marcate la interval neregulate, atat de viscole puternice, cat si de incalziri frecvente, care determina discontinuitatea in timp si spatiu a stratului de zapada.

Radiatia solara globala - este cuprinsa intre valori de peste 125,0 kcal/cm 2 an pe capia relativ mai inalta din N si 127,5 kcal/cm2 an in lunca Dunarii.

Circulatia generala a atmosferei se caracterizeaza prin frecvente mari ale advectiilor de aer temperat-oceanic din V si NV care ajunge puternic transformat si ale advectiilor de aer temperat-continental din sectorul estic care poseda in semestrul rece insusiri termice proprii aerului arctic.

La acestea se adauga patrunderile mai putin frecvente ale aerului tropical din sector sudic si prin rare invazii ale aerului artctic din N.

Regimul temperaturilor:

- temperatura medie anuala: +11,0°
- temperatura maxima absoluta: +40,5°C
- temperatura minima absoluta: -31,2°C
- temperatura medie in luna ianuarie: -3,3°C
- temperatura medie in luna iulie: +23,2°C

Amplitudinea rezultata din: cumularea valorilor extreme, precum si a mediilor lunare ale temperaturii aerului reflecta caracterul continentalismului accentuat al climatului zonei.

- Adancimea maxima de inghet: 0,70 - 0,80m

Regimul precipitatiilor:

Precipitatiile medii anuale se situeaza in jurul valorii de 560 mm. Precipitatiile sunt repartizate in tot cursul anului, cu unele accente la inceputul verii, suma medie a precipitatiilor lunii iunie ajungand la 76 de milimetri. Diminuarea volumului precipitatiilor se inregistreaza la inceputul toamnei si in timpul iernii, mai ales in luna februarie. Umiditatea atmosferica relative medie anuala este de 72%. Valoarea cea mai redusa se inregistreaza in luna iulie, fiind de 61%, iar cea mai ridicata, in luna decembrie, cand atinge valoarea de 80%. In perioada de vegetatie umiditatea relativa este de 64%.

Regimul vanturilor

Vanturile dominante sunt cele din nord-est si sud-vest, avand intensitatea cea mai mare in perioada de iarna, atingand dupa scara Beaufort, gradul 5-7, care corespunde unei viteze de 27-54 km/ora.

Intensitatea maxima a deplasarii maselor de aer se produce pe o durata medie de 10 zile anual, in restul timpului aceasta fiind mai scazuta.

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatica a teritoriului national, incadreaza amplasamentul studiat in urmatoarele zone:

Adancimea maxima de inghet conform STAS 6054/77, este considerata **0,70-0,80** m - de la cota terenului natural sau amenajat.

Valoarea caracteristica a incarcarii de zapada pe sol **so,k = 2,0 kN/m2**, conform Codului de Proiectare "Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3/2012".

Presiunea de referinta dinamica a vantului, mediata pe 10 minute qb = 0,6 kPa conform Cod de proiectare "Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-4/2012", avand 50 de ani interval mediu de recurenta.

I.02.4. ZONA SEISMICA DE CALCUL

Pentru proiectarea constructiilor la actiunea seismica, teritoriul Romaniei este impartit in zone de hazard seismic. Nivelul de hazard seismic in fiecare zona, se considera, simplificat a fi constant. Hazardul seismic pentru proiectare este descries de valoarea de varf a acceleratiei seismice orizontale a terenului, ag determinata pentru un interval mediu de recurenta de referinta (IMR) corespunzator starii ultime, valoare numit in continuare acceleratia terenului pentru proiectare. Marimea ag este valoarea caracteristica a acceleratiei seismice orizontale a terenului pentru determinarea valorii caracteristice a actiunii seismice, AEk.

Conditiile locale de teren sunt descrise simplificat prin valorile perioadei de control (de colt) TC

a spectrului de raspuns pentru zona amplasamentului considerat. Aceste valori caracterizeaza sintetic compozitia de frecvente a miscarilor seismice.

Parametrii seismici ai zonei, stabiliti conform Normativului P 100-1-2013 au urmatoarele valori:

- acceleratia terenului pentru proiectare - **ag = 0.25g**, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani - Giurgiu, fig. 3.1 si tabel A.6 - normativ P100-1/2013;
- valori ale perioadelor de control (colt) - TB = 0.32 s, Tc = 1.00 s, TD = 2.0 s - Giurgiu, fig. 3.2 si tabel A.6 - normativ P100-1/2013;
- clasa de importanta si de expunere la cutremur - III, $\gamma I = 1,0$, tab. 4.2 normativ P100-1/2013;

I.02.5. PARTICULARITATI GEOTEHNICE ALE TERENULUI

In vederea identificarii caracteristicilor geotehnice a aterenului si situatia fundatiilor existente a fost elaborat studiul geotehnic de catre SC Pangeocom Proiecte SRL.

Studiul geotehnic a avut ca principale obiective urmatorele:

- Determinarea tipului, starii si proprietatilor fizico-mecanice ale straturilor din cuprinsul zonei active, pentru amplasamentul situat la adresa mentionata;
- Semnalarea unor conditii specifice ale terenului din amplasament;
- Aspecte privind stabilitatea zonei de constructie;
- Precizarea parametrilor de seismicitate si a adancimii de inghet a zonei in discutie;
- Recomandari privind proiectarea, executia si exploatarea constructiei conditionate de caracteristicile terenului de fundare.

Din observatiile de teren rezulta ca zona nu prezinta fenomene fizico-geologice distructive care sa-i pericliteze stabilitatea. Constructiile din zona s-au comportat bine in timp, nefiind semnalate degradari care sa poata fi puse pe seama terenului de fundare.

Arealul cercetat nu prezinta semne de instabilitate. Conditiile din amplasament nu conduc la concluzia existentei unui risc privind producerea unor fenomene de alunecare de tip curgere plastica sau alunecari active.

Incadrarea in zone de risc natural

In conformitate cu Legea nr.575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului national Sectiunea a V a, zone de risc natural, amplasamentul se incadreaza in urmatoarele zone de risc:

- Zona VIII de intensitate seismica pe scara MSK, cu o perioada de revenire de cca.50 ani;
- Elementele hidrologice si geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafata de teren investigata, un risc de inundare a zonei ca urmare a revarsarii unui curs de apa si/ sau a scurgerilor masive de pe torenti.
- Pe amplasametul studiat nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate. Prin urmare, elementele de geomorfologie observate si analizate pe teren confera zonei investigate, un caracter stabil din punct de vedere geodinamic fata a se impune necesitatea efectuarii unor analize de stabilitate detaliate.

Morfologie

- Suprafata terenului analizat este plana si cvasiorizontala, cu stabilitatea generala si locala asigurata in conditiile date;
- Terenul nu prezinta la suprafata niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active precum alunecari de teren, eroziuni, prabusiri etc., care sa puna in pericol stabilitatea investitiei.

Incadrarea lucrarii in categoria geotehnica

Conform **NORMATIVULUI NP 074/2014** (privind **Principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare**) perimetrul cercetat se incadreaza astfel:

Factori avuti in vedere	Categorii	Punctaj
Conditiile de teren	Teren bun de fundare	2
Apa subterana	Lucrari fara epuizmente	1
Clasificarea constructiilor dupa categoria de importanta	Normala	3
Vecinatati	Fara risc	2
Zona seismica de calcul	a_g = 0.25 g	3
Risc geotehnic	moderat	11

Lucrarea se incadreaza definitiv in **Categoria geotehnica 2 cu Riscul geotehnic "moderat".**

Stratificatia Terenului

Investigarea geotehnica a inceput cu sondaje de dezvelire a fundatiilor zidurilor exterioare a cladirii teatrului de vara.

Sondajul de dezvelire S1, s-a executat la peretele exterior, pe latura vestica.

Sondajul a pus in evidenta urmatoarele date:

- Fundatia cladirii este o fundatie din beton, fara discontinuitati si fisuri, cu Df = 1,40 m, de la cota C.T.S. si latimea de 0.50 m.
- Terenul de sub fundatii este reprezentat de un strat de argila prafoasa slab nisipoasa, consolidata si uscata.

Forajul F1:

- 0,00 – 1,10 m = material de umplutura alcatuit din pietris, fragmente caramida, bolovani si pamant argilos;
- -1,10 – -1,70 m = argila prafoasa, negricioasa si cafenie, plastic vartoasa;
- -1,70 - -6,00 m = nisip prafos si nisip fin, galben, mediu indesat.

Apa freatica nu a fost interceptata in forajele efectuate.

Pamanturile din amplasament:

- **Argile prafoase**, se caracterizeaza ca pamanturi coezive, fine cu plasticitate mare (Ip>20%, e< 1,0 si Ic>0,75), textura omogena, consistente in domeniul plastic vartos, compresibilitate medie, impermeabile si cu o viteza a ascensiunii capilare foarte redusa'
- **Nisip fin si nisip mediu, mediu indesat, neuniform** se caracterizeaza ca un pamant necoeziv, foarte permeabil, prezinta o ascensiune capilara redusa, nu este sensibil la inghetdezghet, nu prezinta umflari sau contractii la variatii de umiditate, prezinta o capacitate de compactare foarte buna, compresibilitate redusa;
- Formatiunile de mica adancime din amplasamentul studiat, sunt depozite cuaternare, din ciclul de sedimentare ciclul de sedimentare Pleistocen superior (⟦Qp⟧ 3(3)), constituite din nisipuri, pietrisuri, argile. Zona studiata se caracterizeaza printr-o **uniformitate litologica**, stratele principale putandu-se urmari pe distante relative mari;
- Terenul de fundare, reprezentat de aceste pamanturi, **ce prezinta o stratificatie orizontala practic uniforma din punct de vedere al indicilor geotehnici**, poate fi apreciat (Tabel A1.1-NP 074: 2022) ca fiind un **teren bun de fundare**.

Concluziile Studiul Geotehnic

Obiectivul de investitii se afla in zona cu adancimi de inghet de 0,70 -0,80 m - de la cota terenului natural sau amenajat conform STAS 6054/77.

Parametrii seismici ai zonei, stabiliti conform Normativului P 100-1-2013, au urmatoarele valori:

- Acceleratia maxima a terenului pentru proiectare ag = 0.25 g;
- Perioada de control (de colt) a spectrului de raspuns Tc = 1.0 s;

- Valoarea caracteristica a incarcarii de zapada pe sol so, k = 2,0 kN/m2, conform Codului de Proiectare "Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", indicativ CR 1-1-3/2012;
- Presiunea de referinta dinamica a vantului, mediata pe 10 minute qb = 0,5 kPa conform "Cod de proiectare "Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor", indicativ CR 1-1-4/2012 avand 50 de ani interval mediu de recurenta;

Din observatiile de teren rezulta ca zona nu prezinta fenomene fizico-geologice distructive care sa-i pericliteze stabilitatea. Arealul cercetat nu prezinta semne de instabilitate. Suprafata terenului este plana si cvasi-orizontala. Conditiile din amplasament nu conduc la concluzia existentei unui risc privind producerea unor fenomene de alunecare de tip curgere plastica sau alunecari active. Nu este supus inundatiilor si viiturilor de apa si nu prezinta accidente subterane. Nu se semnaleaza pe amplasament accidente subterane materializate prin beciuri, hrube sau umpluturi. In conformitate cu Legea nr.575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V a, zone de risc natural, amplasamentul se incadreaza in urmatoarele zone de risc:

- Zona VIII de intensitate seismica pe scara MSK , cu o perioada de revenire de cca. 50 ani;
- Elementele hidrologice si geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafata de teren investigata, un risc de inundare a zonei ca urmare a revarsarii unui curs de apa si/sau a scurgerilor masive de pe torenti si confera zonei investigate, un caracter stabil din punct de vedere geodinamic, fara a se impune necesitatea efectuarii unor analize de stabilitate detaliate.
- Riscul geotehnice: moderat, amplasamentul poate fi incadrat in categoria geotehnica 2 (fara riscuri anormale sau conditii de teren sau de solicitare neobisnuita).

Recomandarile Studiului Geotehnic

Incadrarea pamanturilor interceptate (sub terasamentele existente) conform STAS 2914-84 este un material de tip 4b; conform STAS 1709/2-90 este un material de tip P5, foarte sensibil la inghet-dezghet, mediocru pentru realizarea umpluturilor in corpul terasamentelor, dar se poate imbunatati prin tratamente adecvate (stabilizare mecanica si sau chimica: adaos de ciment, var, enzime, etc.).

Presiunea conventionala, la solicitare centrica, pe stratul de stratele de argile prafoase, cafenii, cu plasticitate mare, plastic vartoase (conform STAS 3300/2-85, Anexa B, Tabelul 17) pentru sarcini fundamentale avand latimea talpii de fundatie B = 1,00 m este de **Pconv = 250 kPa.**

Umpluturile de linga fundatii vor fi realizate in straturi de 10-15 cm la umiditatea optima de compactare. Compactarea fiecarui strat trebuie adus la un grad minim de compactare de 97-98%. In umpluturi este interzis incorporarea de materiale vegetale sau organice.

Terenul se va amenaja astfel incat sa se evite formarea contrapantelor si a posibilitatii stagnarii apei pe amplasament.

Executia pavajelor perimetrale etanse si a unui sistemul suprateran de evacuare a apelor meteorice compatibile (burlane, jgheaburi, streasine, etc), cu descarcare la distanta considerabila fata de constructie.

Se vor construi trotuare etanse din beton de jur-imprejurul cladirii; acestea vor avea latimea de minimum 1.0 m si o inclinare spre exterior de 3%.

Se vor respecta de asemenea si prevederile referitoare la normele de protectia muncii in vigoare si in mod deosebit cele din Normele Generale de Protectia Muncii, aprobate cu Ordinul MMSS nr.508/2002 si Ordinul MSF 933/2002, Legea 319/2006, HG 1425/2006.

Vor fi luate masuri de urmarire periodica a constructiilor (tasari, deplasari).

Este obligatorie verificarea pe parcursul executiei a gradului de compactare a stratelor ce alcatuiesc structura rutiera, in conformitate cu prevederile normelor tehnice in vigoare, de catre un laborator geotehnic, specializat si autorizat.

I.02.7. RELATIA FATA DE CONSTRUCTIILE INVECINATE

(cu referiri la expertiza tehnica - in cazul alipirilor la calcan cu o constructie existenta):

Cladirile studiate sunt amplasate pe teren in conformitate cu planul de situatie anexat. In urma lucrarilor de refacere a corpurilor de cladire si a tratamentelor de reabilitare, consructia in cauza va dispune de distantele de **52.35** m (teatru de vara), respetiv respectiv **55.64** m (corp grupuri sanitare) fata de limita de proprietate din nord, **35.25** m fata de limita de proprietate din sud, **7.15** m fata de limita de proprietate din est si **1.93** m fata de limita de proprietate din vest. Distanta dintre constructiile studiate va fi de minim **4.40** m, iar distanta pana la cea mai aporopiata constructie de pe un lot invecinat este de **15.74**[5] m (latura de vest). Aceasta nu afecteaza din niciun punct de vedere constructiile amplasate adiacent terenului.

I.02.8. RETELE EDILITARE CARE TRAVERSEAZA TERENUL, RESTRICTII IMPUSE DE ACESTEA, DISTANTE DE PROTECTIE

In zona studiata nu exista retele de energie electrica de medie sau inalta tensiune, magistrale de gaze sau de apa care sa necesite relocare. Nu exista restrictii din punct de vedere al utilitatilor.

I.02.9. MODUL DE ASIGURARE A UTILITATILOR

I.02.9.1. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va realiza din sursa de baza.

Instalatii electrice de iluminat interior

Iluminatul artificial normal al incaperilor se prevede pentru a asigura nivelul de iluminare normat la suprafata planului de lucru.

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat in toate spatiile, prin intrerupatoare si comutatoare. Protectia circuitelor de iluminat, impotriva scurtcircuitelor si suprasarcinilor, este asigurata prin disjunctoare magnetotermice de 10A, montate in tabloul de distributie.

Iluminatul exterior: va fi prevazut iluminat exterior ce va asigura atat siguranta cladirii cat si a personalului si publicului, pentru o intensitate luminoasa mai mare la intrarile in cladire si parcare, au fost prevazute proiectoare de lumina LED.

Instalatii de iluminat de siguranta

Iluminat de securitate pentru evacuare: se va realiza cu corpuri de iluminat tip LED, echipate cu kit de emergent, cu pornire automata la caderea tensiunii.

Iluminat de securitate pentru interventie: se va realiza cu corpul de iluminat tip LED, echipate cu kit de emergent, cu pornire automata la caderea tensiunii.

Iluminat de siguranta local se va realiza cu corp de iluminat LED, echipat cu kit de emergent, cu pornire automata la caderea tensiunii. Acesta este destinat protejarii ocupantilor care pot sa ramana temporar in cladire in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, precum si pentru zone locale particulare.

Instalatii electrice de prize monofazice

In cadrul instalatiei electrie pentru prize, aceasta este impartita pe circuite monofazate grupate astfel incat puterea instalata pe circuit nu va depasi 2 kw, conform I7/2011 modificat si completat prin Ordinul 959 din 2023.

Instalatii de protectie impotriva electrocutarii

Instalatia electrice priza de pamant

Investitia va fi prevazuta cu instalatie de prize de pamant.

Instalatia de paratrasnet

Investitia va fi prevazuta cu instalatie de paratrasnet, tip normal.

Instalatie de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice

Instalatia de panouri fotovoltaic reprezinta o solutie eficienta de alimentare cu energie prin transformarea radiatiei solare in energie electrica. Investitia va fi prevazuta cu instalatie de energie electrica din panouri fotovoltaice.

I.02.9.2. Alimentare cu apa

Alimentarea cu apa rece se realiza de la reteaua de alimentare publica a orasului.

Alimentarea se va face printr-o conducta PEHD.

Contorizarea apei reci se va realiza printr-un ansamblu de contorizare compus din doi robineti de sectorizare, un filtru Y, un clapet unic sens si un apometru.

Ansamblul de contorizare este montat pe conducta de alimentare cu apa rece a obiectivului.

Din ansamblul de contorizare, se va realiza alimentarea cu apa rece a constructiilor de pe amplasament, prin conducta tip PEHD. Din caminul de bransament, alimentarea obiectivului se va realiza printr-o conducta de PEHD 32 mm montata in sant pe pat de nisip sub adancimea de inghet.

Alimentarea obiectivului cu apa rece se va realiza in mod distribuitor, prin conducte tip PEX.

Toate conductele se vor monta ingropat in sapa prin tub de protectie. La punctul de alimentare al bateriilor amestecatoare la spalator si lavoar se vor monta robineti sublavoar cu bila, imbinati prin infiletare.

Pentru rezervoarele vaselor closet se vor prevedea robineti de colt.

Alimentarea cu apa calda de consum

Alimentarea cu apa calda la consumatori este realizata din sursa proprie de preparare a apei calde de consum. Prepararea apei calde de consum se face cu ajutorul instalatiei cu panouri solare racordate la un boiler termoelectric de 100 L.

In interiorul obiectivului se va realiza alimentarea cu apa calda realiza in mod direct, prin conducte tip PP-R. Toate conductele se vor monta aparent. La punctul de alimentare al bateriilor amestecatoare la lavoar se vor monta robineti sublavoar cu bila, imbinati prin infiletare.

Instalatia de preparare acm solara

Prepararea apei calde de consum se face cu ajutorul instalatiei cu panouri solare racordate la un boiler termoelectric de 100 L. Sistemul solar de producere a apei calda este compus din panou solar, amplasat pe acoperisul cladirii si orientat corespunzator unui aport solar cat mai indelungat pe parcursul intregii zile. Panoul are in componenta un header si 10 tuburi vidate din sticla cu heat pipe. Transferul de caldura de la panourile solare la apa rece ce se va incalzi se va face prin intermediul a unui boiler termoelectric de 100 litri cu 2 serpentine si rezistenta electrica. Modulul de preparare apa calda menajera cuprinde: panourile solare, set suporti acoperis pentru panoul solar, automatizare solara, antigel solar, grup de pompare solar, boiler solar cu 2 serpentine si rezistenta electrica.

I.02.9.3. Evacuarea apelor uzate

Din cadrul obiectivului se vor evacua urmatoarele categorii de ape uzate, care nu necesita tratament de preepurare, inainte de a fi deversate in reteaua de canalizare:

- ape uzate menajere, provenite din functionarea obiectelor sanitare, condens;
- ape meteorice de pe invelitori;
- ape uzate ce pot fi incarcate chimic cu hidrocarburi, provenite de pe platforma de circulatie;

Canalizarea apelor uzate menajere interioare

Canalizarea debitelor de scurgere de la punctele de consum s-au facut prin coloane de scurgere menajere, din PP (polipropilena), Dn 50-110 amplasate cat mai discret posibil, in ghene prevazute cu usi de vizitare.

Colectarea apelor uzate de la lavoare s-au realizat din tuburi PP50 mm. Pentru interventii in caz de infundare a conductelor la inceputul coloanelor de scurgere vertical s-au prevazut piese de curatire din polipropilena montate la inaltimi cuprinse intre 400-800 mm.

Coloanele de canalizare interioare se racordeaza prin intermediul conductei colectoare la caminele de canalizare menajera, amplasate in zona obiectivului.

Avand in vedere colectarea apelor uzate menajere, colectoarele vor avea panta maxima in functie de diametrul conductei (ptr. Dn110, i = 0,020).

In grupurile sanitare s-au prevazut sifoane de pardoseala Ø50 mm pentru colectarea apelor provenite din igienizarea acestor spatii si racordarea obiectelor sanitare.

Pentru aerisirea instalatiei de canalizare la capatul fiecarei coloane se afla aeratoare cu membrane.

Instalatia exterioara de evacuare a apelor uzate

Racord canalizare exterioara

In zona aferenta constructiei exista retea de canalizare menajera, astfel conducta care preia apele menajere de la imobile, se racordeaza la reteaua de canalizare menajera stradala. Reteaua exterioara de canalizare pana la cea stradala este alcatuita din conducte PVC KG avand diametrul de 200 mm, pozate in sant pe pat de nisip de 10 cm sub conducta si minim 10 cm deasupra generatoarei superioare a tevii.

Caminele de canalizare se vor realiza prefabricate din polietilena inalta densitate sau din tuburi de beton, iar toate vor avea rama si capac carosabil.

Canalizare exterioara pluviala

In functie de configuratia terenului, colectarea si transportul apelor uzate pluviale se va face gravitational. Apele din precipitatiile atmosferice colectate de pe suprafete parcarilor se vor evacua cu ajutorul rigolelor pozitionate conform planurilor. Conducta care preia apele pluviale de la rigole se racordeaza la separatorul de hidrocarburi propus Q=4l/s. Din separatorul de hidrocarburi apa va fi evacuata cu ajutorul conductei PVC-KG 250mm catre retaua de canalizare.

Apele pluviale de pe acoperisuri sunt colectate de jgheaburi laterale, apele pluviale fiind evacuate prin indermediul unor burlane catre rigolele carosabile sau catre terenul natural.

I.02.9.4. Alimentarea cu gaze naturale

In zona amplasamentului obiectivului exista conducta de gaze naturale in regim de presiune redusa. Constructia studiata nu va fi racordata la reteaua de gaze naturale de joasa presiune.

I.02.9.5. Asigurarea agentului termic

Solutia de incalzire / racire s-a ales a fi cu convectoare electrice amplasate in grupurile sanitare si AC Split in restul incaperilor.

Necesarul de caldura pentru incalzire s-a stabilit pentru fiecare incapere conform STAS 1907/1, tinandu-se seama de temperaturile interioare de calcul prevazute de STAS 1907/2 si de rezistentele termice specifice ale elementelor de constructie stabilite conform STAS 6472/3.

Temperaturi interioare de calcul:

- Cabina actori: 20° C;
- Depozitare: 15° C;
- Baie: 22° C;
- Grupuri sanitare: 15° C;

Corpurile de incalzire s-au dimensionat pe baza necesarului de caldura determinat pentru fiecare incapere in parte, conform SR 1907-1, in functie de temperatura interioara conventionala de calcul (SR 1907-2), materialele de constructie utilizate la structura cladirii si dimensiunile spatiilor deservite.

Corpurile de incalzire sunt amplasate, pe cat posibil, in dreptul parapetului ferestrelor sau in imediata vecinatate a acestora, astfel incat sa se asigure functionarea lor cu eficienta termica maxima si sa coreleze cu elementele de constructie, cu mobilierul si cu celelalte instalatii si dotari din incaperi. Corpurile de incalzire sunt montate aparent, pe console metalice fixate in pereti. Dupa executia lucrarilor de instalatii se vor efectua probele de functionare, in conformitate cu prevederile normativului I13/2015 cap.22.

Instalatii de ventilare

Alegerea solutiilor tehnice a tinut cont de tipul si categoria de importanta a cladirii.

Solutiile adoptate pentru ventilarea spatiilor sunt in conformitate cu prevederile Normativului I5. In spatiile interioare cat si in cele cu degajari importante de CO2 de la oameni s-a prevazut obligatoriu si aportul de aer proaspat in vederea mentinerii sub control a valorii concentratiei de CO2 a aerului. Debitele

de aer pentru ventilare s-au stabilit asigurandu-se ratia minima de aer proaspat pe ocupant raportata si la suprafata fiecarei incinte in conformitate cu prevederile normativului I5.

In scopul asigurarii conditiilor optime privind puritatea aerului s-a proiectat o instalatie de ventilare care asigura introducerea unui debit de aer proaspat si evacuarea unui debit de aer viciat. Recuperatorul asigura un flux permanent de aer proaspat si normalizeaza umiditatea in incapere.

Sistemul de ventilatie cu dublu flux (admisia si evacuarea aerului se face simultan, fara a se amesteca fluxurile de aer). Carcasa sistemului de ventilatie este confectionat din plastic tip ABC.

Recuperatorul, foloseste un schimbator de caldura din Cupru. Sistemul elimina din incapere aerul care este contaminat cu microparticule de praf si asigura admisia de aer proaspat si curat din exterior. Totodata fluxul de aer admis si evacuat trece prin canale diferite si nu se amesteca. In timpul ventilatiei, prin schimbatorul de Cupru se produce transferul de caldura, care de fapt si asigura eficienta energetica a sistemului in orice anotimp.

Introducerea aerului tratat in spatiul ventilat se va face prin intermediul gurilor de refulare a sistemului, acesta va fi montat in peretele exterior al cladirii. Evacuarea aerului se realizeaza la celalalt capat al sistemului. Datorita recuperatorului, coeficientul de recuperare a caldurii ajunge pana la 95%. Datorita acestui fapt, coeficientul calitatii energetice a aerului admis in incapere este de 95-97%.

Nota!

Detaliile instalatiilor aferente obiectivului sunt specificate in memoriile de specialitate.

I.03. Caracteristicile constructiilor studiate :

Situatia existenta (corp C1)

Functiunea	**social-cultural (teatru de vara)**
Regim de inaltime :	**P (parter)**
Hmax streasina	**+ 7.63[5] m**
Hmax coama	**+ 9.84 m**
Hmax atic	**+ 10.73[5] m**
C.T.N. max. / C.T.A. max	**- 0.30 m / - 1.20 m**
Suprafata construita din acte	**1218 mp**
Suprafata construita masurata	**1182.86 din care:**
	338.52 mp teatru de vara
	717.90 mp zona gradene
	126.44 mp pavilion intrare
Suprafata desfasurata din acte	**1218 mp**
Suprafata desfasurata masurata	**1205.96 mp din care:**
	338.52 mp teatru de vara
	717.90 mp zona gradene
	149.54 mp pavilion intrare

Situatia propusa (Corp C1)

Functiunea	**social-cultural (teatru de vara)**
Regim de inaltime :	**P (parter)**

Hmax atic	**+ 10.69 m**
C.T.N. max. / C.T.A. max	**- 0.30 m / - 1.15 m**
Suprafata construita existenta	**1182.86 mp**
Suprafata construita propus	**1160.83 din care:**
	345.23 mp teatru de vara
	681.99 mp zona gradene
	129.29 mp pavilion intrare
	4.32 mp stalpi metalici propusi
Suprafata desfasurata existenta	**1205.96 mp**
Suprafata desfasurata propus	**1183.93 mp din care:**
	345.23 mp teatru de vara
	681.99 mp zona gradene
	153.29 mp pavilion intrare
	4.32 mp stalpi metalici propusi

Situatia propusa (Corp grupuri sanitare)

Functiunea	**anexe gospodaresti**
Regim de inaltime :	**P (parter)**
Hmax streasina	**+ 3.24[5] m**
Hmax coama	**+ 4.76[5] m**
C.T.N. max. / C.T.A. max	**- 0.40 m / - 0.30 m**
Suprafata construita	**66.94 mp**
Suprafata desfasurata	**66.94 mp**

BILANT SUPRAFETE

Suprafata teren = 6430.00 mp;

Suprafata construita totala = 1415.77 mp;

Suprafata desfasurata totala = 1438.87 mp;

POT existent = 21.31 / POT propus = 22.01%

CUT existent = 0.213 / CUT propus = 0.223

Constructiile studiate se incadreaza la **CATEGORIA „C„ DE IMPORTANTA** (conform HGR nr.766/2013) si la **CLASA II DE IMPORTANTA** (conform Cod de proiectare seismica P100/1-2013).

I.04. Elemente de trasare cu precizarea retragerilor fata de aliniament / limite de proprietate

(in cazul constructiilor mari sau cu planimetrie complexa pentru trasarea constructiei trebuiesc precizate coordonatele de colt ale acesteia, raportate la un sistem de coordonate local sau la sistemul de coordonate national).

Cladirile studiate sunt amplasate pe teren in conformitate cu planul de situatie anexat. In urma lucrarilor de refacere a corpurilor de cladire si a tratamentelor de reabilitare, consructia in cauza va dispune de distantele de **52.35** m (teatru de vara), respetiv respectiv **55.64** m (corp grupuri sanitare) fata de limita

Hmax streasina	**+ 7.94 m**
Hmax coama	**+ 10.13 m**
Hmax atic	**+ 10.69 m**
C.T.N. max. / C.T.A. max	**- 0.30 m / - 1.15 m**
Suprafata construita existenta	**1182.86 mp**
Suprafata construita propus	**1160.83 din care:**
	345.23 mp teatru de vara
	681.99 mp zona gradene
	129.29 mp pavilion intrare
	4.32 mp stalpi metalici propusi
Suprafata desfasurata existenta	**1205.96 mp**
Suprafata desfasurata propus	**1183.93 mp din care:**
	345.23 mp teatru de vara
	681.99 mp zona gradene
	153.29 mp pavilion intrare
	4.32 mp stalpi metalici propusi

Situatia propusa (Corp grupuri sanitare)

Functiunea	**anexe gospodaresti**
Regim de inaltime :	**P (parter)**
Hmax streasina	**+ 3.24[5] m**
Hmax coama	**+ 4.76[5] m**
C.T.N. max. / C.T.A. max	**- 0.40 m / - 0.30 m**
Suprafata construita	**66.94 mp**
Suprafata desfasurata	**66.94 mp**

BILANT SUPRAFETE

Suprafata teren = 6430.00 mp;

Suprafata construita totala = 1415.77 mp;

Suprafata desfasurata totala = 1438.87 mp;

POT existent = 21.31 / POT propus = 22.01%

CUT existent = 0.213 / CUT propus = 0.223

Constructiile studiate se incadreaza la **CATEGORIA „C„ DE IMPORTANTA** (conform HGR nr.766/2013) si la **CLASA III DE IMPORTANTA** (conform Cod de proiectare seismica P100/1-2013).

I.04. Elemente de trasare cu precizarea retragerilor fata de aliniament / limite de proprietate

(in cazul constructiilor mari sau cu planimetrie complexa pentru trasarea constructiei trebuiesc precizate coordonatele de colt ale acesteia, raportate la un sistem de coordonate local sau la sistemul de coordonate national).

Cladirile studiate sunt amplasate pe teren in conformitate cu planul de situatie anexat. In urma lucrarilor de refacere a corpurilor de cladire si a tratamentelor de reabilitare, consructia in cauza va dispune de distantele de **52.35** m (teatru de vara), respetiv respectiv **55.64** m (corp grupuri sanitare) fata de limita de proprietate din nord, **35.25** m fata de limita de proprietate din sud, **7.15** m fata de limita de proprietate din est si **1.93** m fata de limita de proprietate din vest. Distanta dintre constructiile studiate va fi de minim **4.40** m, iar distanta pana la cea mai aporopiata constructie de pe un lot invecinat este de **15.74**[5] m (latura de vest). Aceasta nu afecteaza din niciun punct de vedere constructiile amplasate adiacent terenului.

Cota **±0.00** s-a stabilit cu valoarea de la cota placii de beton a parterului, luand in considerare particularitatile terenului si sistematizarea verticala in jurul constructiei astfel ca distanta de -0.40 m se mentine de la cota finita a pardoselii (care se afla la **+0.10** m fata de cota **±0.00)**, la CTA la fata superioara a trotuarului de garda in zona accesului de la fatada posterioara. Zona accesului publicului se afla la +0.95 m, la 0.80 m fata de cota terenului amenajat de la fatada principala a pavilionului de acces.

Cota **±0.00** s-a stabilit cu valoarea de la cota placii parterului, luand in considerare particularitatile terenului si sistematizarea verticala in jurul constructiei astfel ca distanta de -0.30 m se mentine de la cota finita a pardoselii la CTA la fata superioara a trotuarului de garda in zona accesului, in cazul corpului de cladire cu destinatie de grupuri sanitare.

CAP.II DESCRIEREA INVESTITIEI

II.01. Situatia existenta a obiectivului :

Cladire teatru de vara

Din punct de vedere al riscului seismic, in sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra constructiei existente analizata in acest caz, expertul a incadrat cladirea existenta C1 in clasa de risc seisimic RsI, ce corespunde constructiilor susceptibile de avariere majora la actiunea cutremului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care pune in pericol siguranta utilizatorilor, dar la care prabusirea totala sau partiala este putin probabila.

Vechime constructie: anul 1956.

Fundatii continue sub peretii de zidarie portanta, structura de rezistenta realizata din pereti de zidarie simpla, nearmata (ZNA) in sistem sala/hala pe zona corpului principal si sistem fagure (cu pereti desi) pe zona corpului alipit la fatada posterioara. Planseele sunt realizate din grinzi metalice pe zona corpului central si din beton armat pe zona corpului din spate. Acoperisul este de tip sarpanta cu ferme din lemn si invelitoare din tabla pe zona corpului principal si invelitoare din elemente ceramice pe zona corpului din spate. Fundatiile continue sub peretii de zidarie portanta (latimea talpii de aprox. 50 cm si CF = -1.40 m fata de CTN) sunt realizate din talpi din beton simplu.

Peretii exteriori sunt realizati din caramida si moloane de piatra cioplite regulat si caramida eficienta din beton zidite cu mortar de var-ciment, au grosime de aproximativ 50 cm, inclusiv tencuieli si finisaje.

Peretii interiori sunt realizati din caramida si moloane de piatra cioplite regulat si caramida eficienta din beton (local caramida plina CPP) zidite cu mortar de var-ciment, au grosimi intre 20÷30 cm, inclusiv tencuieli si finisaje.

Planseele:

- Pe zona din spate (intre axele B-C): centuri si placi din beton armat;
- Corpul principal, buzunare laterale (intre axele 1-3 si 4-6): profile metalice dublu «I» (grinzi principale) si lemn rotund (grinzi secundare);
- Corp principal, zona centrala (intre axele 3-4): profile metalice dublu «T»
- Acoperisul este de tip sarpanta din lemn si invelitoare din tabla pe corpul principal (axe A-B, 1-6) si sarpanta din lemn cu invelitoare din elemente ceramice pe zona corpului din spate (axe

B-D, 2-5).

Acest proiect trateaza realizarea unor interventii asupra unui obiectiv existent, corpul C1, cladire social culturala. In vederea realizarii interventiilor mai sus mentionate s-a intocmit o expertiza tehnica de catre **Ing. Steolea Marcel-Constantin-Alexandru**, in vederea stabilirii nivelului de asigurare la actiuni seismice, gravitationale si climatice si propunerea masurilor de consolidare ce se impugn astfel incat cladirea sa corespunda exigentelor in vigoare. Din expertiza tehnica reies necesare masuri de consolidare dat fiind faptul ca aceasta constructie se incadreaza in clasa I de risc seismic.

Completari pe baza actualizarii ulterioare a datelor de tema:

Pe parcursul procesului de proiectare desfasurat dupa realizarea raportului (finalizare DALI, incepere faze DTAC si Pth), s-a constatat necesitatea unor interventii la urmatoarele parti ale constructiei:

- Imprejmuire gradene spectatori - un gard realizat cu fundatii si soclu din piatra zidita si panouri din zidarie de caramida;
- Gradene spectatori;
- Pavilion intrare - cladire P+1E partial realizata in sistem mixt - zidarie portanta si cadre / semicadre din beton armat si plansee din beton armat;

In acest sens, beneficiarul a solicitat o completare a raportului cu analiza acelor lucrari care nu au fost cuprinse in raportul initial.

Descrierea constructiei din punct de vedere functional, architectural si structural:

- Vechime constructie: 1954;
- Cladire cu regim de inaltime P si E partial, are forma in plan cvasiregulata, dezvoltata dupa un arc de cerc (R. int = aprox. 24.70 m si R. ext= aprox. 27.70 m), alcatuita din 3 tronsoane despartite prin rosturi de dilatare-tasare : un corp central P+1E (intre axele 14 si 17) si doua laterale P (intre axele 7-14 si 17-24). Notatiile axelor s-au preluat din plansele PTh preliminar realizate de ADDA SRL (arh. Matei Barbu);
- A, construita = 126.44 mp;
- A. desfasurata = 149.54 mp;

Descrierea structurii de rezistenta:

- Cladire cu regim de inaltime P+ 1E;
- Dimensiuni maxime in plan de circa 8.05x3.20 m;
- Inaltimi de nivel: aprox. 2.95 m la parter si aprox. 2.65m la etaj;
- Trei deschideri de aprox. 2.60 m interax si o travee de aprox. 2.70m interax;
- 8 stalpi cu sectiune de 30x40 cm din beton armat la parter;
- Planseu peste parter cu grinzi de 30x45 cm si placa de 10÷11cm din beton armat;
- Structura etaj: zidarie din caramida simpla, nearmata (ZNA) - pereti exteriori de 24 cm grosime fara tencuieli care reazema pe grinzile perimetrale ale planseului de peste parter si interiori de 12 cm grosime fara tencuieli;
- Planseu peste etaj: placa din beton armat de 8÷9cm grosime;
- Fundatiile se presupun a fi izolate sub stalpii structurii de rezistenta a parterului. Nu se cunoaste cota de fundare si nici dimensiunile in plan. Pentru stabilirea necesitatii si tipurilor de interventii la infrastructura se impune realizarea unor dezveliri ale fundatiilor pentru masurarea acestora si determinarea naturii terenului de fundare si a adancimii fundatiei raportata la cota de inghet;
- Cladiri cu regim de inaltime P, identice, dezvoltate de o parte si de alta a tronsonului central;
- Dimensiuni maxime in plan de circa 17.80x3.10 m;
- Inaltime de nivel variabila: intre aprox. 2.20 si 2.45 m;
- 7 deschideri de aprox. 2.52 m interax si o travee de aprox. 2.77 m interax;

- Stalpi din beton armat cu sectiune de 25x25cm in axa F, stalpi din zidarie de caramida cu dimensiuni de 25x37,5cm in axa E;
- Intre stalpii din zidarie sunt inchideri realizate din panouri de zidarie cu grosime de 12 cm fara tencuieli;
- Planseu peste parter cu grinzi de 25x40 cm longitudinal (axe E si F), 25x25 cm transversal (axe 7-14 si 17-24) si placa de 10÷11cm din beton armat.

Evaluarea performantei seismice a cladirii:

Evaluarea calitativa

Evaluarea calitativa a constructiei urmareste sa stabileasca masura in care regulile de conformare generala a structurilor si de detaliere a elementelor structurale si nestructurale sunt respectate si sa stabileasca nivelul de degradare al acestora.

Pentru stabilirea valorilor indicatorilor **R1**, **R2** s-au utilizat criteriile corespunzatoare metodologiei de nivel 1 si 2, cladiri in cadre din beton armat – **P100-3/2019, ANEXA B – Structuri din beton, tabel B.1. si B.3.**

Gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire

Rezultatele examinarii calitative s-au inscris intr-o lista, care arata daca si, in ce masura, constructia si elementele ei satisfac criteriile de alcatuire corecta **(stabilirea indicatorului R1)**.

Evaluarea starii de degradare a elementelor structurale (stabilirea coeficientului R2)

Evaluarea starii de degradare a elementelor structurale se face pe baza punctajului dat in tabelul B.3 pentru diferitele tipuri de degradare identificate (tabelul B.3 si semnificatiile criteriilor de indeplinire sunt cele din P100-3/2019):

Evaluarea prin calcul

Avand in vedere vechimea de peste 70 de ani a constructiei, starea de degradare in care se afla cladirea, acceleratia terenului din amplasament si viciile evidente de conformare structurala in raport cu cerintele actuale, pentru cladirea analizata evaluarea prin calcul nu este atat de relevanta, mai ales ca, in aceasta faza nu s-au realizat teste pe materiale care sa puna in lumina calitatea materialelor si armarea elementelor din beton armat. Asadar, consideram ca analiza calitativa este suficienta pentru fundamentarea deciziei de interventie si stabilirea masurilor de principiu.

Aprecieri privitoare la nivelul de uzura si functionalitate ale constructiei

Constructia s-a comportat nesatisfacator la actiunile care au survenit pe durata ei de exploatare. Cladirea are o vechime de peste 70 de ani. In prezent ea nu este utilizata, fiind abandonata in ultimii 30 de ani (cel putin).

Degradarile au, in general, urmatoarele cauze principale: infiltratii de apa si stagnarea ei la nivelul fundatiilor, infiltratii de apa prin acoperis si cicluri repetate de inghet-dezghet, lipsa totala de intretinere (refaceri tencuieli, refaceri finisaje, refaceri hidroizolatii etc.)

Efectele actiunilor seismice din trecut

In cursul existentei sale, cladirea a suferit efectele mai multor cutremure importante.

In urma investigatiilor efectuate asupra cladirii, se constata ca aceasta prezinta o serie de avarii si degradari vizibile (vezi pozele de mai jos). Se mentioneaza ca pe parcursul existentei sale nu a beneficiat de lucrari consolidare, de reparatie sau igienizare, deci se poate estima ca nu exista alte degradari ascunse, in afara celor care se pot constata imediat.

Alte efecte

La exterior s-au observat:

- fisuri si crapaturi in tencuieli;

- fisuri si crapaturi in panourile de zidarie din caramida (verticale, diagonale, orizontale);
- fisuri si crapaturi in grinzi si stalpi din beton armat;
- exfolieri si desprinderi ale tencuielilor;
- ciobituri, stirbituri, desprinderi ale straturilor de acoperire cu beton, corodarea armaturilor din otel-beton;
- pete de umezeala, licheni, eflorescente si pete de mucegai pe tencuieli din cauza scurgerii apei prin acoperisul cladirii – placile din beton ale acoperisului au fost hidroizolate cu bitum care, in prezent, lipseste in totalitate;

La interior, s-au observat (la etajul corpului central):

- pete de umezeala, licheni, eflorescente si pete de mucegai pe tencuieli din cauza scurgerii apei prin acoperisul cladirii;
- exfolieri, desprinderi ale tencuielilor interioare pe suprafete extinse - pereti si intrados planseu;

II.02. Variante de interventie :

Prin prezenta documentatie se propune ***consolidarea, extinderea, reabilitarea, modernizarea si amenajarea exterioara a teatrului de vara Giurgiu***.

Tipul si anvergura lucrarilor de interventie s-au propus astfel incat, dupa efectuarea acestora, cladirea sa poate fi incadrata in clasa de risc seismic RsIV.

Conform recomandarilor expertizei tehnice se propun urmatoarele solutii de consolidare:

Lucrari de consolidare si reparatie

Lucrarile de refacere a continuitatii zidariei existente se vor executapentru toti peretii din zidarie de caramida ce se vor pastra (pereti axe A, B, 1, 6). Aceste lucrari constau in:

- decopertarea tencuielilor interioare si exterioare si evaluarea graduluide deterioarare a zidariei;
- curatarea rosturilor pe o adancime de 10÷15 mm;
- repararea fisurilor prin injectarea cu lapte de ciment;
- repararea crapaturilor izolate: se vor desface pe o banda de 800÷900mm (trei caramizi), axata pe traseul crapaturii, dupa care se va rezidi (cu tesere corespunzatoare si bare din otel in rosturile orizontale);
- repararea crapaturilor multiple, cu trasee apropiate sau in "X": se vadesface si se va rezidi intreaga zona afectata (cu tesere corespunzatoare si bare din otel in rosturile orizontale);
- inlocuirea caramizilor rupte;
- inlocuirea tuturor buiandrugilor din lemn cu buiandrugi din betonarmat (daca este cazul);
- inlocuirea buiandrugilor metalici corodati cu buiandrugi din betonarmat sau inglobarea lor (in cazul in care nu sunt corodati sau nu prezinta alte deteriorari) in beton (daca este cazul);
- umplerea cu beton simplu a tuturor niselor si sliturilor;
- masurile de reparare descrise mai sus se aplica si in cazul avariilor (fisuri, crapaturi etc.) tratate necorespunzator la eventualele interventii din trecut.

Consolidarea fundatiilor continue existente se va realiza prin lărgirea talpilor existente, cu centuri din beton armat (beton C16/20 si otel S255 - OB37 si S355 - PC52/BST500), ancorate in fundatiile existente. Centurile se vor realiza pe ambele laturi ale fundatiei.

Latimea centurilor va fi de minim 40 cm pentru peretii cu centuri pe ambele laturi. Legatura dintre fundatiile noi de cele existente se va realiza prin intermediul conectorilor 3Ø16/250SB45 - PC52, introdusi in gauri forate (Ø20 mm x 250 mm) in betonul/zidaria existent/existenta (dupa introducerea conectorilor, gaurile se vor injecta cu rasini epoxidice).

Decizia de interventie la fundatiile continue existente se va stabili la faza de proiectare si se va completa/modifica in executie. Latimile finale ale centurilor de consolidare vor fi stabilite prin calcul.

Pentru sporirea rezistentei si rigiditatii structurii existente se va schimba sistemul structural din pereti din zidarie nearmata (ZNA), in pereti din zidarie slab confinata + cu inima armata (ZC/ZIA - prin asimilare). Acest lucru presupune placarea tuturor peretilor din zidarie care se pastreaza (axele 1-6, A-B), cu tencuieli armate, dupa cum urmeaza:

- pe ambele fete ale peretilor:
  - grosime min. 12 cm (pereti axe 1, 6) si min. 8 cm (pereti axe A, B);
  - beton C20/25;
  - plasa min. Ø8/100 S355 - SPPB;

Prinderea plaselor se va face cu agrafe 8Ø8/m2 S355 - PC52, introduse in gauri forate (Ø12 mm x grosimea peretelui - placare pe doua fete); dupa introducerea agrafelor, gaurile se vor injecta cu mortare adezive. De asemenea, la un interval de 300 mm, se vor prevedea armaturi Ø14 S355 - PC52, care se vor ancora in centurile din beton armat de la partea superioara a peretilor.

Pentru imbunatatirea conlucrarii spatiale a peretilor din zidarie se vorexecuta urmatoarele lucrari:

- executarea unor centuri din beton armat (beton C16/20 si otel S355 - PC52), ce vor avea sectiunea transversala patrata/dreptunghiulara si dimensiunile minime de 450 mm (grosime perete) x 450 mm, la partea superioara a peretilor care se pastreaza (axele 1,6, A,B);
- sarpanta din lemn si planseul metalic se vor desface complet;
- de asemenea, grinzile din axele 3,4 si zidaria care descarca pe acestea, grinda din axa A, timpanele si aticele se vor desface;
- se vor introduce 4 stalpi noi la intersectiile axelor A3, A4, B3, B4. Pe zona introducerii noilor stalpi fundatiile se vor consolida prin evazarea locala a talpilor sau prin introducerea unor fundatii izolate alcatuite din blocuri de beton si cuzineti armati;
- se refac grinzile din axele 3, 4, A;
- se refac timpanele si atice in solutie de zidarie de caramida confinata cu stalpisori si centuri din beton armat;
- planseul peste corpul principal (axe A-B, 1-6) se va reface in solutie cu grinzi, centuri si placi din beton armat, in solutie mixta (din beton armat pe zonele laterale, intre axele 1-3, 6-8 si metalic pe zona centrala intre axele 3-6). In cel de-al doilea caz planseul metalic se va proiecta astfel incat sa se asigure actiunea de diafragma orizontala pentru angajarea solidara, coordonata a elementelor verticale in preluarea fortelor seismice.

Dimensiunile elementelor se vor stabili prin calcul in faza de proiectare.

Lucrari de interventie, altele decat cele pentru reducerea riscului seismic

Lucrari propuse prin proiectul de arhitectura:

Potrivit documentatiei utilizata ca date de tema pentru intocmirea expertizei, la cladirea analizata (C1-Cladire Teatru de Vara) se doresc realizarea urmatoarelor lucrari principale

Demolarea si refacerea in configuratie similara a zonei dintreaxele B si C

Conceptia generala a demolarii va rezulta in urma analizei factorilor legati de pretul de cost, asigurarea protectiei cladirilor invecinate, timpul redus de lucru si realizarea unei fragmentari impuse.

Executantul va alege una dintre urmatoarele metode de demolare:

- tehnologii de demolare manuale;
- tehnologii de demolare mecanizate;

Metoda de demolare aleasa trebuie sa fie compatibila cu:

- amplasamentul cladirii;
- natura solului;
- forma exterioara si interioara a cladirii;

- capacitatea portanta a cladirii;

Ordinea de executie:

- se scot usile si ferestrele;
- se decoperteaza acoperisul;
- se demoleaza peretii nestructurali;
- se demoleaza elementele orizontale si apoi cele verticale, conform unui plan care va arata ordinea in care se darama si pana la ce inaltime, pentru a nu aparea accidente de munca ori sa fie degradate vecinatatile;
- se sorteaza materialul rezultat si se elibereaza locul.

Tehnologia de executie a demolarii nu trebuie sa provoace vibratii peste limitele impuse de normele tehnice actuale.

Materialele rezultate la daramaturi efectuate la inaltime se vor cobori pe un jgheab inchis, cu capatul de jos asezat pe o capra, situata la distanta de un metru fata de sol.

Lucrarile de demolare se vor executa numai cu masuri de protectie a muncii cerute de normele in vigoare, specifice Ioculuí de munca si operatiilor care se executa.

Pentru a se asigura indeplinirea acestor conditii, executantii vor elabora programe cu masuri de protectia muncii potrivit proiectului tehnologic de executie, a utilajelor utilizate, a caracteristicilor amplasamentului, a sezonului si regimului de Iucru.

Formatiile de Iucru vor fi instruite corespunzator si va fi numit un responsabil calificat care sa urmareasca instruirea, dotarea cu mijloace adecvate de protectie si respectarea masurilor, conform programului intocmit.

La proiectul de organizare de santier si tehnologie a lucrarilor, in raport cu posibilitatile si dotarile specifice proprii, constructorul va detalia toate masurile de protectia muncii conform cu legislatia in vigoare.

Lucrarile de demolare trebuie sa se efectueze astfel incat sa nu se polueze mediul inconjurator.

Structura noului corp de cladire a fost propusa independenta fata de corpul existent. Astfel pentru realizarea sa se vor respecta urmatoarele indicatii:

- fundatiile vor fi de tip fundatii continue din beton armat sub peretii/stalpii de rezistenta ai suprastructurii;
- structura de rezistenta va fi de tip zidarie portanta confinata (ZC) sau de tip cadre din beton armat cu pereti de inchidere din zidarie. Planseul va fi din lemn sau cu grinzi si placi din beton armat. Acoperisul va fi de tip sarpanta din lem;
- intre cele doua corpuri se va realiza un rost seismic/dilatare-tasare ce va traversa infrastructura si suprastructura cladirii;
- cota de fundare va fi de min. -1.40 m fata de CTN, aceeasi cu fundatiile vecine.

Reconfigurarea unor goluri in peretele din axul B al cladirii (astuparea a doua goluri de usa si realizarea unui gol nou)

La peretii din zidarie de caramida in care se vor sparge goluri sunt necesare numai masuri constructive locale: cadre locale din beton armat sau, dupa caz, buiandrugi din beton armat. Spargerile se vor executa in strepi, manual sau prin frezare, pentru a se evita producerea de socuri asupra structurii existente. Inainte de inceperea lucrarilor de spargere, se va asigura zidaria de peste golul nou creat prin introducerea a doua profile metalice, de o parte si de alta a peretelui, solidarizate prin tije filetate la ambele capete, ce strapung peretele.

La peretii din zidarie de caramida la care se vor astupa golurile de usi sau de ferestre, zidariile de umplutura vor fi tesute cu cele existente.

Refacerea planseelor si refacerea acoperisului

Alte lucrari:

- refacerea pardoselilor;
- termoizolarea corpului de cladire nou;
- refacerea finisajelor;
- refacerea tamplariilor;
- refacerea invelitorii;
- realizarea troturelor de garda;
- realizarea unui sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane;

Pe langa masurile de consolidare structurala, se vor efectua urmatoarele lucrari:

Cladire teatru de vara:

Aceasta este alcatuita din doua corpuri de cladire cu inaltimi diferite, si anume: cladirea destinata scenei si a buzunarelor acestora si cladirea ce cuprinde spatiile destinate artistilor. Cladirea destinata artistilor si a spatiilor aferente acestora se afla intr-o stare avansata de degradare si este propusa spre demolare.

Cladirea scenei este propusa spre pastrare, consolidare si modernizare.

Astfel, in cladirea scenei se vor pastra functiunile si majoritatea golurilor existente, insa se vor camasui toti peretii, se vor reface finisajele, atat cele interioare cat si cele exterioare si se vor reface si pardoselile, inclusiv straturile de sub acestea. Se propun noi plansee de beton peste care se va reface sarpanta de lemn, pastrand aceeasi forma a acoperisului. Invelitoarea intregii constructii se propune a se realiza din tigla ceramica, iar sistemul pluvial se va realiza din jgheaburi si burlane din tabla.

In ceea ce priveste cladirea destinata artistilor, cladirea existenta se va demola si se va reconstrui pe acelasi amplasament. Cladirea va contine urmatoarele functiuni: cabine actori atat pentru femei, cat si pentru barbati cu bai proprii, spatiu de depozitare, circulatii.

Inchiderile perimetrale si compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Peretii exteriori se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala. Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant. Atat placa de la cota 0.00, cat si planseul de peste parte se vor realiza din beton armat, iar in zona podului, placa va fi termoizolata cu doua straturi de vata minerala in grosime de 15 cm peste cate se va realiza o podina de lemn.

Acoperisul va ti de tip sarpanta de lemn si va avea invelitoare din tigla ceramica. Cladirea va fi prevazuta cu trotuar de garda si sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla.

Cladire grupuri sanitare:

Cladirea grupurilor sanitare este o cladire destinata spectatorilor si cuprinde grupuri sanitare pentru femei, grupuri sanitare pentru barbati, grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati si un oficiu de curatenie. Cladirea a fost prevazuta cu rampa destinata persoanelor cu dizabilitati, avand panta de max. 8%.

Inchiderile perimetrale si compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Compartimentarile interioare ale grupurilor sanitare se vor realiza din panouri compacte din HPL. Peretii exteriori se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala.

Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant.

Atat placa de la cota 0.00, cat si planseul de peste parte se vor realiza din beton armat, iar in zona podului, placa va fi termoizolata cu doua straturi de vata minerala in grosime de 15 cm peste cate se va realiza o podina de lemn.

Acoperisul va fi de tip sarpanta de lemn si va avea invelitoare din tigla ceramica.

Cladirea va fi prevazuta cu trotuar de garda si sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla.

Completari pe baza actualizarii ulterioare a datelor de tema:

Pe parcursul procesului de proiectare desfasurat dupa realizarea raportului (finalizare DALI, incepere faze DTAC si Pth), s-a constatat necesitatea unor interventii la urmatoarele parti ale constructiei:

- Imprejmuire gradene spectatori - un gard realizat cu fundatii si soclu din piatra zidita si panouri din zidarie de caramida;
- Gradene spectatori;
- Pavilion intrare - cladire P+1E partial realizata in sistem mixt - zidarie portanta si cadre / semicadre din beton armat si plansee din beton armat;

In acest sens, beneficiarul a solicitat o completare a raportului cu analiza acelor lucrari care nu au fost cuprinse in raportul initial.

Lucrari de consolidare si reparatie

Lucrari de interventie la fundatii

Pentru stabilirea necesitatii si a solutiilor de interventii la fundatiile cladirii sunt necesare dezveliri pentru stabilirea dimensiunilor, cotei de fundare si naturii terenului de fundare. Din informatiile culese de la fata locului, sistemul de fundare este alcatuit din:

- Fundatii izolate sub stalpii structurii de rezistenta, alcatuite din cuzineti armati si, probabil, blocuri din beton simplu; cuzinetii sunt evazati cu aprox. 5cm fata de stalpi: dimensiuni in plan de aprox. 35x35cm pentru stalpii de 25x25cm, 40x50cm pentru stalpii de 30x40cm si 35x50cm pentru stalpii de 25x37,5cm;
- O grinda de fundare/soclu din beton armat sau beton simplu sub peretii de inchidere din axa E; latimea grinzii de fundare este de 25÷30cm;

Presupunand ca terenul are o stratificatie similara cu cea din forajul executat langa corpul principal analizat in raportul initial (studiu geotehnic SC PANGEOCOM SRL din ianuarie 2024) si ca terenul de fundare este reprezentat de un strat de argila prafoasa, negricioasa si cafenie, plastic vartoasa cu p,conv de baza = 240 kPa (i.e.: 170 kPa corectat cu B=0.60m si D=-0.90m) pentru fundatii nu vor fi necesare masuri de consolidare daca se respecta, cumulativ, urmatoarele:

- Cota de fundare pentru toate fundatiile este cel putin 0.90m fata de cota terenului (zona cu adancime de inghet 70÷80cm);
- Dimensiunile in plan ale blocurilor de fundare sunt de minim 55x55cm (sau 0.3 mp) pentru stalpii corpurilor C1b-st si C1b-dr si de minim 75x75cm (sau 0.56 mp) pentru stalpii corpului C1b-C;
- Dimensiunile in plan ale fundatiilor peretilor de fatada este de minim 40cm.

In caz ca aceste conditii nu sunt indeplinite, se vor realiza subzidiri cu beton simplu si/sau consolidari ale fundatiilor prin placari cu beton armat astfel incat sa se respecte aceste conditii minimale. Acestea se vor dimensiona dupa stabilirea dimensiunilor fundatiilor actuale.

Lucrari de refacere a continuitatii zidariei existente

Se vor executa pentru toti peretii din zidarie de caramida ce se vor pastra (pereti axa E parter, notatiile axelor s-au preluat din plansele PTh preliminar realizate de ADDA SRL (arh. Matei Barbu) si peretii din zidarie etaj corp C1b-C). Aceste lucrari constau in:

a) decopertarea tencuielilor interioare si exterioare si evaluarea gradului de deterioarare a zidariei;

b) curatarea rosturilor pe o adancime de 10÷15 mm;
c) repararea fisurilor prin injectarea cu lapte de ciment/rasini;
d) repararea crapaturilor izolate: se vor desface pe o banda de 800÷900 mm (trei caramizi), axata pe traseul crapaturii, dupa care se va rezidi (cu tesere corespunzatoare si bare din otel in rosturile orizontale);
e) repararea crapaturilor multiple, cu trasee apropiate sau in "X": se va desface si se va rezidi intreaga zona afectata (cu tesere corespunzatoare si bare din otel in rosturile orizontale);
f) inlocuirea caramizilor rupte;
g) inlocuirea tuturor buiandrugilor din lemn cu buiandrugi din beton armat (daca este cazul);
h) inlocuirea buiandrugilor metalici corodati cu buiandrugi din beton armat sau inglobarea lor (in cazul in care nu sunt corodati sau nu prezinta alte deteriorari) in beton (daca este cazul);
i) umplerea cu beton simplu a tuturor niselor si sliturilor;
j) masurile de reparare descrise mai sus se aplica si in cazul avariilor (fisuri, crapaturi etc.) tratate necorespunzator la eventualele interventii din trecut.

Lucrari de consolidare a zidariei existente

Acest lucru presupune placarea peretilor din zidarie care se pastreaza (axa E parter; axe E, F, 14,16 etaj), cu tencuieli armate, dupa cum urmeaza:

- pe ambele fete ale peretilor:
- grosime min. 5 cm;
- beton C20/25 sau mortar M100;
- o plasa min. Ø8/150 BST500S;

Prinderea plaselor se va face cu agrafe 8Ø8/m2, introduse in gauri forate (Ø12 mm x grosimea peretelui - placare pe doua fete); dupa introducerea agrafelor, gaurile se vor injecta cu mortare adezive. Agrafele vor solidariza camasile intre ele. De asemenea, la un interval de 300 mm, se vor prevedea armaturi Ø12 BST500S, care se vor ancora chimic in soclurile din beton(ancorare min30cm), respectiv in placile/grinzile/centurile din beton armat de la partea de sus (minim 20cm in cazul grinzilor/centurilor, iar in cazul placii grosimea elementului minus 4cm). Stalpii din zidarie din axa E(de la fatada pavilionului) se vor ingloba in camasile peretilor. Acestor stalpi de zidarie li se vor realiza camasi cu etrieri(din bare tip „U'' sudate) si bare verticale(ancorate in fundatii) ca la stalpii de beton.

Lucrari de consolidare a stalpilor existenti

Acest lucru presupune camasuirea tuturor stalpilor care se pastreaza, dupa cum urmeaza:

- pentru stalpi 25x25cm:
- grosime min. 6 cm;
- beton C30/37;
- min. 12 bare Ø12 longitudinal(cate 3 la fiecare colt), BST500S;
- etrieri min. Ø8/100 BST500S;
- pentru stalpi 30x40cm:
- grosime min. 6 cm;
- beton C30/37;
- min. 12 bare Ø14 longitudinal(cate 3 la fiecare colt), BST500S;
- etrieri min. Ø8/100 BST500S;

Noile carcase de armatura se vor lega de stalpii existenti prin intermediul unor agrafe ancorate chimic sau sudate de armatura existenta. Etrierii se vor inchide prin sudura pe minim 10 diametre. In zona nodurilor etrierii se vor trece prin grinda si se vor suda intre ei pe minim 10 diametre (vor avea diametrul de minim 10mm), iar gaurile se vor injecta cu mortare speciale sau rasina.

Barele longitudinale se vor ancora chimic in cuzineti (la partea inferioara, minim 30cm) si in grinzile/placile din beton armat (la partea superioara). La corpul P+1E armaturile stalpilor de la parter se vor prelungi in camasa de beton a etajului minim 70 diametre.

Lucrari de reparatie pentru elementele din beton armat degradate (masuri generale)

Asa cum a fost descris anterioar, elementele structurii de rezistenta prezinta degradari survenite in urma exploatarii incorecte si expunerii la conditii neprielnice de mediu – infiltratii de apa, cicluri repetate inghet-dezghet, carbonatare beton, coroziune otel etc. \

Acestea sunt reprezentate in principal de:

- fisurari si exfolieri ale betonului;
- dezvelirea armaturilor si corodarea lor;
- expulzarea stratului de acoperire din cauza expandarii armaturii ruginite;
- pete de umezeala, pete de rugina pe suprafata betonului;
- eflorescente, mucegai, muschi pe suprafata betonului;

Interventiile de reparare se finalizeaza prin eliminarea cauzelor care au provocat degradarea. Principial, conform SREN 1504 – „Produse si sisteme pentru repararea structurilor din beton", pentru repararea degradarilor prezentate mai sus sunt necesare urmatoarele operatii:

- Investigarea amanuntita a degradarilor determinand:
  - profunzimea de carbonatare a betonului.
  - grosimea stratului de beton care acopera armatura
  - prezenta fisurilor
  - cauza care a provocat dilatarea (coroziunea si expandarea ruginii armaturii, sulfatarea, pozitionarea incorecta a armaturii)
- Stabilirea fazelor de interventie si a materialor folosite:

Faze operative

- Indepartarea manuala sau mecanica a partilor degradate din beton si controlarea grosimii de carbonatare cu o solutie de fenolftaleina 1% in alcool
- are un pH de 8-9 ramane de culoarea trensparent, dar aplicat pe un beton sanatos care are un pH de 12-13, vireaza din culoarea transparent in culoare rosie).
- Indepartarea betonului degradat se face pana la decopertarea armaturii. In unele cazuri indepartarea betonului va fi facuta pana la indepartarea completa a betonului carbonatat,caz in care armaturile nu vor mai conlucra cu betonul.
- Reparatiile precedente, care nu sunt perfect aderente la suport, vor fi indepartate. Suprafata betonul care se va repara cu mortare speciale, va trebui sa fie foarte rugoasa.

Curatarea suprafetelor

Dupa indepartarea betonului degradat, trebuie sa se curete foarte bine suprafetele decopertate, pe care se vor aplica mortarele de reparatii. Procedeul de curatare cel mai eficient este hidrosablarea deoarece indeparteaza eficient de pe suport partile neaderente, urmele de uleiuri, grasimi, vopsea sau rugina. Prin aceaste operatiune se curata foarte bine si armaturile fiind aduse la stadiul de "metal alb". Un procedeu optim de indepartare a betonului degradat este folosirea apei de foarte inalta presiune, la 2000-2500 de bari, cu ajutorul unor masini speciale. Astfel, in structura de beton, nu sunt induse vibratii puternice si nu apar alte fisuri. Suprafata betonului sanatos ramane foarte rugoasa.

Protectia armaturii

Dupa indepartarea betonului deteriorat si curatarea suprafetelor, armaturile existente se protejaza si se pasivizeaza cu un mortar special, pentru a preveni noile fenomene de coroziune.

Aplicarea mortarelor de reparatii

Se vor utiliza mortare speciale, in conformitate cu prevederile SREN 1504. Tipul, clasa, caracteristicile mecanice, modul de punere in opera etc. se vor alege de proiectant.

Lucrari de demolare

Masuri si recomandari generale

Demolarea se va executa de catre o unitate specializata, dotata cu echipamentul necesar si cu personal instruit pentru asemenea lucrari. Aceasta unitate va stabili tehonologia de executie a demolarii si va intocmi un proiect de executie.

Conceptia generala a demolarii va rezulta in urma analizei factorilor legati de pretul de cost, asigurarea protectiei cladirilor invecinate, timpul redus de lucru si realizarea unei fragmentari impuse. Executantul va alege una dintre urmatoarele metode de demolare:

- tehnologii de demolare manuale;
- tehnologii de demolare mecanizate;

Metoda de demolare aleasa trebuie sa fie compatibila cu:

- amplasamentul cladirii;
- natura solului;
- forma exterioara si interioara a cladirii;
- capacitatea portanta a cladirii;

Proiectul trebuie aprobat si insusit de catre tehnicianul responsabil cu executia, pentru evitarea accidentelor de munca si pentru protejarea vecinatatilor.

Inainte de inceperea operatiilor de demolare, intregul personal care ia parte la executie trebuie sa fie instruit asupra procesului tehnologic, a succesiunii fazelor de lucru, cat si asupra masurilor de protectie a muncii stabilite.

Inainte de inceperea lucrarilor de demolare se vor lua urmatoarele masuri:

- se instruiesc toate persoanele implicate in executie asupra modului de lucru si a succesiunii operatiilor;
- se fac cunoscute persoanelor implicate in executie partile din constructie care urmeaza a se demola, precum si locurile de munca care prezinta un pericol deosebit (cu masuri de prevenire);
- locurile de munca care prezinta un pericol deosebit vor fi semnalate prin tablite avertizoare vizibile;
- se citesc si se insusesc planurile si/sau schitele cladirilor care se demoleaza, a celor din imprejurimi, precum si a tuturor retelelor de alimentare cu apa, gaze, energie electrica si telecomunicatii;
- se va intrerupe alimentarea cu gaze, apa, energie electrica, canalizare, fara a deteriora sau a influenta in mod negativ alimentarea altor cladiri care nu se demoleaza;
- se vor examina retelele subterane ale instalatiilor de apa, de gaze, canalizare, electrice etc. din zona constructiei respective; prin proiect se vor stabili masurile speciale ce trebuie luate pentru ca lucrarile de demolare sa nu fie stanjenite in executarea lor de eventualele distrugeri accidentale ale acestora si a se evita accidentele sau incendiile.
- se imprejmuieste constructia supusa demolarii si se afiseaza tablite avertizoare atat pentru locurile periculoase, cat si pentru interzicerea accesului in santier.

Demolarea constructiei existente se va executa de sus in jos, astfel incat demolarea unei parti a constructiei sa nu produca prabusirea altei parti componente - ordinea de desfacere a lucrarilor de constructii va fi in principiu inversa ordinii operatiunilor de montaj folosite la realizarea constructiei.

Ordinea de executie:

- se intrerup utilitatile: gazul, apa si energia electrica (daca este cazul);
- se scot usile si ferestrele;
- se decoperteaza acoperisul;
- se demoleaza peretii nestructurali;

- se demoleaza elementele orizontale si apoi cele verticale, conform unui plan care va arata ordinea in care se darama si pana la ce inaltime, pentru a nu aparea accidente de munca ori sa fie degradate vecinatatile;
- dupa demolarea elementelor verticale, se demoleaza pardoseala parterului si fundatiile;
- se sorteaza materialul rezultat si se elibereaza locul.

Tehnologia de executie a demolarii nu trebuie sa provoace vibratii peste limitele impuse de normele tehnice actuale.

Materialele rezultate la daramaturi efectuate la inaltime se vor cobori pe un jgheab inchis, cu capatul de jos asezat pe o capra, situata la distanta de un metru fata de sol.

Lucrarile de demolare se vor executa numai cu masuri de protectie a muncii cerute de normele in vigoare, specifice Ioculuí de munca si operatiilor care se executa.

Pentru a se asigura indeplinirea acestor conditii, executantii vor elabora programe cu masuri de protectia muncii potrivit proiectului tehnologic de executie, a utilajelor utilizate, a caracteristicilor amplasamentului, a sezonului si regimului de Iucru.

Formatiile de Iucru vor fi instruite corespunzator si va fi numit un responsabil calificat care sa urmareasca instruirea, dotarea cu mijloace adecvate de protectie si respectarea masurilor, conform programului intocmit.

La proiectul de organizare de santier si tehnologie a lucrarilor, in raport cu posibilitatile si dotarile specifice proprii, constructorul va detalia toate masurile de protectia muncii conform cu legislatia in vigoare.

Lucrarile de demolare trebuie sa se efectueze astfel incat sa nu se polueze mediul inconjurator.

Dupa incheierea lucrarilor, executantul are obligatia de a indeparta resturile si de a reface terenul.

Masuri specifice

Pentru largirea golului din placa dintre axele 17-18/E-F se va taia placa in lungul grinzilor cu disc sau fir diamantat.

Pentru demolarea portiunii dintre axele 21-24 se va realiza o taietura cu disc sau fir diamantat, in lungul axei 21, la 30÷40cm fata de grinda din axa 21. Taietura intersecteaza placa si grinzile din axele E si F. Restul de 30÷40cm se va desface manual. Barele longitudinale din grinzi se vor indoi la 90° si se vor ingloba in camasile stalpilor adiacenti.

Masuri pentru realizarea noului corp dintre axele 21-24 (alipire la calcan)

- Fundatiile vor fi de tip izolat sub stalpii din beton armat ai structurii, legate intre ele cu grinzi de echilibrare ;
- Se va lasa un rost de dilatare-tasare/seismic intre cele doua cladiri, pe toata inaltimea infrastructurii si a suprastructurii ;
- Cota de fundare va fi de min. 90 cm fata de cota terenului, aceeasi cu fundatiile stalpilor E21 si F21 (aceasta masura se va corela cu masurile de la punctul 1, referitoare la interventiile asupra fundatiilor si cu informatiile din viitoarea completare a studiului geotehnic – foraj in zona pavilionului de intrare si dezveliri fundatii).

Masuri pentru realizarea noilor inchideri si compartimentari din zidarie (vezi fig. 6, pag.8)

- Fundatiile vor fi continue sub peretii din zidarie – grinzi cu sectiune de min. 30x40cm, asezate/ancorate pe/in fundatiile izolate ale stalpilor adiacenti. Detaliul de rezemare va putea fi definitivat numai dupa dezvelirea fundatiilor stalpilor ;
- Noile panouri de zidarie se vor ancora in stalpii adiacenti prin intermediul unor agrafe din otel-beton, ancorate in stalpi, min Ø8/50cm.

Masuri specifice pentru repararea placilor

- In zonele unde marginea placilor este deterioarata, se va curata betonul afectat de intemperii si carbonatare. Se vor curata armaturile afectate de coroziune si se vor trata cu substante de

pasivizare, pentru a nu mai continua coroziunea. Se vor monta alte bare in placa prin ancore chimice sau se vor suda barele noi de cele existente si apoi se va rebetona marginea placii cu beton minim C20/25.

- Toate fisurile placilor vor fi injectate cu rasini sau mortare speciale.
- Se va reface hidroizolatia , astfel incat placile sa nu mai fie expuse intemperiilor.

Masuri specifice pentru repararea grinzilor

- Grinzile cu fisuri longitudinale se vor decoperta pentru a se vedea starea de corodare a armaturilor. Se recomanda ca daca armaturile se afla in stare de degradare avansata sa li se sparga betonul si sa se retoarne grinzile cu o noua armare. Etrierii se vor ancora peste placa din beton, cu placute metalice sudate protejate anticoroziv. Barele longitudinale se vor trece prin nodul stalpului si se vor ancora cu placa de capat sudata protejata anticoroziv. Gaurile pentru trecerea barelor se vor injecta cu rasini sau mortare speciale.
- Toate fisurile grinzilor vor fi injectate cu rasini sau mortare speciale.

CONCLUZII

Prin satisfacerea tuturor recomandarilor si precizarilor de mai sus lucrarile de executie propuse pentru imobilul analizat din Str. Garii nr.126, mun. Giurgiu, jud. Giurgiu (corp C1b – pavilion intrare, asa cum a fost identificat in prezentul document), indeplinesc cerintele esentiale de calitate, de rezistenta mecanica si stabilitate, conform Legii nr.10/1995.

Pentru realizarea lucrarilor de executie propuse se recomanda adoptarea urmatoarelor masuri:

- Lucrarile de executie se vor realiza pe baza unui proiect de executie tinand seama de masurile prevazute in expertiza si definitivat, in zonele cu degradari sau cu modificari structurale, in functie de constatarile din timpul executiei.
- Proiectul de executie va fi insusit de expert si va fi verificat de un specialist verificator de proiecte, atestat conform legii.
- Constructorul va examina proiectul de executie si va comunica observatiile sale beneficiarului si proiectantului intr-un termen de maximum 15 zile de la primirea proiectului. Pe parcursul executiei, constructorul va cere aprobarea proiectantului pentru orice modificare impusa de situatiile constatate.
- Pentru lucrarile de executie, sistemul de asigurare si control al calitatii se va aplica in conformitate cu prevederile legale, cu componentele stabilite pentru constructii din categoria de importanta C.
- Prezenta expertiza nu tine loc de proiect pentru executarea lucrarilor de susmentionate.
- Lucrarile recomandate prin prezenta expertiza vor fi extinse si completate in faza de proiect de executie sau pe parcursul lucrarilor de executie, numai cu avizul scris al expertului.
- Adoptarea in faza de executie a unor rezolvari care nu sunt conforme concluziilor si recomandarilor prezentei expertize si ale proiectului de executie avizat de expert, nu angajeaza raspunderea expertului.
- De asemenea, aceasta expertiza tehnica se refera numai la aspectul tehnic si nu rezolva eventualele probleme juridice care cad in sarcina beneficiarului.
- Si acestei completari la expertiza i se aplica „Ipotezele si conditii limitative" din corpul principal (din expertiza initiala).

OBSERVATIE: Asa cum s-a stabilit la inceputul capitolului 5 al expertizei, prezentul document se refera **strict** la urmatoarele parti ale constructiei:

- Imprejmuire gradene spectatori – un gard realizat cu fundatii si soclu din piatra zidita si panouri din zidarie de caramida – propus spre demolare;
- Gradene spectatori – propuse spre demolare;

- Pavilion intrare – cladire P+1E partial realizata in sistem mixt – zidarie portanta si cadre/semicadre din beton armat si plansee din beton armat – propus pentru reabilitare, desfaceri locale si recompartimentari locale;

Lucrarile noi, cum ar fi: corp grupuri sanitare, gard nou, parcari, alei, stalpi sustinere pergole (inclusiv fundatii), pergole, gard nou, gradene noi etc., fac obiectul unor proiecte noi intocmite si verificate dupa standardele si normativele in vigoare si nu vor fi asumate sub nicio forma de expert.

II.03. Masuri conform expertizei tehnice de structura :

Considerand magnitudinea lucrarilor necesare (demolari partiale, pastrarea unor pereti care sunt puternic degradati si necesita reparatii si consolidari semnificative, necesitatea consolidarii fundatiilor etc.) se poate avea in vedere, alternativ, demolarea totala a cladirii si refacerea ei in aceeasi forma.

Pentru realizarea lucrarilor de interventie propuse se recomanda adoptarea urmatoarelor masuri:

- Lucrarile de interventie la structura de rezistenta se vor realiza pe baza unui proiect de executie tinand seama de masurile prevazute in, in zonele cu degradari sau cu modificari structurale, in functie de constatarile din timpul executiei;
- Intocmirea proiectului de interventie se va face numai dupa definitivarea proiectelor de arhitectura si de instalatii;
- Proiectul de executie va fi insusit de expert si va fi verificat de un specialist verificator de proiecte, atestat conform legii, pentru cerinta esentiala A (rezistenta mecanica si stabilitate), in domeniuI A1: "Constructii civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicatii, miniere, edilitare si de gospodarie comunala cu structura din beton, beton armat, zidarie, lemn".
- Executia lucrarilor de interventie trebuie sa fie incredintata numai unei societati de constructii care poate demonstra ca are experienta in acest tip de lucrari si se va desfasura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu executia, atestat conform legii, pentru domeniul constructii civile.
- Constructorul va examina proiectul de interventie si va comunica observatiile sale beneficiarului si proiectantului intr-un termen de maximum 15 zile de la primirea proiectului. Pe parcursul executiei, constructorul va cere aprobarea proiectantului pentru orice modificare impusa de situatiile constatate.
- Tehnologia de executie a lucrarilor de consolidare/interventie va fielaborata de executant pe baza "Caietului de sarcini" intocmit de proiectantul lucrarilor de consolidare/interventie si va fi avizata de acesta. De asemenea, tehnologia de executie pentru intreaga cladire, adoptata de constructor, nu trebuie sa provoace vibratii, socuri etc. de natura sa solicite structura constructiilor existente peste limitele normelor tehnice in vigoare.
- Pentru lucrarile de executie, sistemul de asigurare si control al calitatiise va aplica in conformitate cu prevederile legale, cu componentele stabilite pentru constructii din categoria de importanta B.
- Pe tot parcursul desfasurarii lucrarilor de structura, beneficiarul va asigura supravegherea lucrarilor cu un diriginte de santier atestat conform prevederilor legale.
- Lucrarile de amenajare vor putea incepe numai dupa obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism si in Autorizatia de Construire.

Expertiza nu tine loc de proiect pentru executarea lucrarilor de susmentionate.

De asemenea, aceasta expertiza se refera numai la aspectul tehnic si nu rezolva eventuale probleme juridice care cad in sarcina beneficiarului.

II.05 Lista spatiilor interioare :

Conformarea spatiala a cladirilor studiate in momentul relevarii este urmatoarea:

PLAN PARTER - SITUATIA EXISTENTA

Cladire teatru de vara

01 – Scena S.u. = 92.98 mp

02 – Buzunar 1 S.u. = 47.60 mp

03 – Buzunar 2 S.u. = 48.07 mp

04 – Coridor S.u. = 27.11 mp

05 – Cabina actori 1 S.u. = 6.83 mp

06 – Cabina actori 2 S.u. = 14.10 mp

07 – Cabina actori 3 S.u. = 13.90 mp

08 – Cabina actori 4 S.u. = 7.54 mp

09 – Sas S.u. = 6.08 mp

10 – Grup sanitar femei S.u. = 5.20 mp

11 – Grup sanitar barbati S.u. = 6.01 mp

SUPRAFATA UTILA = 275.82 mp

Pavilion intrare

12 – Pavilion intrare S.u. = 88.11 mp

13 – Spatiu depozitare S.u. = 26.91 mp

SUPRAFATA UTILA = 115.02 mp

PLAN ETAJ 1 - SITUATIA EXISTENTA

Pavilion intrare

01 – Spatiu depozitare S.u. = 5.55 mp

02 – Camera proiectii S.u. = 5.43 mp

03 – Arhiva S.u. = 5.55 mp

SUPRAFATA UTILA ETAJ 1 = 16.53 mp

SUPRAFATA UTILA TOTALA = 131.55 mp

Conformarea spatiala a cladirilor studiate va suferi mici modificari in urma lucrarilor de interventii propuse. Dispunerea spatiilor interioare se va realiza dupa cum urmeaza:

PLAN PARTER - SITUATIA PROPUSA

Cladire teatru de vara

01 – Scena S.u. = 90.76 mp

02 – Buzunar 1 S.u. = 46.31 mp

03 – Buzunar 2 S.u. = 46.77 mp

04 – Coridor S.u. = 16.19 mp

05 – Cabina actori femei S.u. = 24.81 mp

06 – Baie actori femei S.u. = 6.12 mp

07 – Spatiu depozitare S.u. = 17.85 mp

08 – Cabina actori barbati S.u. = 24.81 mp

09 – Baie actori barbati S.u. = 6.12 mp

SUPRAFATA UTILA = 279.74 mp

Pavilion intrare

10 – Pavilion intrare S.u. = 21.02 mp

11 – Zona asteptare S.u. = 13.55 mp

12 – Casa de bilete S.u. = 5.63 mp

13 – Pavilion acoperit S.u. = 20.59 mp

14 – Casa scarii S.u. = 5.65 mp

15 – Pavilion acoperit S.u. = 26.47 mp

16 – Spatiu depozitare S.u. = 19.48 mp

SUPRAFATA UTILA = 112.39 mp

Cladire grupuri sanitare

01 – Sas grup sanitar femei S.u. = 6.74 mp

02 – Grup sanitar femei S.u. = 19.55 mp

03 – Grup sanitar barbati S.u. = 14.40 mp

04 – Oficiu curatenie S.u. = 3.57 mp

05 – Grup sanitar persoane cu handicap S.u. = 3.99 mp

SUPRAFATA UTILA = 48.25 mp

PLAN ETAJ 1 - SITUATIA PROPUSA

Pavilion intrare

01 – Server S.u. = 5.55 mp

02 – Camera proiectii S.u. = 5.43 mp

03 – Studio inregistrari S.u. = 5.55 mp

SUPRAFATA UTILA ETAJ 1 = 16.53 mp

SUPRAFATA UTILA TOTALA = 128.92 mp

II.06 Inaltimea spatiilor interioare :

In situatia existenta, inaltimea libera a spatiului interior in cladirea teatrului de vara variaza de la 3.63 pana la 7.41 m, functie de amplasarea spatiilor in cadrul cladirii. In situatia propusa, inaltimea va fi de 3.31 m in corpul destinat actorilor si de 6.06, respectiv 7.34 m in cadrul cladirii teatrului in sine.

In cazul pavilionului de intrare, inaltimea in situatia existenta este de 2.12, respectiv 2.88 m in planul parterului si de 2.43 m in cadrul etajului partial. In situatia propusa, inaltimile vor fi de 2.10, respectiv 2.86 m in cadrul parterului si de 2.43 m in cadrul etajului.

Inaltimea libera in cladirea grupurilor sanitare propusa va fi de 2.86 m sub planseul din beton.

II.07 Circulatia verticala :

Pentru deplasarea pe verticala in cadrul pavilionului de intrare s-a propus o scara din metal, cu trepte si contratrepte ce respecta formula 2h + l = 62÷64 cm, panta aproximativ 76%, latime rampa 0.90 m; inaltime balustrada - 90 cm.

Accesul de la cota terenului amenajat la cota pardoselii finite in zonele de acces din fiecare cladire se realizeaza prin intermediul unor trepte si contratrepte din beton armat, finisate cu granit fiamat sau cu microciment, si care respecta formula 2h + l = 62÷64 cm. De asemenea au fost prevazute rampe pentru persoane cu dizabilitati locomotorii, cu panta de 8 cm/ml, prevazuta cu balustrade sau parapeti din beton armat avand inaltimea de 90 cm.

II.08 Alti parametrii caracteristici functiunii constructiilor :

Nu este cazul.

II.09 Descrierea fluxului tehnologic (daca nu face obiectul unui memoriu tehnic distinct) si implicatiile constructive ale acestuia, in cazul constructiilor pentru activitati productive

Nu este cazul. In constructia studiata si extinderea proiectata nu vor avea loc activitati productive care sa implice fluxuri tehnologice de orice fel.

Nota !

Pentru buna functionare a obiectivului se vor respecta urmatoarele:

- LEGEA 10/1995 – Calitatea in constructii;
- LEGEA 50/1991 – Autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
- ORDINUL 839 din 2009 – Norme metodologice de aplicare a Legii 50/1991 privind autorizarea lucrarilor de constructii;
- HG 776/1997 – Calitatea in constructii;
- LEGEA 319/2006 – Securitatea si sanatatea in munca;
- HG1425/2006 – Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006;
- HG 907/2016 – Etapele de elaborare si continut-cadru al documentatiilor tehnico-economice;
- NORMATIV P118-99 – Siguranta la foc a constructiilor;
- MANUAL MP 008-2000 – Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P 118-99 – Siguranta la foc a constructiilor;
- P 100-1/2013 – Cod de proiectare seismica. Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- CR 1-1-4/2012 – Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- CR 1-1-3/2012 – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- LEGEA 13/2007 – Legea energiei electrice;
- NORMATIV I7-2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- NORMATIV I9-2015 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor;
- Alte acte normative necuprinse in prezenta documantatie.

CAP.III SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

III.01 Sistemul constructiv :

Din punct de vedere al riscului seismic, in sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra constructiei existente analizata in acest caz, expertul a incadrat

cladirea existenta C1 in clasa de risc seisimic RsI, ce corespunde constructiilor susceptibile de avariere majora la actiunea cutremului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care pune in pericol siguranta utilizatorilor, dar la care prabusirea totala sau partiala este putin probabila.

Vechime constructie: anul 1956.

Fundatii continue sub peretii de zidarie portanta, structura de rezistenta realizata din pereti de zidarie simpla, nearmata (ZNA) in sistem sala/hala pe zona corpului principal si sistem fagure (cu pereti desi) pe zona corpului alipit la fatada posterioara. Planseele sunt realizate din grinzi metalice pe zona corpului central si din beton armat pe zona corpului din spate. Acoperisul este de tip sarpanta cu ferme din lemn si invelitoare din tabla pe zona corpului principal si invelitoare din elemente ceramice pe zona corpului din spate.

Fundatiile continue sub peretii de zidarie portanta (latimea talpii de aprox. 50 cm si CF = -1.40 m fata de CTN) sunt realizate din talpi din beton simplu.

Peretii exteriori sunt realizati din caramida si moloane de piatra cioplite regulat si caramida eficienta din beton zidite cu mortar de var-ciment, au grosime de aproximativ 50 cm, inclusiv tencuieli si finisaje.

Peretii interiori sunt realizati din caramida si moloane de piatra cioplite regulat si caramida eficienta din beton (local caramida plina CPP) zidite cu mortar de var-ciment, au grosimi intre 20÷30 cm, inclusiv tencuieli si finisaje.

Planseele:

- Pe zona din spate (intre axele B-C): centuri si placi din beton armat;
- Corpul principal, buzunare laterale (intre axele 1-3 si 4-6): profile metalice dublu «T» (grinzi principale) si lemn rotund (grinzi secundare);
- Corp principal, zona centrala (intre axele 3-4) : profile metalice dublu «T».
- Acoperisul este de tip sarpanta din lemn si invelitoare din tabla pe corpul principal (axe A-B, 1-6) si sarpanta din lemn cu invelitoare din elemente ceramice pe zona corpului din spate (axe B-D, 2-5).

Conform recomandarilor expertizei tehnice se propun urmatoarele solutii de consolidare:

Lucrari de consolidare si reparatie

Lucrarile de refacere a continuitatii zidariei existente se vor executapentru toti peretii din zidarie de caramida ce se vor pastra (pereti axe A, B, 1, 6). Aceste lucrari constau in:

- decopertarea tencuielilor interioare si exterioare si evaluarea graduluide deterioarare a zidariei;
- curatarea rosturilor pe o adancime de 10÷15 mm;
- repararea fisurilor prin injectarea cu lapte de ciment;
- repararea crapaturilor izolate: se vor desface pe o banda de 800÷900mm (trei caramizi), axata pe traseul crapaturii, dupa care se va rezidi (cu tesere corespunzatoare si bare din otel in rosturile orizontale);
- repararea crapaturilor multiple, cu trasee apropiate sau in "X" se vadesface si se va rezidi intreaga zona afectata (cu tesere corespunzatoare si bare din otel in rosturile orizontale);
- inlocuirea caramizilor rupte;
- inlocuirea tuturor buiandrugilor din lemn cu buiandrugi din betonarmat (daca este cazul);
- inlocuirea buiandrugilor metalici corodati cu buiandrugi din betonarmat sau inglobarea lor (in cazul in care nu sunt corodati sau nu prezinta alte deteriorari) in beton (daca este cazul);
- umplerea cu beton simplu a tuturor niselor si sliturilor;
- masurile de reparare descrise mai sus se aplica si in cazul avariilor(fisuri, crapaturi etc.) tratate necorespunzator la eventualele interventii din trecut.

Consolidarea fundatiilor continue existente se va realiza prin latirea talpilor existente, cu centuri din beton armat (beton C16/20 si otel S255 - OB37 si S355 - PC52/BST500), ancorate in fundatiile

existente. Centurile se vor realiza pe ambele laturi ale fundatiei.

Latimea centurilor va fi de minim 40 cm pentru peretii cu centuri pe ambele laturi. Legatura dintre fundatiile noi de cele existente se va realiza prin intermediul conectorilor 3Ø16/250 S345 - PC52, introdusi in gauri forate (Ø20 mm x 250 mm) in betonul/zidaria existent/existenta (dupa introducerea conectorilor, gaurile se vor injecta cu rasini epoxidice).

Decizia de interventie la fundatiile continue existente se va stabili la faza de proiectare si se va completa/modifica in executie. Latimile finale ale centurilor de consolidare vor fi stabilite prin calcul.

Pentru sporirea rezistentei si rigiditatii structurii existente se va schimba sistemul structural din pereti din zidarie nearmata (ZNA), in pereti din zidarie slab confinata + cu inima armata (ZC/ZIA - prin asimilare). Acest lucru presupune placarea tuturor peretilor din zidarie care se pastreaza (axele 1-6, A-B), cu tencuieli armate, dupa cum urmeaza:

- pe ambele fete ale peretilor:
  - grosime min. 12 cm (pereti axe 1, 6) si min. 8 cm (pereti axe A, B);
  - beton C20/25;
  - plasa min. Ø8/100 S355 - SPPB;

Prinderea plaselor se va face cu agrafe 8Ø8/m2 S355 - PC52, introduse in gauri forate (Ø12 mm x grosimea peretelui - placare pe doua fete); dupa introducerea agrafelor, gaurile se vor injecta cu mortare adezive. De asemenea, la un interval de 300 mm, se vor prevedea armaturi Ø14 S355 - PC52, care se vor ancora in centurile din beton armat de la partea superioara a peretilor.

Pentru imbunatatirea conlucrarii spatiale a peretilor din zidarie se vorexecuta urmatoarele lucrari:

- executarea unor centuri din beton armat (beton C16/20 si otel S355 - PC52), ce vor avea sectiunea transversala patrata/dreptunghiulara si dimensiunile minime de 450 mm (grosime perete) x 450 mm, la partea superioara a peretilor care se pastreaza (axele 1,6, A,B);
- sarpanta din lemn si planseul metalic se vor desface complet;
- de asemenea, grinzile din axele 3,4 si zidaria care descarca pe acestea, grinda din axa A, timpanele si aticele se vor desface;
- se vor introduce 4 stalpi noi la intersectiile axelor A3, A4, B3, B4. Pe zona introducerii noilor stalpi fundatiile se vor consolida prin evazarea locala a talpilor sau prin introducerea unor fundatii izolate alcatuite din blocuri de beton si cuzineti armati;
- se refac grinzile din axele 3, 4, A;
- se refac timpanele si atice in solutie de zidarie de caramida confinata cu stalpisori si centuri din beton armat;
- planseul peste corpul principal (axe A-B, 1-6) se va reface in solutie cu grinzi, centuri si placi din beton armat, in solutie mixta (din beton armat pe zonele laterale, intre axele 1-3, 6-8 si metalic pe zona centrala intre axele 3-6). In cel de-al doilea caz planseul metalic se va proiecta astfel incat sa se asigure actiunea de diafragma orizontala pentru angajarea solidara, coordonata a elementelor verticale in preluarea fortelor seismice.

Dimensiunile elementelor se vor stabili prin calcul in faza de proiectare.

Pe langa masurile de consolidare structurala, se vor efectua urmatoarele lucrari:

Cladire teatru de vara:

Aceasta este alcatuita din doua corpuri de cladire cu inaltimi diferite, si anume: cladirea destinata scenei si a buzunarelor acestora si cladirea ce cuprinde spatiile destinate artistilor. Cladirea destinata artistilor si a spatiilor aferente acestora se afla intr-o stare avansata de degradare si este propusa spre demolare.

Cladirea scenei este propusa spre pastrare, consolidare si modernizare.

Astfel, in cladirea scenei se vor pastra functiunile si majoritatea golurilor existente, insa se vor camasui toti peretii, se vor reface finisajele, atat cele interioare cat si cele exterioare si se vor reface si pardoselile, inclusiv straturile de sub acestea. Se propun noi plansee de beton peste care se va reface sarpanta de lemn, pastrand aceeasi forma a acoperisului. Invelitoarea intregii constructii se propune a se realiza din tigla ceramica, iar sistemul pluvial se va realiza din jgheaburi si burlane din tabla.

In ceea ce priveste cladirea destinata artistilor, cladirea existenta se va demola si se va reconstrui pe acelasi amplasament. Cladirea va contine urmatoarele functiuni: cabine actori atat pentru femei, cat si pentru barbati cu bai proprii, spatiu de depozitare, circulatii.

Inchiderile perimetrale si compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Peretii exteriori se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala. Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant. Atat placa de la cota 0.00, cat si planseul de peste parte se vor realiza din beton armat, iar in zona podului, placa va fi termoizolata cu doua straturi de vata minerala in grosime de 15 cm peste cate se va realiza o podina de lemn.

Acoperisul va ti de tip sarpanta de lemn si va avea invelitoare din tigla ceramica. Cladirea va fi prevazuta cu trotuar de garda si sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla.

Cladire grupuri sanitare:

Inchiderile perimetrale si compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Compartimentarile interioare ale grupurilor sanitare se vor realiza din panouri compacte din HPL. Peretii exteriori se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala.

Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant.

Atat placa de la cota 0.00, cat si planseul de peste parte se vor realiza din beton armat, iar in zona podului, placa va fi termoizolata cu doua straturi de vata minerala in grosime de 15 cm peste cate se va realiza o podina de lemn.

Acoperisul va fi de tip sarpanta de lemn si va avea invelitoare din tigla ceramica.

Cladirea va fi prevazuta cu trotuar de garda si sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla.

III.02 Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare :

Pavilion intrare:

Cladirea are sistemul structural alcatuit din stalpi, grinzi si placa inclinata din beton armat cu stalpi din zidarie de caramida pe fatada principala.

Acoperisul este de tip terasa necirculabila, finisat cu carton bituminat.

Zona gradene:

Zona a gradenelor este alcatuita dintr-o placa inclinata din beton, ce prera panta terenului si o imprejmuire din zidarie de caramida cu fundatii din piatra sau din beton cu placaj din piatra.

Datorita amplasarii sistemului de pergola, alcatuit din stalpi, grinzi si tiranti metalici realizati din europrofile, amplasat in proximitatea imprejmuirii zonei de gradene, se propune destramarea partial a imprejmuirii si refacerea acesteia intr-o configuratie similara.

De asemenea, sistemul de gradene se va realiza in sistem de trepte, din beton armat, ce va respecta panta terenului si care va servi drept suport scaunelor spectatorilor.

Cladire teatru de vara:

Aceasta este alcatuita din doua corpuri de cladire cu inaltimi diferite, si anume: cladirea destinata scenei si a buzunarelor acestora si cladirea ce cuprinde spatiile destinate artistilor. Cladirea destinata artistilor si a spatiilor aferente acestora se afla intr-o stare avansata de degradare si este propusa spre demolare.

Cladirea scenei este propusa spre pastrare, consolidare si modernizare.

Astfel, in cladirea scenei se vor pastra functiunile si majoritatea golurilor existente, insa se vor camasui toti peretii, se vor reface finisajele, atat cele interioare cat si cele exterioare si se vor reface si pardoselile, inclusiv straturile de sub acestea. Se propun noi plansee de beton peste care se va reface sarpanta de lemn, pastrand aceeasi forma a acoperisului. Invelitoarea intregii constructii se propune a se realiza din tigla ceramica, iar sistemul pluvial se va realiza din jgheaburi si burlane din tabla.

In ceea ce priveste cladirea destinata artistilor, cladirea existenta se va demola si se va reconstrui pe acelasi amplasament. Cladirea va contine urmatoarele functiuni: cabine actori atat pentru femei, cat si pentru barbati cu bai proprii, spatiu de depozitare, circulatii.

Inchiderile perimetrale si compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Peretii exteriori se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala. Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant. Atat placa de la cota 0.00, cat si planseul de peste parte se vor realiza din beton armat, iar in zona podului, placa va fi termoizolata cu doua straturi de vata minerala in grosime de 15 cm peste cate se va realiza o podina de lemn.

Acoperisul va ti de tip sarpanta de lemn si va avea invelitoare din tigla ceramica. Cladirea va fi prevazuta cu trotuar de garda si sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla.

Cladire grupuri sanitare:

Inchiderile perimetrale si compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Compartimentarile interioare ale grupurilor sanitare se vor realiza din panouri compacte din HPL. Peretii exteriori se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala.

Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant.

Atat placa de la cota 0.00, cat si planseul de peste parte se vor realiza din beton armat, iar in zona podului, placa va fi termoizolata cu doua straturi de vata minerala in grosime de 15 cm peste cate se va realiza o podina de lemn.

Acoperisul va fi de tip sarpanta de lemn si va avea invelitoare din tigla ceramica.

Cladirea va fi prevazuta cu trotuar de garda si sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla.

III.03 Finisajele interioare :

In urma lucrarilor de consolidare, peretii interiori si tavanele vor fi reteneuite si se vor finisa cu glet de ipsos pe tencuiala driscuita, dupa care se va aplica vopsea lavabila, respectiv faianta pana la cota +1.50 m si vopsea lavabila de la aceasta cota pana la tavan in cazul bailor sau grupurilor sanitare. In cazul corpurilor noi de cladire se vor aplica aceleasi finisaje.

In studioul de inregistrari de le etajul partial al pavilionului de intrare se va monta burete acustic, atat la pereti cat si la tavan.

Pardoselile vor fi din mocheta in corpul teatrului de vara si din gresie antiderapanta, respectiv parchet laminat in cadrul corpului destinat actorilor.

Pardoseala de pe scena din exteriorul constructiei va fi din LVT.

In cladirea grupurilor sanitare se va monta gresie antiderapanta.

In zona de acces a pavilionului de intrare si in zonele deschise se vor monta pardoseli din microciment, in timp ce in casa de bilete si in camera de proiectii si camera serveruluid e la etaj se va monta pardoseala din parchet laminat. In spatiuld e depozitare se va aplica gresie antiderapanta, iar in studioul de inregistrari se va opta pentru mocheta.

Pardoseala de pe gradene va fi din microciment.

III.04 Finisajele exterioare :

Peretii exterior ai teatrului de vara si ai pavilionului de intrare vor fi finisati cu tencuieli decorative de culoare beige si culoare alba, aplicata peste tencuialile de refacere exterioare. Peretii exteriori ai extinderilor si a corpurilor noi se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative de culoare beige. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 10 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala. Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant.

Pardoselile exterioare vor fi din microciment, si pardoseli din granit fiamat, conform planselor de arhitectura.

Trotuarele vor fi din pavele prefabricate, montate pe un pat de nisip, aplicate pe o fundatie slab armata din beton.

Balustradele si mana curenta aferenta balustradelor vor fi din teava tratata anticoroziv.

III.05 Acoperisul si invelitoarea :

Acoperisul va fi de tip sarpanta pe structura de lemn tratat hidrofug, ignifug si fungicid, in patru ape pentru cladirea teatrului de vara si pentru cladirea grupurilor sanitare.

Acoperisul pavilionului de tip terasa necirculabila (planseu inclinat din beton), protejat cu o invelitoare din membrana bituminoasa.

Zona de gradene se propune a fi partial acoperita prin intermediul a unui sistem de tip pergola, alcatuit din stalpi, grinzi si tiranti metalici realizati din europrofile. Peste grinzile metalice, cu ajutorul tirantilor metalici vor fi montate niste membrane textile polimerizate ce vor avea rol de invelitoare

Se va respecta Normativul NP069-2002 pentru invelitori in panta.

Colectarea si scurgerea apelor pluviale :

Colectarea si scurgerea apelor pluviale se realizeaza prin burlane si jgheaburi din tabla vopsita in camp electrostatic, ce preiau si deverseaza apa pluviala catre rigolele de preluare a apelor meteorice sau la cota terenului natural.

Nota!

Toate elementele din lemn vor fi tratate ignifug, hidrofug si fungicid.

III.06 Cosurile de fum :

Nu este cazul.

III.07 Alte solutii constructive specifice proiectului

Nu este cazul.

CAP.IV INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea 10/1995)

IV.01 Cerinta "A" REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Din punct de vedere al riscului seismic, in sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra constructiei existente analizata in acest caz, expertul a incadrat cladirea existenta C1 in clasa de risc seisimic RsI, ce corespunde constructiilor susceptibile de avariere majora la actiunea cutremului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care pune in pericol siguranta utilizatorilor, dar la care prabusirea totala sau partiala este putin probabila.

Prin prezenta documentatie se propune ***consolidarea, extinderea, reabilitarea, modernizarea si amenajarea exterioara a teatrului de vara Giurgiu***.

Tipul si anvergura lucrarilor de interventie s-au propus astfel incat, dupa efectuarea acestora, cladirea sa poate fi incadrata in clasa de risc seismic RsIV.

Maasurile de consolidare sunt prezentate in capitolele de mai sus.

Categoria de importanta : „C"
Clasa de importanta : III

IV.02 Cerinta "B" SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Constructiile au forma regulata in plan.

Au fost indeplinite prevederile privind dimensionarea parapetilor si balustradelor; NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii, "GP 089-2003 - Ghid privind proiectarea scarilor si rampelor la cladiri" privind dimensionarea scarilor si treptelor, precum si corelarea pardoselilor cu specificul functional.

Nu exista muchii ascutite care pot provoca rani.

- impiedicare: caile de evacuare si pardoselile nu vor avea denivelari, conform NP 83/2002;
- contactul cu proeminentele joase: pe toate circulatiile, golurile au fost dimensionate respectand reglementarile in vigoare.

Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe :

- Pentru deplasarea pe verticala in cadrul pavilionului de intrare s-a propus o scara din metal. cu trepte si contratrepte ce respecta formula 2h + l = 62÷64 cm, panta aproximativ 76%, latime rampa 0.90 m; inaltime balustrada - 90 cm.
- Accesul de la cota terenului amenajat la cota pardoselii finite in zonele de acces din fiecare cladire se realizeaza prin intermediul unor trepte si contratrepte din beton armat, finisate cu granit fiamat sau cu microciment, si care respecta formula 2h + l = 62÷64 cm. De asemenea au fost prevazute rampe pentru persoane cu dizabilitati locomotorii, cu panta de 8 cm/ml, prevazuta cu balustrade sau parapeti din beton armat avand inaltimea de 90 cm.

Siguranta cu privire la instalatii :

- proiectarea instalatiilor electrice s-a facut astfel incat sa asigure protectia impotriva socurilor electrice datorate atingerii directe sau indirecte.

IV.03 Cerinta "C" SECURITATEA LA INCENDIU

Conform „Normativului de siguranta la foc a constructiilor" indicativ P118/1999, cladirea va avea nivelul de securitate la incendiu / gradul de rezistenta la foc II.

Dupa densitatea sarcinii termice propusa se incadreaza in cele cu risc mic de incendiu, iar dupa functiune toate spatiile se incadreaza la cele cu risc mic de incendiu.

Numarul maxim al persoanelor care se pot afla simultan in cladire este de aproximativ 550. Evacuarea in caz de incendiu se va realiza prin intermediul prin intermediul cailor de evacuare la nivelul parterului. Pe aceste cai de evacuare se pot asigura un total de 10 fluxuri.

Materialele de constructii (tamplarii, finisaje, etc.) vor fi alese in asa fel incat cladirea sa corespunda cerintelor normativului P118/1999.

Interventia in caz de incendii se va face cu ajutorul autospecialelor de interventii la incendii si cu ajutorul retelei de hidranti din zona (daca aceasta exista).

IV.04 Cerinta "D" IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR

a. Igiena si sanatatea oamenilor

Prin proiect se are in vedere respectarea masurilor prevazute in legislatie si normativele de specialitate (Ordin 1338/2007) prin care constructia nu prezinta o amenintare pentru igiena si sanatatea ocupantilor, a vecinatatilor si mediului prin :

- asigurarea unei insoriri corecte a spatiilor interioare destinate activitatilor umane;
- eliminarea oricaror posibilitati de emisii de radiatii periculoase;
- eliminarea oricaror contaminari a atmosferei, apei, solului, etc.
- eliminarea apelor uzate, a deseurilor solide si lichide prin amplasarea unei platforme de colectare deseuri si evacuarea lor prin contract cu o firma specializata;
- eliminarea tuturor posibilitatilor de prezenta a umiditatii in elementele constructiei;
- toate masurile s-au luat astfel incat sa nu fie agresat mediul inconjurator natural si construit.

b. Refacerea si protectia mediului

Lucrarile de proiectare nu introduc efecte negative suplimentare, fata de situatia existenta, asupra solului, drenajului microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului.

Dupa terminarea lucrarilor de constructie se va amenaja curtea cu alei pietonale, platforma de precolectare deseuri, si spatii verzi. Datorita masurilor prevazute constructia nu prezinta risc de mediu si nu are impact negativ asupra niciunui factor de mediu.

1. Protectia apelor

Nu este cazul. Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi colectate prin coloane de canalizare menajera. De aici vor fi evacuate la reteaua exterioara de canalizare existenta.

Apele meteorice de pe invelitori vor fi preluate prin intermediul sistemului de colectare a apelor pluviale, apoi sunt deversate si preluate de cota terenului natural.

2. Protectia aerului

In etapa de construire : in perioada de executie a lucrarilor manevrarea pamantului si manipularea utilajelor se va face respectand tehnologia de executie.

Emisiile poluante ale vehiculelor rutiere se limiteaza cu caracter preventiv prin conditiile tehnice prevazute la omologarea pentru circulatie, cat si prin conditiile tehnice prevazute la inspectia tehnica care se efectueaza periodic pe toata perioada utilizarii autovehiculelor rutiere inmatriculate in Romania.

Extinderea impactului : nu exista riscul de a afecta calitatea aerului si climei, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului.

Magnitudmea si complexitatea impactului : magnitudinea mica si de complexitate redusa.

Masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului : utilajele care vor functiona in perioada de executie vor respecta normele de poluare impuse.

In etapa de functiune: nu este cazul.

Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera: nu este cazul.

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Zgomotul produs in timpul executarii lucrarilor nu va depasi limitele admise.

Realizarea obiectivului nu va constitui o sursa de vibratii in perioada de executie si se considera ca nivelul de zgomot produs nu va avea impact asupra zonelor din vecinatate.

Lucrarile de santier vor fi astfel programate incat sa nu dauneze linistii locale.

4. Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

5. Protectia solului si a subsolului

Nu sunt necesare lucrari si dotari pentru protectia solului si a subsolului. Depozitarea temporara a deseurilor si a materialelor de constructii va fi astfel efectuata incat sa nu permita infestari ale solului. La terminarea lucrarilor de construire, executantii vor inlatura resturile de materiale de constructie.

6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Proiectul propus **nu** intra sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 49/2011.

7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective publice:

Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv de alte obiective: in timpul executarii lucrarilor singurele surse de disconfort pentru asezarile umane sunt posibile depasiri ale nivelului admisibil de zgomot si vibratii generate de utililajele in lucru. Totusi acestea vor fi intermitente si pentru o perioada scurta de timp. Discomfortul va fi nesemnificativ.

Lucrari, dotari si masuri pentru protectia asezarilor umane si a *obtectivelor protejate* sau *de interes public:* nu sunt necesare lucrari, dotari si masuri pentru protectia asezarilor umane. Impactul general asupra asezarilor umane si a obiectivelor de interes public este considerat nesemnificativ.

8. Gospodaria deseurilor

Componentele nereciclabile (*deseuri din constructii*) rezultate in urma lucrarilor se colecteaza in recipiente adecvate (containere de constructie metalice, de tip cupa) si se vor colecta de servicii specializate ce dispun de utilaje speciale, dirijandu-le intr-un sistem care sa nu permita accesul persoanelor neautorizate.

Deseurile din activitatea de depozitare (sarma, tabla, sticla, carton, plastic, etc.) si deseurile menajere se colecteaza in pubele speciale si se evacueaza conform contractului de preluare a deseurilor cu o societate avizata care va prelua deseurile si le vor duce la depozitul de deseuri menajere.

IV.05 Cerinta "E" IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Izolarea termica si economia de energie

Pentru asigurarea gradului de confort termic interior si a eficientei energetice optime, solutiile de termoizolare a anvelopei au fost dimensionate in acest scop. Materialele folosite pentru termoizolare sunt:

- Termoizolarea peretilor exteriori, cu vata minerala bazaltica;
- Termoizolarea soclului cu polistiren extrudat ignifugat XPS;
- Termoizolarea la nivelul planseului de peste parter, cu vata minerala bazaltica;
- Termoizolare sub placa pe sol cu un strat termoizolant din polistiren extrudat de 10 cm grosime;
- Se va monta la exterior tamplarie eficienta energetic.

Prin proiectarea de detaliu se va urmari evitarea puntilor termice, a condensului pe suprafetele interioare ale spatiilor inchise si a acumularii apei din condens in interiorul elementelor de constructie perimetrala. Totodata, se vor utiliza panouri solare si panouri fotovoltaice, pentru reducerea consumului de energie.

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi sursa LED, in functie de destinatia incaperilor.

Se vor respecta legislatia si normativele in vigoare specifice amplasamentului obiectivului.

Economia de energie se va realiza prin eliminarea pierderilor directe de agent termic de incalzire (distributie deteriorata), reducerea debitului de agent termic in instalatie prin intermediul robinetului termostatic si printr-o echilibrare hidraulica corespunzatoare a instalatiei interioare de incalzire, urmare a faptului ca prin realizarea protectiei termice a cladirii, necesarul de energie se reduce.

Izolare hidrofuga

Propunerile prezentului proiect respecta prevederile Normativelor „NP 040-2002 privind proiectarea si executarea hidroizolatilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructie" si NP 069-2002 privind „Alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii".

Toate elevatiile cladirii si fundatiile vor fi hidroizolate prin intermediul membranelor bituminoase termosudabile dispuse vertical.

Sub primul rand de caramida se vor dispune membrane hidroizolante orizontale. La nivelul spatiilor interioare umede se vor dispune hidroizolatii pensulabile sub stratul de placaje ceramice.

In jurul constructiei se vor executa trotuare de garda de minim 0.90 m latime, care vor indeparta apele pluviale de cladire (cu panta spre exterior).

La partea inferioara a termoizolatilor de la pod (inspre spatiile locuite) se vor monta bariere de vapori si straturi de difuzie si decompresiune.

IV.06 Cerinta "F" PROTECTIA LA ZGOMOT

Se va realiza prin masuri constructive pentru a izola acustic spatiile la zgomot aerian. Prin conformarea de ansamblu - alcatuiri constructive, este evitata transmiterea de zgomote (aeriene: exterior-interior/ interior - interior; zgomote de impact) la nivelul spatiilor interioare, peste limitele admise.

Materialele si sistemele fonoizolatoare sunt prezente atat in alcatuirile anvelopei, cat si in cele de compartimentare interioara - verticale si orizontale. Se va inlocui tamplaria exterioara cu tamplarie eficienta energetic.

CAP.V MASURILE DE PROTECTIE CIVILA

Modul de respectare a Legii nr. 106/1996 cu modificarile ulterioare privind protectia civila si a Ordinului MAI 602/2003 privind intocmirea documentatiilor pt. obtinerea avizului de protectie civila

Conform normelor legale, protectia prin adapostire se realizeazã in scopul ocrotirii utilizatilor impotriva efectelor dezastrelor (si a inamicului in caz de atac aerian sau chimic) si se asigurã prin lucrãri si spatii speciale amenajate si folosite ca adãposturi de protectie civila.

Conform HGR nr.560/15.05.2005 nu este necesara realizarea unui astfel de spatiu, intrucat cladirea nu are demisol, iar functiune prezenta nu impune.

CAP.VI AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIEI

Inainte de inceperea lucrarilor de terasamente (si dupa predarea catre constructor al amplasamentului) vor fi executate toate lucrarile pregatitoare necesare (defrisari, scoateri de cioate, curatirea terenului de frunze, crengi, iarba sau buruieni, decaparea si eliminarea solului vegetal etc.). Deasemenea vor fi executate si receptionate toate retelele si instalatiile subterane (daca exista).

Lucrarile de amenajare exterioara propuse vizeaza amenajarea de alei pietonale care sa deserveaasca cele 2 accesuri destinate spectatorilor in zona de gradene. Structura aleilor pietonale este alcatuita din fundatie de beton slab armata, pat de nisip si pavele pietonale prefabricate incadrate cu borduri din beton.

Amenajarea unei parcari auto in partea nordica a terenului, care va deservi personalul si transportul echipamentelor necesare pentru desfasurarea activitatilor artistice.

Amenajarea spatiilor verzi rezultate prin insamantarea cu gazon si plantarea de arbori si arbusti.

Prezenta documentatie vizeaza si interventii la imprejmuirea obiectivului dupa cum urmeaza: Tinand cont de starea avansata de degradare in care se regaseste imprejmuirea existenta, coroborat cu solutia privind amenajarea exterioara, realizarea acceselor pietonale si auto pe amplasament, se propune dezafectarea imprejmuirii existente. Totodata se propuse realizarea unei noi imprejmuiri, care sa se integreze in solutia arhitecturala propusa pentru tot ansamblul Teatrului de vara.

Noua imprejmuire va fi realizata cu fundatii din beton simplu si soclu din beton armat. Panourile de gard propuse sunt alcatuite din bare metalice din teava rectangulara cu inaltimi care variaza intre 1.30 m si 1.50 m fata de cota superioara a soclului. Barele metalice se vor lega de grinda de fundare a soclului.

CAP.VII ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Organizarea de santier se va face in limitele de proprietate.

Lucrarile de excecutie se desfasoara in limitele incintei detinute de proprietar si nu vor afecta nici temporar, nici definitiv domeniul public.

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele :

- Legea 90/1996 privind protectia muncii;
- Norme generale de protectia muncii;
- Regulament MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protectia si igiena muncii in constructii – ed 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord. MMPS 255/1995 – normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul ML nr. 775/22.07.1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300-1994;
- alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Prezenta documentatie, in faza de proiect pentru executarea lucrarilor de construire (P.Th. + D.E.), a fost elaborata cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicata), ale Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrarilor in constructii si a normativelor tehnice in vigoare.

Proiectul va fi verificat (prin grija beneficiarului) in conformitate cu Legea 10 /1995, republicata, privind calitatea lucrarilor in constructii si HG 925/1995 pentru cerintele:

A - Rezistenta mecanica si stabilitate (rezistenta);
B - Siguranta si accesibilitate in exploatare (arhitectura si instalatii);
C - Securitatea la incendiu (arhitectura si instalatii);
D - Igiena, sanatate si mediu inconjurator (arhitectura si instalatii):
E - Economie de energie si izolare termica (arhitectura si instalatii)
F - Protectie improtriva zgomotului (arhitectura si instalatii)

Intocmit
Arh. Matei BARBU

arhitectura –design –decoratiuni –ambient
STR. A.I. CUZA, NR. 34A, TARGOVISTE, DAMBOVITA
TEL/FAX 0245 213 720, office@proiectareadda.ro
adda
RO912880
J15/414/91
CERT SYSTEMS AMG-O.C. 0930400392 - ISO 9001:2008
CERT SYSTEMS AMG-O.C. 09304010199 - SR EN ISO 14001:2005

MEMORIU DE SPECIALITATE - AMENAJARI EXTERIOARE SI SISTEMATIZARE VERTICALA

CAP.I DATE GENERALE

I.01 Obiectul proiectului :

Denumire proiect :	**CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU**
Beneficiar :	**TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU**
Investitor :	**CONSILIUL JUDETEAN GIURGIU**
Amplasament :	**Judetul Giurgiu, Municipiul Giurgiu, Strada Garii, Nr. 126**
Proiectant general :	**S.C. ADDA S.R.L. - TARGOVISTE**
Numar proiect :	**49 DIN 01/2025**

I.02 Caracteristicile amplasamentului :

I.02.2. ZONA AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul studiat prin prezenta documentatie este situat in intravilanul Municipiului Giurgiu, in zona IS5 - subzona constructiilor pentru cultura, in zona aproximativ centrala, la intersectia strazii Garii cu strada Marasesti.

Cai de aces public : accesul actual la imobil se face din strada Garii, amplasata in partea de sud fata de teren, si din strada Marasesti, amplasata in partea de vest fata de teren.

Se propune realizarea de noi accese pietonale pe latuile de est, sud si vest (strada Marasesti si strada Garii), si din latura de est (Strada Marasesti) acces carosabil, cu inchiderea accesului carosabil de pa latura de vest.

Particularitati topografice : terenul studiat este aproximativ plan si nu prezinta denivelari majore.

I.02.3. CONDITII DE CLIMA SI INCADRAREA IN HARTILE CLIMATICE

Intreaga suprafata a judetului Giurgiu apartine sectorului cu clima continentala.

Regimul climatic general are o evidenta omogenitate teritoriala, datorita uniformitatii reliefului de campie. El se caracterizeaza prin veri foarte calde, cu cantitati medii de precipitatii nu prea importante, care cad, in mare parte, sub forma de averse si prin ierni relativ reci, mareate la interval neregulate, atat de viscole puternice, cat si de incalziri frecvente, care determina discontinuitatea in timp si spatiu a stratului de zapada.

Regimul temperaturilor:

- temperatura medie anuala: +11,0°
- temperatura maxima absoluta: +40,5°C
- temperatura minima absoluta: -31,2°C

- temperatura medie in luna ianuarie: -3,3°C
- temperatura medie in luna iulie: +23,2°C

Amplitudinea rezultata din: cumularea valorilor extreme, precum si a mediilor lunare ale temperaturii aerului reflecta caracterul continentalismului accentuat al climatului zonei.

- Adancimea maxima de inghet: 0,70 - 0,80m

Regimul precipitatiilor:

Precipitatiile medii anuale se situeaza in jurul valorii de 560 mm. Precipitatiile sunt repartizate in tot cursul anului, cu unele accente la inceputul verii, suma medie a precipitatiilor lunii iunie ajungand la 76 de milimetri. Diminuarea volumului precipitatiilor se inregistreaza la inceputul toamnei si in timpul iernii, mai ales in luna februarie. Umiditatea atmosferica relative medie anuala este de 72%. Valoarea cea mai redusa se inregistreaza in luna iulie, fiind de 61%, iar cea mai ridicata, in luna decembrie, cand atinge valoarea de 80%. In perioada de vegetatie umiditatea relativa este de 64%.

I.02.4. ZONA SEISMICA DE CALCUL

Pentru proiectarea constructiilor la actiunea seismica, teritoriul Romaniei este impartit in zone de hazard seismic. Nivelul de hazard seismic in fiecare zona, se considera, simplificat a fi constant. Hazardul seismic pentru proiectare este descries de valoarea de varf a acceleratiei seismice orizontale a terenului, ag determinata pentru un interval mediu de recurenta de referinta (IMR) corespunzator starii ultime, valoare numit in continuare acceleratia terenului pentru proiectare. Marimea ag este valoarea caracteristica a acceleratiei seismice orizontale a terenului pentru determinarea valorii caracteristice a actiunii seismice, AEk.

Conditiile locale de teren sunt descrise simplificat prin valorile perioadei de control (de colt) TC a spectrului de raspuns pentru zona amplasamentului considerat. Aceste valori caracterizeaza sintetic compozitia de frecvente a miscarilor seismice.

Parametrii seismici ai zonei, stabiliti conform Normativului P 100-1-2013 au urmatoarele valori:

- acceleratia terenului pentru proiectare - **ag = 0.25g**, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani - Giurgiu, fig. 3.1 si tabel A.6 - normativ P100-1/2013;
- valori ale perioadelor de control (colt) - TB = 0.32 s, Tc = 1.00 s, TD = 2.0 s - Giurgiu, fig. 3.2 si tabel A.6 - normativ P100-1/2013;

I.02.5. PARTICULARITATI GEOTEHNICE ALE TERENULUI

In vederea identificarii caracteristicilor geotehnice a aterenului si situatia fundatiilor existente a fost elaborat studiul geotehnic de catre SC Pangeocom Proiecte SRL.

Studiul geotehnic a avut ca principale obiective urmatorele:

- Determinarea tipului, starii si proprietatilor fizico-mecanice ale straturilor din cuprinsul zonei active, pentru amplasamentul situat la adresa mentionata;
- Semnalarea unor conditii specifice ale terenului din amplasament;
- Aspecte privind stabilitatea zonei de constructie;
- Precizarea parametrilor de seismicitate si a adancimii de inghet a zonei in discutie;
- Recomandari privind proiectarea, executia si exploatarea constructiei conditionate de caracteristicile terenului de fundare.

Din observatiile de teren rezulta ca zona nu prezinta fenomene fizico-geologice distructive care sa-i pericliteze stabilitatea. Constructiile din zona s-au comportat bine in timp, nefiind semnalate degradari care sa poata fi puse pe seama terenului de fundare.

Arealul cercetat nu prezinta semne de instabilitate. Conditiile din amplasament nu conduc la concluzia existentei unui risc privind producerea unor fenomene de alunecare de tip curgere plastica sau alunecari active.

CAP.II DESCRIEREA LUCRARILOR

Prezenta parte din proiect va rezolva in faza de proiect tehnic de executie (P.Th.) lucrarile de amenajari exterioare si sistematizare verticala aferente lucrarii: „Consolidare, extindere, reabilitare, modernizare si amenajare exterioara a teatrului de vara Giurgiu", amplasat in judetul Giurgiu, municipiul Giurgiu, strada Garii, nr. 126.

Lucrarile de amenajari exterioare si sistemnatizare verticala necesare pentru a realiza functionalitatea obiectivului sunt urmatoarele:

- Lucrari de alei carosabile, inclusiv parcaje;
- Lucrari de siguranta a circulatiei;
- Lucrari de trotuare de garda si alei pietonale;
- Lucrari de spatii verzi;
- Lucrari de scurgere a apelor pluviale.

II.01. Lucrari de alei carosabile, inclusiv parcaje :

Aleile carosabile si spatiile de parcaj vor fi amplasate in partea de nord a incintei, in zona posterioara a parcelei. Accesul in zona carosabila va fi realizat din strada Marasesti, amplasata in partea de est fata de teren.

Se vor realiza doua accese, respectiv iesiri din incinta, cu racordare simpla la strada Marasesti, avand razele de racordare de minim 6.00 m, si benzile de circulatie de minim 3.00 m.

Structura aleilor carosabile si a spatiilor de parcaj va fi urmatoarea:

- Pamant natural compactat;
- Strat anticontaminator (geotextil);
- Fundatie din balast cilindrat in grosime de 15 cm;
- Balast stabilizat 4% lianti in grosime de 20 cm;
- Pat de spit (nisip) in grosime de 4 cm;
- Pavaj din pavele de beton prefabricate in grosime de 8 cm.

Se vor asigura pante transversale unice de 1%, spre rigola de preluare si dirijare a apleor pluviale.

In vederea realizarii suprafetelor pavate trebuie parcurse o serie de etape, care vor fi prezentate in cele ce urmeaza.

Etapele de montaj:

- Trasarea si pichetarea zonei de pavat;
- Indepartarea stratului vegetal;
- Realizarea stratului de fundare;
- Trasarea fundatiei bordurilor;
- Realizarea fundatiei bordurilor;
- Montarea si alinierea bordurilor;
- Rosturi intre bordure;
- Asternere strat de poza din nisip;
- Montarea pavelelor din beton vibropresat.

Trasarea si pichetarea zonei de pavat

In aceasta etapa se masoara si apoi se delimiteaza suprafata de pavat cu tarusi de lemn / metal si sfoara.

Indepartarea stratului vegetal

De pe zona ce urmeaza a fi pavata se indeparteaza stratul de pamant de la suprafata in grosime de 100÷350 mm. In cazul platformelor industriale sau a zonelor cu trafic greu si foarte greu grosimea stratului

de decopertat se va stabilii in functie de natura terenului. Daca suprafata este plata, pentru drenare, se va crea o usoara panta in timpul excavarii.

Se vor inlatura toate radacinile si buruienile. Golurile se vor umple cu pietris / balast si se vor compacta, ulterior compactandu-se toata suprafata platformei de pavat.

Pentru imbunatatirea capacitatii portante a solului si prevenirea patrunderii stratului de pietris in sol se pot utiliza folii geotextile intre sol si stratul de baza.

Realizarea stratului de fundare

Pe suprafata decopertata se aseaza stratul de baza (balast sau piatra sparta) cu grosime variabila in functie de destinatia finala a zonei pavate. Deasemenea, alegerea stratului de baza difera de la lucrare la lucrare in functie de utilizarea preconizata a suprafetei pavate.

Stratul de baza flexibil din balast sau amestecuri de piatra concasata se recomanda pentru elemente de pavaj montate in general pe portiuni nesolicitate in mod constant si continuu la sarcini foarte mari.

Materialul stratului de baza se distribuie pe terasament in mod egal si se niveleaza. Suprafata pavata trebuie sa aiba o panta pentru scurgere de 1%.

Dupa realizarea fundatiei din balast, se va asterne un strat din balast stabilizat cu 4% lianti, in grosime de 20 cm.

Trasarea fundatiei bordurilor

In cazul in care pavajul se monteaza pe strat de baza din beton, se traseaza conturul exact al suprafetei pe care se toarna stratul de beton necesar montajului bordurilor cu ajutorul barelor de otel si a sforii. Latimea fundatiei trebuie sa fie mai mare cu minim 100 mm decat latimea bordurii pentru a se permite incastrarea ei.

Montarea si alinierea bordurilor

Pe fundatia de beton intarit se toarna un strat de mortar de 25 mm (1:3 ciment:nisip) pe care se aseaza bordurile. Bordurile sunt asezate la nivel si aliniate cu ajutorul unui ciocan de cauciuc.

Incastrarea bordurilor se realizeaza astfel: se toarna betonul de incastrare pe fundatia de beton a bordurii, apoi se compacteaza si netezeste betonul cu mistria, asigurandu-se ca cel putin ½ din inaltimea bordurii este incastrata astfel incat aceasta sa poata prelua impingerile dinspre zona pavata.

Rosturi intre borduri

Bordurile se pot monta fara rosturi sau cu rosturi de 8-10 mm umplute cu mortar (un amestec 1:4-ciment:nisip). Rosturile trebuie completate in intregime si bine compactate. Bordurile se pot monta si cu rosturi neumplute (cap la cap) de 2-3 mm.

Asternere strat de poza din nisip

Peste stratul de fundare compactat se aseaza un strat de nisip uscat (sort 0÷4 mm) cu grosimea intre 30-50 mm numit pat de pavaj. Stratul de nisip astfel asternut se compacteaza cu placa vibratoare, apoi se mai imprastie nisip "de pierdere" si se niveleaza. Stratul de nisip trebuie sa fie perfect neted. fara urme.

Pe suprafata de nisip gata pregatita nu se va circula.

Pentru calculul definitiv al inaltimii pavajului este bine sa se stie ca, in final, prin vibrarea pavajului montat pe nisip, inaltimea va scadea cu 20 mm.

Montarea pavelelor din beton vibropresat

Montarea elementelor de pavaj pe stratul de nisip se face prin simpla asezare a acestora la configuratia dorita. Intre elementele de pavaj ramane un rost de 2-3 mm. Aducerea la nivel se face cu ajutorul unui ciocan de cauciuc, cu batai usoare inspre colturile elementului.

Dupa terminarea asezarii elementelor de pavaj pe stratul de nisip, in rosturi se va presara nisip fin (granule de maxim 2 mm), dupa care se va matura bine suprafata pavata.

Pentru compactarea finala a suprafetei pavate se va folosi vibratorul cu placa, cu sau fara pres de cauciuc in functie de tipul pavajului montat. Daca mai este necesar, se vor reumple rosturile si se va matura din nou suprafata. Fixarea si vibrarea pavajului se face pe timp uscat.

II.02. Lucrari de siguranta a circulatiei :

Pentru desfasurarea circulatiei in conditii normale de siguranta si confort conform SR 1848 1,2,3/ 2011 s-au prevazut indicatoare de circulatie, „Fig. B2 - Oprire". Marcajul orizontal axial va corespunde cu semnalizarea verticala, in dreptul obiectivului se va pastra marcajul axial cu linie discontinua.

II.03. Lucrari de trotuare de garda si alei pietonale :

Pentru circulatia pietonala in incinta au fost prevazute trotuare de garda pe conturul cladirilor existente si propuse, cu latimea minima de 0.93 m, si alei pietonale cu latimea minima de 2.00 m.

Structura trotuarelor de garda si a aleilor pietonale va fi urmatoarea:

- Pamant natural compactat;
- Strat anticontaminator (geotextil);
- Balast stabilizat 4% lianti in grosime de 10 cm;
- Pat de spit (nisip) in grosime de 3 cm;
- Pavaj din pavele de beton prefabricate in grosime de 6 cm.

Se vor asigura pante transversale unice de 1%, spre rigola de preluare si dirijare a apleor pluviale.

Etapele de montaj a pavajului aferent circulatiei pietonale sunt aceleasi ca si in cazul aleilor carosabile si a spatiilor de parcaj, detaliate la capitolul II.01.

II.04 Lucrari de spatii verzi :

Spatiile libere dintre obiectele existente si cele nou proiectate s-au prevazut a se amenaja cu lucrari de gazon si de arbusti ornamentali.

Totodata in aceste zone s-au prevazut piese de mobilier urban adecvat (banci de parc si cosuri de gunoi exterioare), ce se vor monta conform fiselor tehnice ale producatorilor.

II.05 Lucrari de scurgere a apelor pluviale :

In functie de configuratia terenului, colectarea si transportul apelor uzate pluviale se va face gravitational. Apele din precipitatiile atmosferice colectate de pe suprafete parcarilor se vor evacua cu ajutorul rigolelor pozitionate conform planurilor. Conducta care preia apele pluviale de la rigole se racordeaza la separatorul de hidrocarburi propus. Din separatorul de hidrocarburi apa va fi evacuata catre retaua exterioara de canalizare.

Apele pluviale de pe acoperisuri sunt colectate de jgheaburi laterale, apele pluviale fiind evacuate prin indermediul unor burlane catre rigolele carosabile sau catre terenul natural.

CAP.III ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Organizarea de santier se va face in limitele de proprietate.

Lucrarile de excecutie se desfasoara in limitele incintei detinute de proprietar si nu vor afecta nici temporar, nici definitiv domeniul public.

Pe durata executiei lucrarilor se vor respecta prevederile "Normelor specifice de protectia muncii pentru exploatarea drumurilor" prevazute in Ordinul 357/1998.

Intocmit
Arh. Matei BARBU

MEMORIU TEHNIC REZISTENȚĂ

OBIECTIV: CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU

BENEFICIAR: TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU

AMPLASAMENT: Jud. Giurgiu, Mun. Giurgiu, Str. Garii, Nr. 126

La cererea beneficiarului s-a intocmit documentatia in faza P.Th.+D.E. pentru obiectivul "CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU"

1. DATE GENERALE ; AMPLASAMENT:

Construcția este situată in Jud. Giurgiu, Mun. Giurgiu, Str. Garii, Nr. 126, pe un amplasament cu urmatoarele caracteristici:

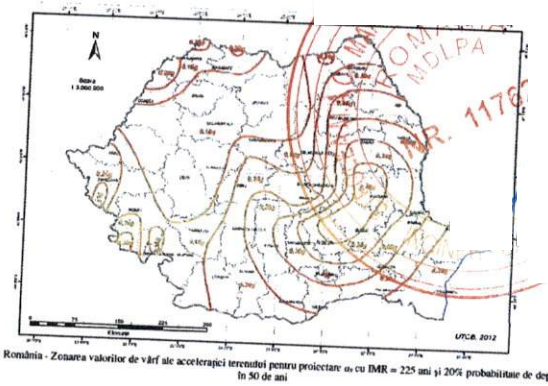


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

accelerația terenului pentru proiectare ag=0.25g ;

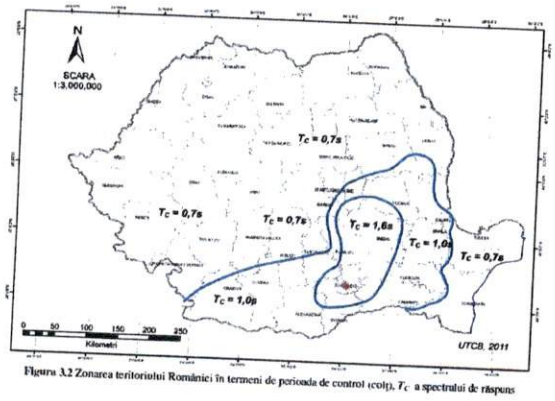


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_C a spectrului de răspuns

perioada de colț Tc=1.0 sec;

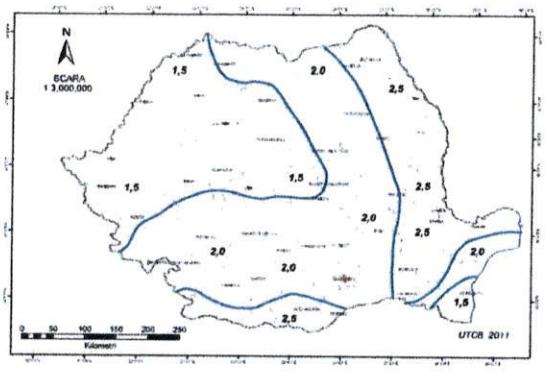


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol s_k, kN/m^2, pentru altitudini A ≤ 1000 m

Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol Sk=2.50kN/mp (conform CR-1-1-3/2012) :

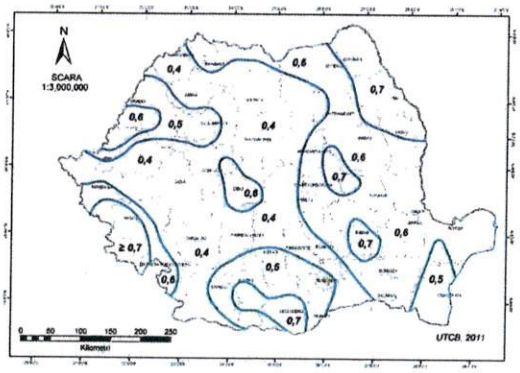


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având IMR = 50 ani

NOTA. Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A

Valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului qb=0.5kPa (conform CR-1-1-4/2012) :

Conform studiului geotehnic se obtin urmatoarele informatii despre terenul de fundare:

- <u>Sondaj de dezvelire S1</u>

Fundatie din beton, fara discontinuitati si fisuri, cu Df=1.40m de la cota CTS si latime de l=0.50m;

Terenul de sub fundatii:strat de argila prafoasa slab nisipoasa, consolidata si uscata;

- <u>Foraj F1</u>

0.00 – 1.10 m	Material deumplutura alcatuit din pietris, fragmente caramida, bolovani si pamant argilos
1.10 –1.70m	Argila prafoasa, negricioasa si cafenie, plastic vartoasa
1.70– 6.00 m	Nisip prafos si nisip fin, galben, mediu indesat

- Apa subterana nu a fost interceptata
- Terenul nu prezinta fenomene de instabilitate sau inundabilitate
- Presiunea conventionala cf NP 112/2014, pentru stratul de argila, plastic vartoasa tare, este 240 kpa si corespunde la adancime de fundare Df=2.00m si latimi ale

fundatiilor l=1.00m .

Conform raportului de expertiza tehnica se obtin urmatoarele informatii:

Situatia existenta

- Vechime constructie : 1954; - regim de inaltime P, are forma in plan cvasiregulata – doua volume jumelate – un corp principal : dreptunghi cu laturile de aprox. 8.90 x 25.75 m si o inaltime maxima la atic de aprox. 10.50 m si un corp alipit la fatada posterioara : dreptunghi cu laturile de aprox. 6.05 x 19.85 m si o inaltime maxima la coama de aprox. 3.85 m. - A,construita = 374 mp ; -A, desf= 374 mp;

Sistemul constructiv: fundatii continue sub peretii de zidarie portanta, structura de rezistenta realizata din pereti de zidarie simpla, nearmata (ZNA) in sistem sala/hala pe zona corpului principal si sistem fagure (cu pereti desi) pe zona corpului alipit la fatada posterioara. Planseele sunt realizate din grinzi metalice pe zona corpului central si din beton armat pe zona corpului din spate. Acoperisul este de tip sarpanta cu ferme din lemn si invelitoare din tabla pe zona corpului principal si invelitoare din elemente ceramice pe zona corpului din spate. Fundatiile continue sub peretii de zidarie portanta (latimea talpii de aprox. 50 cm si CF=-1.40 m fata de CTN) sunt realizate din talpi din beton simplu. Peretii exteriori sunt realizati din moloane de piatra cioplite regulat si caramida eficienta din beton zidite cu mortar de var-ciment, au grosime de aprox. 50 cm, inclusiv tencuieli si finisaje. Peretii interiori sunt realizati din moloane de piatra cioplite regulat si caramida eficienta din beton (local caramida plina CPP) zidite cu mortar de var-ciment, au grosimi intre 20÷30 cm, inclusiv tencuieli si finisaje. Planseele: Pe zona din spate (intre axele B-C) : centuri si placi din beton armat ; Corpul principal, buzunare laterale (intre axele 1-3 si 4-6) : profile metalice dublu « T » (grinzi principale) si lemn rotund (grinzi secundare) ; Corp principal, zona centrala (intre axele 3-4) : profile metalice dublu « T ». Acoperisul este de tip sarpanta din lemn si invelitoare din tabla pe corpul principal (axe A-B, 1-6) si sarpanta din lemn cu invelitoare din elemente ceramice pe zona corpului din spate (axe B-C, 2-5).

Din observatiile facute in amplasament, cladirea este intr-o stare avansata de degradare, nu este functionala si nu s-au facut lucrari de intretinere curenta.

Situatia propusa

Cladirea scenei este propusa spre pastrare, consolidare si modernizare. Astfel, in cladirea scenei se vor pastra functiunile si majoritatea golurilor existente, insa se vor camasui toti peretii, se vor reface finisajele, atat cele interioare cat si cele exterioare si se vor reface si

pardoselile, inclusiv straturile de sub acestea. Se propun noi plansee de beton peste zona buzunarelor, iar peste zona scenei se pastreaza aceeasi solutie structurala de ferma de lemn/metalica peste care se va reface sarpanta de lemn, pastrand aceeasi forma a 18 acoperisului. Invelitoarea intregii constructii se propune a se realiza din tigla ceramica, iar sistemul pluvial se va realiza din jgheaburi si burlane din tabla. In ceea ce priveste, cladirea destinata artistilor, cladirea existenta se va demola si se va reconstrui pe acelasi amplasament. Cladirea va contine urmatoarele functiuni: cabine actori atat pentru femei, cat si pentru barbati cu bai proprii, spatiu de depozitare, circulatii. Inchiderile perimetrale si compartimentarile interioare se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Peretii exteriori se vor termoizola cu termosistem alcatuit din vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, plasa din fibre de sticla si tencuieli decorative. In zona soclului se va termoizola cu polistiren extrudat de 15 cm grosime peste care se vor aplica plasa de fibra de sticla si tencuieli decorative rezistente la umezeala. Tamplaria exterioara se va realiza din aluminiu cu geam termoizolant. Atat placa de la cota 0.00, cat si planseul de peste parte se vor realiza din beton armat, iar in zona podului, placa va fi termoizolata cu doua straturi de vata minerala in grosime de 15 cm peste cate se va realiza o podina de lemn. Acoperisul va ti de tip sarpanta de lemn si va avea invelitoare din tigla ceramica. Cladirea va fi prevazuta cu trotuar de garda si sistem pluvial alcatuit din jgheaburi si burlane din tabla.

Lucrari de consolidare si reparatie

1)Lucrările de refacere a continuităţii zidăriei existente se vor executa pentru toţi pereţii din zidărie de cărămidă ce se vor păstra (pereti axe A, B, 1, 6). Aceste lucrări constau în:

a) decopertarea tencuielilor interioare şi exterioare şi evaluarea gradului de deterioarare a zidăriei;

b) curăţarea rosturilor pe o adâncime de 10÷15 mm;

c) repararea fisurilor prin injectarea cu lapte de ciment;

d) repararea crăpăturilor izolate: se vor desface pe o bandă de 800÷900 mm (trei cărămizi), axată pe traseul crăpăturii, după care se va rezidi (cu ţesere corespunzătoare şi bare din oţel în rosturile orizontale);

e) repararea crăpăturilor multiple, cu trasee apropiate sau în "X": se va desface şi se va rezidi întreaga zonă afectată (cu ţesere corespunzătoare şi bare din oţel în rosturile orizontale);

f) înlocuirea cărămizilor rupte;

g) înlocuirea tuturor buiandrugilor din lemn cu buiandrugi din beton armat (dacă este cazul);
h) înlocuirea buiandrugilor metalici corodaţi cu buiandrugi din beton armat sau înglobarea lor (în cazul în care nu sunt corodaţi sau nu prezintă alte deteriorări) în beton (dacă este cazul);

i) umplerea cu beton simplu a tuturor nişelor şi şliţurilor;

j) măsurile de reparare descrise mai sus se aplică şi în cazul avariilor (fisuri, crăpături etc.) tratate necorespunzător la eventualele intervenţii din trecut.

2) Consolidarea fundaţiilor continue existente se va realiza prin lăţirea tălpilor existente, cu centuri din beton armat (beton C16/20 şi oţel S255 - OB37 şi S355 - PC52/BST500), ancorate in fundatiile existente. Centurile se vor realiza pe ambele laturi ale fundatiei. Lăţimea centurilor va fi de minim 40 cm pentru pereţii cu centuri pe ambele laturi. Legătura dintre fundaţiile noi de cele existente se va realiza prin intermediul conectorilor 3Ø16/250 S345 - PC52, introduşi în găuri forate (Ø20 mm x 250 mm) în betonul/zidăria existent/existentă (după introducerea conectorilor, găurile se vor injecta cu răşini epoxidice).

3)Pentru sporirea rezistenţei şi rigidităţii structurii existente se va schimba sistemul structural din pereţi din zidărie nearmata (ZNA), în pereţi din zidărie slab confinată + cu inima armată (ZC/ZIA - prin asimilare). Acest lucru presupune placarea tuturor pereţilor din zidărie care se pastreaza (axele 1,6,A,B), cu tencuieli armate, după cum urmează: - pe ambele feţe ale pereţilor: * grosime min. 12 cm (pereti axe 1,6) si min. 8 cm (pereti axe A,B); * beton C20/25; * o plasă min. Ø8/100 S355 - SPPB; Prinderea plaselor se va face cu agrafe 8Ø8/m2 S355 - PC52, introduse în găuri forate (Ø12 mm x grosimea peretelui - placare pe două feţe); după introducerea agrafelor, găurile se vor injecta cu mortare adezive. De asemenea, la un interval de 300 mm, se vor prevedea armături Ø14 S355 - PC52, care se vor ancora în centurile din beton armat de la partea superioară a pereţilor.

4)Pentru îmbunătăţirea conlucrării spaţiale a pereţilor din zidărie se vor executa următoarele lucrări:

- executarea unor centuri din beton armat (beton C16/20 şi oţel S355 - PC52), ce vor avea secţiunea transversală pătrată/dreptunghiulară şi dimensiunile minime de 450 mm (grosime perete) x 450 mm, la partea superioară a pereţilor care se pastreaza (axele 1,6,A,B);

- sarpanta din lemn si planseul metalic se vor desface complet;

- de asemenea, grinzile din axele 3,4 si zidaria care descarca pe acestea, grinda din axa A, timpanele si aticele se vor desface;

- se vor introduce 4 stalpi noi la intersectiile axelor A3, A4, B3, B4. Pe zona introducerii noilor stalpi fundatiile se vor consolida prin evazarea locala a talpilor sau prin introducerea unor fundatii izolate alcatuite din blocuri de beton si cuzineti armati - se refac grinzile din axele 3, 4, A ;

- se refac timpanele si atice in solutie de zidarie de caramida confinata cu stalpisori si centuri din beton armat;

- Planseul peste corpul principal (axe A-B, 1-6) se va reface in solutie cu grinzi, centuri si placi din beton armat

Lucrări de intervenţie, altele decat cele pentru reducerea riscului seismic

1)Demolarea si refacerea in configuratie similara a zonei dintre axele B si C: Executantul va alege una dintre următoarele metode de demolare: - tehnologii de demolare manuale; - tehnologii de demolare mecanizate; Metoda de demolare aleasă trebuie sa fie compatibilă cu: - amplasamentul clădirii; - natura solului; -- forma exterioară şi interioară a clădirii; - capacitatea portantă a clădirii; Tehnologia de execuţie a demolării nu trebuie să provoace vibraţii peste limitele impuse de normele tehnice actuale. Materialele rezultate la dărâmături efectuate la înălţime se vor coborî pe un jgheab închis, cu capătul de jos aşezat pe o capră, situată la distanţa de un metru faţă de sol. Lucrările de demolare se vor executa numai cu măsuri de protecţie a muncii cerute de normele în vigoare, specifice locului de muncă şi operaţiilor care se execută. Pentru a se asigura îndeplinirea acestor condiţii, executanţii vor elabora programe cu măsuri de protecţia muncii potrivit proiectului tehnologic de execuţie, a utilajelor utilizate, a caracteristicilor amplasamentului, a sezonului şi regimului de lucru. Formaţiile de lucru vor fi instruite corespunzător şi va fi numit un responsabil calificat care să urmărească instruirea, dotarea cu mijloace adecvate de protecţie şi respectarea măsurilor, conform programului întocmit. Lucrările de demolare trebuie să se efectueze astfel încât să nu se polueze mediul înconjurător.

2) Reconfigurarea unor goluri in peretele din axa B a cladirii (astuparea a doua goluri de usa cu dimensiuni de aprox. 90cmx2.00m si realizarea unui gol nou cu dimensiuni de aprox. 2.00x2.50m

3) Refacerea planseelor si refacerea acoperisului

4) Alte lucrari

-Refacerea pardoselilor;

Termoizolarea cladirii;

Refacerea finisajelor;

Refacerea tamplariilor;

Refacerea invelitorii;

Realizarea troturelor de garda;

Realizarea unui sistem pluvial alcatuir din jgheaburi si burlane;

2. *DESCRIEREA LUCRARILOR:*

EXISTENT

Se propune urmatoarea serie de lucrari de consolidare si reparatie:

Fundatii: La nivelul infrastructurii s-a optat pentru latirea fundatiilor existente de o parte si alta cu o latime de 40.00 cm, rezultand astfel o latime totala a fundatiilor consolidate de 1.35m. Legătura dintre fundaţiile noi de cele existente se va realiza prin intermediul conectorilor 3Ø16 BST500S (marca 5 din detalii de fundatii, insa, pe cele 4 lungimi de 3 m aferente blocurilor de fundare, acestia se vor inlocui cu conectori Ø25). Pentru conectorii Ø16 se cor executa găuri forate Ø20mm în betonul existent. După introducerea conectorilor, găurile se vor injecta cu răşini epoxidice. Pentru conectorii Ø25 se cor executa găuri forate Ø30mm în betonul existent. După introducerea conectorilor, găurile se vor injecta cu răşini epoxidice. Se va lucra alternativ pe tronsoane, in trei etape de turnare si trebuie sa se execute in ploturi succesve de maximum 4.5m lungime - conform planului de fundatii. Dupa finalizarea latirii aferente primului plot, se poate trece la executia celui de-al doilea plot. Se pot executa concomitent lucrari in mai multe travei, dar intre traveele aflate in lucru trebuie sa fie minimum 2 travei la care nu se lucreaza.De asemenea, la nivelul celor 4 stalpi nou creati, se vor realiza fundatii izolate. Fundatiile izolate vor avea dimensiunile finale de 3,00 x 3,00 m si vor executa cu o foarte mare atentie intrucat este necesara spargerea unei parti din fundatia existenta pentru crearea cuzinetilor din beton armat.

Atentie! După executarea săpăturilor , dar înainte de turnarea betonului va fi chemat un specialist geolog pentru a identifica stratul de fundare.

Pereti: Se impune consolidarea peretilor existenti prin camasuirea pe ambele fete ale acestora. Stratul de camasuiala va fi realizat in grosime de 8 cm pe o fata si 8 cm pe cealalta fata a peretilor longitudinali, respective 12 cm pe o fata si 12 cm pe cealalata fata in cazul peretilor transversali.

Executarea lucrărilor de consolidare prin cămăşuire presupune parcurgerea urmatorilor pasi :

a) Decopertarea pereţilor prin înlăturarea tencuielii de pe suprafaţa care urmează a fi cămăşuită;

b) Buciardarea feţelor decopertate pe o adâncime de 2..3 mm, astfel încât, în urma buciardării, să rezulte o suprafaţă vie de cărămidă, cu porii deschişi, în vederea unei bune

aderenţe între tencuială şi zidărie.Suprafaţa vie trebuie să aibe culoarea roşie a cărămizii, fără urme de mortar;

Atentie!!! Operaţia de periere nu este admisă , întrucât, prin periere , nu se obţine înlăturarea stratului de cărămidă colmatat cu lapte de var şi deci nu se poate obţine deschiderea porilor cărămizii(se obţine numai o simplă lustruire a cărămizilor, lăsând porii colmataţi cu lapte de var);

c)Pentru înlăturarea prafului de pe suprafeţele buciardate se efectuează suflarea acestora cu aer comprimat;

d)Plasa de armătură se fixează de perete la fiecare 50 cm, pe fiecare direcţie, păstrând distanţa între peretele de cărămidă şi barele cele mai apropiate ale plasei de armătură de 1,5 ..2,0 cm; Prinderea plaselor se va face cu agrafe 8Ø8/m2 BST500s, introduse în găuri forate (Ø12 mm x grosimea peretelui - placare pe două feţe); după introducerea agrafelor, găurile se vor injecta cu mortare adezive.

e)Înainte de începerea betonarii, faţa peretelui de zidărie se umezeşte cu apă,aplicată prin pulverizare , astfel încât să se evite şiroirea apei pe pereţi.Nu se admite udarea cu furtunul sau canciocul, întrucât apa cu praful spălat din rosturi recolmatează porii cărămizii;

f)Grosimea stratului de cămăşuială va fi de 8 cm pe axele A si B si 12 cm pe axele 1 si 6 . Execuţia betonarii se face în straturi succesive 2-4 cm/strat, cu beton C20/25. Este recomandat betonul torcretat.

Atentie!!! Se va avea in vedere ca dupa betonare peretele sa fie protejat de razele soarelui, de caldura excesiva si de vant.

Stalpi: Se vor crea 4 noi stalpi, pozitionati conform pieselor desenate. Acestia, se vor executa prin taierea zidariei existente si vor fi ancorati in cele 4 fudatii isolate nou create. Dimensiunile si armarea acestora se regasesc in piesele desenate.

Planseu: Planseul peste parter se va executa in solutie beton armat. Pe zona celor doua buzunare se vor executa centuri din beton armat si placa de beton armat in grosime de 18.00cm la cota +6.34. Pe zona de scena, se vor realiza grinzi principale si secundare si ochiuri de placa in grosime de 16.00cm la cota +7.60. Armarea acestora va respecta piesele desenate. Se va tine cont la executia centurilor si grinzilor de dispunerea barelor de prindere a cosoroabelor.

Atic: Aticul corespunzator zonei de scena se va executa in solutie de zidarie confinata cu stalpisori de beton armat 30x30 si centura din beton armat 30x30.

Sarpanta: Sarpanta se va executa din material lemnos ecarisat, esenta rasinoase, ignifugat si tratat impotriva insectelor daunatoare. Peste capriori se va bate astereala de 2.00cm grosime. Prinderea fiecarei scanduri se va realiza cu cel putin 2 cuie pentru fiecare capriori. Se va utiliza material lemnos de rasinoase clasa I de calitate ; materialul lemnos va avea umiditatea maxim 15% in momentul punerii in opera.

EXTINDERE

Se propune infiintarea unei constructii noi, avand regim de inaltime P

Solutia aleasa:

- pentru structura de rezistenta a cladirii: cadre de beton armat;
- pentru acoperis: sarpanta din lemn pe scaune
- pentru infrastructura: fundatii izolate de tip bloc de beton simplu si cuzinet de beton armat, avand la partea superioara grinzi de echilibrare;

Cota terenului natural este -0.30m fata de cota pardoselii finite. Placa suport a pardoselii de la parter este realizata din beton armat de clasa C16/20 si armata cu plasa sudate Φ10/100x100.

Fundatiile izolate sunt alcatuite din:

- Blocuri de beton simplu, de clasa C16/20, cu inaltimea de 60cm, care ajung pana la cota -1.70 (fata de cota pardoselii finite);
- Cuzineti de beton armat, de clasa C16/20, cu inaltimea de 60cm

Cuzinetii sunt legati intre ei prin intermediul unor grinzi de echilibrare realizate din beton de clasa C16/20, respectiv C25/30 cu latimea de 40.00cm

Pe latura de alipire a extinderii de corpul pastrat si consolidat, fundatiile vor fi excentrice si se va dispune un rost de tasare din polistiren de 5.00cm.

Suprastructura este realizata in solutie de cadre din beton armat: 6 cadre transversale formate din stalpi de 30x30 si grinzi 30x50 cm si 2 cadre longitudinale formate din stalpi 30x30 cm si grinzi 30x50cm. Placa peste parter, executata la cota +3.55, va avea o grosime de 14.00cm . Se va tine cont la executia grinzilor de dispunerea barelor de prindere a cosoroabelor.De asemenea, la executia grinzilor si placii pe zona de alipire cu corpul existent, se va executa un rost seismic din polistiren.

Deasupra golurilor de usi si ferestre se vor dispune buiandrugi prefabricati.

Sarpanta se va executa din material lemnos ecarisat, esenta rasinoase, ignifugat si tratat impotriva insectelor daunatoare. Peste capriori se va bate astereala de 2.00cm grosime. Prinderea fiecarei scanduri se va realiza cu cel putin 2 cuie pentru fiecare capriori. Se va utiliza material lemnos de rasinoase clasa I de calitate ; materialul lemnos va avea umiditatea maxim 15% in momentul punerii in opera.

GRUPURI SANITARE

Se propune infiintarea unei constructii noi, avand regim de inaltime P

Solutia aleasa:

- pentru structura de rezistenta a cladirii: zidarie confinata;
- pentru acoperis: sarpanta din lemn pe scaune
- pentru infrastructura: fundatii continue;

Cota terenului natural este -0.40m fata de cota pardoselii finite (±0.00). Placa suport a pardoselii de la parter este realizata din beton armat de clasa C16/20 si armata cu plasa sudata Φ8/200x200.

Pentru infrastructura s-a optat pentru solutia de talpa continua. Talpa continua are latimea de 60.00cm si va ajunge pana la cota -1.80m. Aceasta va fi executata din beton de clasa C16/20 si armata conform pieselor desenate, cu centuri atata la partea inferioara, cat si la cea superioara din otel BST500s, clasa de ductilitate C.

Suprastructura cladirii este realizata din zidarie confinata in grosime de 30.00 cm cu stalpiori si centuri de beton armat si placa din beton armat monolit in grosime de 14.00cm. Cota superioara a planseului peste parter este +3.10m. Se va tine cont la executia centurilor de dispunerea barelor de prindere a cosoroabelor.

Deasupra golurilor de usi si ferestre se vor dispune buiandrugi prefabricati.

Sarpanta se va executa din material lemnos ecarisat, esenta rasinoase, ignifugat si tratat impotriva insectelor daunatoare. Peste capriori se va bate astereala de 2.00cm grosime. Prinderea fiecarei scanduri se va realiza cu cel putin 2 cuie pentru fiecare capriori. Se va utiliza material lemnos de rasinoase clasa I de calitate ; materialul lemnos va avea umiditatea maxim 15% in momentul punerii in opera.

PAVILION INTRARE

Se propune refacearea accesului la etaj prin intermediul unei scari metalice. Scara metalica are in componeenta 3 rampe 2 podeste intermediare. Scara va descarca pe un radier nu creat si va fi ancorata la partea superioara de grinda existenta prin intermediul ancorelor chimice.

De asemenea, se propune mutarea accesului in incinta. Se va executa o structura cu regim de inaltime parter sub forma de cadre din beton armat si placa. Cele 2 cadre longitudinale si cele 4 cadre transversal se compun din stalpi din beton armat cu dimensiunile sectiunii transversale 30x40 cm si grinzi din beton armat cu dimensiunile sectiunii transversal 30x 45cm . Placa de beton armat, se va executa in grosime de 15,00 cm si va iesi in consola pe toate cele 4 laturi.

Cei 8 stalpi, vor transmite eforturile catre terenul de fundare prin intermediul fundatiilor izolat; fundatii care vor fi legate intre ele prin intermediul grinzilor de echilibrare.

De asemenea, se impune consolidarea corpului de cladire dupa cum urmeaza:

1. peretii de zidarie

Se impune camasuirea pe ambele fete ale peretilor din zidarie existenti – atat la nivelul parterului, cat si la nivelul etajului.

Executarea lucrărilor de consolidare prin cămăşuire presupune parcurgerea urmatorilor pasi :

a) Decopertarea pereţilor prin înlăturarea tencuielii de pe suprafaţa care urmează a fi cămăşuită;

b) Buciardarea feţelor decopertate pe o adâncime de 2..3 mm, astfel încât, în urma buciardării, să rezulte o suprafaţă vie de cărămidă, cu porii deschişi, în vederea unei bune aderenţe între tencuială şi zidărie.Suprafaţa vie trebuie să aibe culoarea roşie a cărămizii, fără urme de mortar;

Atentie!!! Operaţia de periere nu este admisă , întrucât, prin periere , nu se obţine înlăturarea stratului de cărămidă colmatat cu lapte de var şi deci nu se poate obţine deschiderea porilor cărămizii(se obţine numai o simplă lustruire a cărămizilor, lăsând porii colmataţi cu lapte de var);

c)Pentru înlăturarea prafului de pe suprafeţele buciardate se efectuează suflarea acestora cu aer comprimat;

d)Plasa de armătură se fixează de perete la fiecare 50 cm, pe fiecare direcţie, păstrând distanţa între peretele de cărămidă şi barele cele mai apropiate ale plasei de armătură de 1,5 ..2,0 cm; Prinderea plaselor se va face cu agrafe 8Ø8/m2 BST500s, introduse în găuri forate (Ø12 mm x grosimea peretelui - placare pe două feţe); după introducerea agrafelor, găurile se vor injecta cu mortare adezive.De asemenea, la un interval de 300 mm, se vor prevedea armături Ø12 BST500S, care se vor ancora chimic în soclurile din beton(ancorare min30cm), respectiv in placile/grinzile/centurile din beton armat de la partea de sus (minim 20cm in cazul grinzilor/centurilor, iar in cazul placii grosimea elementului minus 4cm).

e)Înainte de începerea betonarii, faţa peretelui de zidărie se umezeşte cu apă,aplicată prin pulverizare , astfel încât să se evite şiroirea apei pe pereţi.Nu se admite udarea cu furtunul sau canciocul, întrucât apa cu praful spălat din rosturi recolmatează porii cărămizii;

f)Grosimea stratului de cămăşuială va fi de min. 5 cm . Execuţia betonarii se face în straturi succesive 2-4 cm/strat, cu beton C20/25. Este recomandat betonul torcretat.

Atentie!!! Se va avea in vedere ca dupa betonare peretele sa fie protejat de razele soarelui, de

caldura excesiva si de vant.

2. stalpii existenti

Executarea lucrărilor de consolidare a stalpilor prin cămăşuire presupune parcurgerea urmatorilor pasi :

- Se îndepărtează tencuiala şi stratul de acoperire degradat al betonului.
- Se curăţă betonul şi armătura existentă de praf, rugina şi impurităţi (SE RECOMANDA - sablare).
- Se aplică tratament anticoroziv pe armătura veche, dacă este necesar.
- Se dau găuri în stâlpul existent pentru a ancora noile bare verticale şi etrierii.
- Barele longitudinale se vor ancora chimic in cuzineti (la partea inferioara, minim 30cm) si in grinzile/placile din beton armat (la partea superioara).
- Noile carcase de armatura se vor lega de stalpii existenti prin intermediul unor agrafe ancorate chimic, pentru a lucra monolit.
- Se montează cofraje etanşe pe toate feţele stâlpului.
- Dacă se utilizează beton torcretat (proiectat), nu e necesar cofraj complet, doar protecţie laterală.

-Grosimea stratului de cămăşuială va fi de min. 6 cm . Execuţia betonarii se face în straturi succesive 2-4 cm/strat, cu beton **C30/37**. Este recomandat betonul torcretat.

Etrierii se vor inchide prin sudura pe minim 10 diametre.

In zona nodurilor etrierii se vor trece prin grinda si se vor suda intre ei pe minim 10 diametre, iar gaurile se vor injecta cu mortare speciale sau rasina.La corpul P+1E armaturile stalpilor de la parter se vor prelungi in camasa de beton a etajului minim 70 diametre.

3. plansee (placi si grinzi)

<u>Masuri specifice pentru repararea placilor</u>

-In zonele unde marginea placilor este deterioarata, se va curata betonul afectat de intemperii si carbonatare. Se vor curata armaturile afectate de coroziune si se vor trata cu substante de pasivizare, pentru a nu mai continua coroziunea. Se vor monta alte

bare in placa prin ancore chimice sau se vor suda barele noi de cele existente si apoi se va rebetona marginea placii cu beton minim C20/25.

- Toate fisurile placilor vor fi injectate cu rasini sau mortare speciale.

-Se va reface hidroizolatia , astfel incat placile sa nu mai fie expuse intemperiilor.

<u>Masuri specifice pentru reparerea grinzilor</u>

- Grinzile cu fisuri longitudinale se vor decoperta pentru a se vedea starea de corodare a armaturilor. Se recomanda ca daca armaturile se afla in stare de degradare avansata sa li se

sparga betonul si sa se retoarne grinzile cu o noua armare. Etrierii se vor ancora peste 30 placa din beton, cu placute metalice sudate protejate anticoroziv.

Barele longitudinale se vor trece prin nodul stalpului si se vor ancora cu placa de capat sudata protejata anticoroziv. Gaurile pentru trecerea barelor se vor injecta cu rasini sau mortare speciale.

- Toate fisurile grinzilor vor fi injectate cu rasini sau mortare speciale.

Masuri specifice pentru debitarea placilor de beton armat

Pentru largirea golului din placa dintre axele 17-18/E-F se va taia placa in lungul grinzilor cu disc sau fir diamantat.

Pentru demolarea portiunii dintre axele 21-24 se va realiza o taietura cu disc sau fir diamantat, in lungul axei 21, la 30÷40cm fata de grinda din axa 21.

Taietura intersecteaza placa si grinzile din axele E si F. Restul de 30÷40cm se va desface manual. Barele longitudinale din grinzi se vor indoi la 90° si se vor ingloba in camasile stalpilor adiacenti.

Faze operative

- indepartarea manuala sau mecanica a partilor degradate din beton si controlarea grosimii de carbonatare cu o solutie de fenolftaleina 1% in alcool 25 etilic. (Fenolftaleina este un ndicator care aplicat pe un beton carbonatat care are un pH de 8-9 ramane de culoarea trensparent, dar aplicat pe un beton sanatos care are un pH de 12-13, vireaza din culoarea transparent in culoare rosie).

- Indepartarea betonului degradat se face pana la decopertarea armaturii. In unele cazuri indepartarea betonului va fi facuta pana la indepartarea completa a betonului carbonatat,caz in care armaturile nu vor mai conlucra cu betonul.

- Reparatiile precedente, care nu sunt perfect aderente la suport, vor fi indepartate. Suprafata betonul care se va repara cu mortare speciale, va trebui sa fie foarte rugoasa.

-Dupa indepartarea betonului degradat, trebuie sa se curete foarte bine suprafetele decopertate, pe care se vor aplica mortarele de reparatii. Procedeul de curatare cel mai eficient este hidrosablarea deoarece indeparteaza eficient de pe suport partile neaderente, urmele de uleiuri, grasimi, vopsea sau rugina. Prin aceaste operatiune se curata foarte bine si armaturile fiind aduse la stadiul de "metal alb". Un procedeu optim de indepartare a betonului degradat este folosirea apei de foarte inalta presiune, la 2000-2500 de bari, cu ajutorul unor masini speciale. Astfel, in structura de beton, nu sunt induse vibratii puternice si nu apar alte fisuri. Suprafata betonului sanatos ramane foarte rugoasa.

-Dupa indepartarea betonului deteriorat si curatarea suprafetelor, armaturile existente se protejaza si se pasivizeaza cu un mortar special, pentru a preveni noile fenomene de coroziune.

-Se vor utiliza mortare speciale, in conformitate cu prevederile SREN 1504.

4. **panouri de zidarie de umplutura nou executate**

Masuri pentru realizarea noilor inchideri si compartimentari din zidarie

-Fundatiile vor fi continue sub peretii din zidarie – grinzi cu sectiune de min. 35x50cm, asezate/ancorate pe/in fundatiile izolate ale stalpilor adiacenti; Detaliul de rezemare va putea fi definitivat numai dupa dezvelirea fundatiilor stalpilor ;
-Noile panouri de zidarie se vor ancora in stalpii adiacenti prin intermediul unor agrafe din otel-beton, ancorate in stalpi, min Ø8/50cm.

PERGOLE

Se propune relizarea a 4 pergole ce adapostesc gradenele. Pergolele se vor realiza in solutie metalica. Acestea sunt compuse din stalpi metalicI cruce de malta din profile HEA 500 si grinzi in conola IPE 500. Pentru pergolele laterale (stanga, dreapata gradenelor) se vor utiliza pane din profile laminate IPE 100 ce se prind conform detaliilor de executie de talpile superioare ale grinzilor principale IPE500. In cazul pergolelor din fata si spatele gradenelor, pentru pane, se vor dispune grinzi cu zabrele ce se vor prinde conform detaliilor de executie de inimile grinzilor principale IPE500.

La nivelul infrastructurii, stalpii pergolelor vor descarca prin intermediul unor fundatii izolate de dimensiuni 3x3 m, respectiv 3,6 x3,6 m.

GRADENE

Se propune refacerea gradenelor. In acest sens, se impune refacerea stratificatiei. Dupa compactarea umpluturii, se va dispune un strat de balast. Dupa compactarea balastului, se va executa o placa din beton slab armata cu plasa sudata. Treptele gradenelor se vor executa din beton simplu. De asemenea, se va reface imprejmuirea gradenelor conform detaliilor de executie. Imprejmuirea se va executa din zidarie confinata in grosime de 30,00cm si va transmite incarcarile catre terenul de fundare prin intermediul unor fundatii in solutie te talpa continua.

3.DOCUMENTE CE STAU LA BAZA PROIECTARII:

P100-1/2019 -Cod de proiectare seismica.

CR 0-2012 -Cod de proiectare.Bazele proiectarii structurilor in constructii.

CR 6-2013 -Cod de proiectare pentru structure din zidarie.

CR 1-1-3-2012 -Cod de proiectare- Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor.

CR 1-1-4-2012 -Cod de proiectare- Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor.

NP040/2000 -Normativ privind hidroizolatiile cladirilor.

NP112-2013 -Proiectarea fundatiilor de suprafata.

C169/88 -Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industrial.

C 56 – 85 Normativ pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.

NE 012-1 : 2010 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat. Partea 1 : Producerea betonului.

NE 012-2 : 2010 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat. Partea 2 : Executarea lucrarilor din beton.

SR EN 1993–1–3 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor din otel. Partea 1 – 1 : Reguli generale si reguli pentru cladiri »

SR EN 1993–1–3 – "Eurocod 3: Proiectarea structurilor din otel. Partea 1 – 8 : Proiectarea imbinarilor »

Legea 10/1995 - Calitatea in constructii.

4.RECOMANDARI:

- Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii si de protectie impotriva incendiilor specifice lucrarilor ce se vor executa.
- Verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii se vor executa cu respectarea prevederilor normativelor care au stat la baza prezentei proiectari, completate cu prevederile din normativul C56-85 „Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii"
- Tehnologia de executie si etapizarea lucrarilor vor fi stabilite de catre executant.
- Se vor respecta detaliile din prezentul proiect, iar orice neconcordanta intre planse si teren va fi comunicata proiectantului de rezistenta pentru verificare si solutionare.
- Orice modificare fata de proiect fara acordul scris al proiectantului de rezistenta il absolva pe acesta de orice responsabilitate
- La executia lucrarilor se vor folosi urmatoarele materiale:
  - BETON: C 8/10,C16/20, C20/25, C30/37
  - OTEL: BST500S, plasa sudata STNB, S235

Proiectant Rezistenţă

ing. Ovidiu DAVID

MEMORIU TEHNIC
INSTALATII ELECTRICE

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie trateaza la faza de P.Th. instalatiile electrice interioare ale obiectivului *"CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU"*.

Amplsament: judetul Giurgiu, municipiul Giurgiu, strada Garii, nr. 126.

Beneficiarul investitiei: TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU.

Alimentarea cu energie electrica nu face obiectul prezentului proiect, realizarea acesteia se va face de catre furnizorul de energie electrica din zona in baza unei comenzi in acest sens din partea beneficiarului.

Putere instalata, pentru care se va dimensiona racordul electric este:

- Puterea instalata; **Pi = 47.11 kW**
- Puterea absorbita; **Pc = 37.69 kW (cs=0,80)**
- Frecventa: **f = 50Hz**
- Tensiunea de utilizare: **U = 400/230V**

Proiectul cuprinde:

- instalatii electrice de iluminat si prize;
- tablouri electrice;
- iluminatul de securitate;
- instalatie de protectie impotriva trasnetului;
- instalatii de legare la pamant;
- instalatii electrice aferente sistemului pentru preparare apa calda menajera cu panouri solare;

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Proiectul a fost intocmit in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 765 din 30 septembrie 2016, modificata si completata prin Legea nr. 204/2020 republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 858/18.09.2020, cu modificarile si completarile ulterioare;

Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 933 din 13 Octombrie 2004, modificata si completata prin Legea nr. 21/2023 publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 28 din 10 ianuarie 2023 cu modificarile si completarile ulterioare;

Legea 90/1996 Norme Generale de Protectia Muncii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 47/29.01.2001;

HG nr. 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, modificata prin Hotararea de Guvern nr. 742/2018, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 828/27.09.2018;

HG nr. 343/2017	pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993	Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii;
C 56-02	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
P 118/2 – 2013	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor – Partea a II-a – Instalatii de stingere, modificat prin ordinul MDRAP 6026-2018;
P100-1/2013	"COD DE PROIECTARE SEISMICA. PARTEA I. PREVEDERI DE PROIECTARE PENTRU CLADIRI";
PE 116 - 94	Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;
NP 061 - 2002	Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;
Normativ I7-2011	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, completat cu Ordinul nr. 959/2023;
STAS 2612 - 87	Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;
STAS 6646/1	Iluminatul artificial. Conditii generale pentru iluminat in constructii;
STAS 6646/3	Iluminatul artificial. Conditii speciale pentru iluminatul in cladirile civile;
SR EN 61439/1/2012	Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Partea 1: Reguli generale;
SR EN 60598-2-22:2015	Corpuri de iluminat. Partea 2-22. Conditii speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranta;
SR EN 1838:2014	Aplicatii ale iluminatului. Iluminat de urgenta;
SR EN 50172:2004	Sisteme pentru iluminatul de securitate;
SR EN 61140 :2016	Protectie impotriva socurilor electrice. Aspecte comune in instalatii si echipamente electrice;
SR HD60364 5-53:2017	Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 5-53: Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Aparataj de comutatie si comanda.

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executatul avand obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare. Se vor respecta prevederile.

3. INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT SI PRIZE

Au fost alese tipuri de corpuri de iluminat astfel incat sa fie indeplinite conditiile de influente externe din incaperi si sa se asigure o iluminare corespunzatoare conform preverderilor normativului NP-061-02 "Normativ pentru proiectare si executia sistemelor de iluminat artificial din cladiri":

- Coridor	- 100lx
- Spatiu depozitare	- 100lx
- Grupuri sanitare	- 200lx
- Cabina actori	- 300lx
- Scena	- 200lx
- Oficiu curatenie	- 100lx

Iluminatul general in cabinele actorilor si spatiu depozitare va fi realizat cu corpuri de iluminat tip LED, montaj incastrat, 48W, IP40.

In grupurile sanitare se vor monta incastrat corpuri de iluminat tip spot LED de 24W rotund 6000k; IP44.

Pe coridor, in oficiu curatenie, casa de bilete, spatiu depozitare, studio inregstrare, camera proiectii si server, iluminatul se va realiza cu corpuri de iluminat tip spot LED 24W rotund incastrat 6000k, IP20.

In zona pavilionului acoperit, la intrare si zona asteptare se vor monta corpuri de iluminat tip panou LED incastrat 40W 4000K, IP40.

Iluminatul scenei se va realiza cu corpuri de iluminat tip proiector scena, montate apparent, complet echipate cu sursa led de 300W, iar in centrul scenei vor fi amplasate aparent si corpuri de iluminat tip proiector scena cu sursa led de 100W, precum si corpuri de iluminat tip proiector scena montate pe sina magnetica, complet echipate cu sursa led de 300W.

Iluminatul exterior si gradenele pentru spectator vor fi iluminate cu ajutorul corpurilor de iluminat tip proiector, montate apparent, complet echipate cu sursa led de 50W, IP65, 6250K.

Comanda iluminatului se va realiza local, cu intreruptoare si comutatoare obisnuite, montate ingropat, iar in spatiul depozitare unde sunt amplasate utilaje se va utiliza comutator etans, montat aparent si amplasat la 1,50 m de pardoseala. Intrerupatoarele/comutatoarele se vor monta la H=1,50 m.

In grupurile sanitare pentru public iluminatul este comandat de senzori de miscare, montati aparent, avand unghi de detectie de 360 grade si o distanta de detectie cu raza de 12m.

Prizele din spatiile administrative se vor monta la h=0,3 m de la pardoseala.

Intre dozele centralizatoare si corpuri de iluminat, intreruptoare, comutatoare, circuitele electrice se vor proteja in tuburi din materiale plastice cu ∅20mm (tip copex), iar intre dozele centralizatoare si prize, in tuburi din materiale plastice cu ∅20mm (tip copex).

Intre doze si corpurile de iluminat etanse, precum si intre doze si comutatoarele etanse montate aparent pe pat metalic zincat, circuitele se vor realiza cu cablu cu conductoare din cupru cu izolatie fara halogeni cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, tip N2XH 3x1,5 (pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru sipentru conductorul de protectie – acolo unde este cazul) protejat in tub din material plastic (tip COPEX) cu ∅20mm.

Intre doze si prizele bipolare etanse de 16A montate aparent pe pat metalic zincat circuitele se vor realiza cu cablu cu conductoare din cupru cu izolatie fara halogeni, cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi tip N2XH 3x2,5 protejat in tub din material plastic (tip COPEX) cu ∅20mm, pozat ingropat in pereti sau in sapa de egalizare a pardoselii. Racordurile la corpurile de iluminat montate pe tavan se vor face peste placa.

Circuitele de iluminat si prize se vor proteja cu disjunctoare In=10 A (circuitul de iluminat) si In=16 A (circuitul de prize).

Legaturile sau derivatiile la conductele electrice montate in tuburi se vor face numai in doze sau cutii de derivatie. Dozele se vor monta numai pe pereti. In dozele centralizatoare legaturile circuitelor electrice se vor cositori.

Distributia circuitelor electrice de curenti slabi nu se va face in doze comune cu cele ale instalatiei electrice de lumina si priza si se va pastra o distanta minima de 300 mm intre circuitele de curenti slabi si cele de curenti tari.

Este interzisa strapungerea sau afectarea elementelor de rezistenta (stalpi grinzi, buiandrugi).

4. TABLOURI ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrica se va realiza dupa cum urmeaza: din Blocul de Masura si Protectie Trifazat (BMPT) se va alimenta tabloul electric general (T.E.G) (prin intermediul unui cablu de cupru tip CYABY-F 3x35+2x16 mmp) amplasat in "BUZUNAR 1" .

Din tabloul electric T.E.G se vor alimenta tabloul electric din grupurile sanitare destinate publicului (T.E.GS), tablou automatizare instalatie cu panouri fotovoltaice (TAPF), tabloul electric

iluminat (camera proiectii) T.E.I. prin intermediul unor coloane de cupru.

Tablourile electrice vor fi din cutie metalica IP44, cu incuietoari si vor fi echipate cu sine metalice, borne de conexiuni, borne de legare la pamant.

Toate tablourile vor fi echipate cu intrerupatoare automate (protectie la scurtcircuit si suprasarcina) cu protectie diferentiala.

Tabloul electric T.E.G. se va lega la priza de pamant exterioara cu platbanda din Ol-Zn 40 x 6 mm.

Tablourile de distribuie prefabricate se vor executa si verifica conform recomandarilor din standardul pe parti SR EN 60439 si din standardul SR EN 50274.

5. ILUMINATUL DE SIGURANTA

5.1. Iluminatul de securitate pentru evacuare

Cladirea a fost prevazuta cu iluminat de securitate pentru evacuare. Corpurile de iluminat de securitate alese sunt de tipul CISA-02-2x8W sau similar cu led cu regim de functionare permanent prevazute cu acumulatori cu autonomie de minim 3h.

De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15 m.

Se va asigura:

- o circulatie fara panica a persoanelor in cladire in caz de cadere a iluminatului normal,
- o evacuare sigura si usoara a persoanelor catre exterior.

Corpurile de iluminat pentru evacuare, pentru circulatie si antipanica vor satisface prescriptiile aplicabile conform SR-EN 60598-2-22:2004.

5.2. Iluminatul de siguranta pentru circulatie

Iluminatul pentru circulatie este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure deplasarea ocupantilor in conditii de securitate catre caile de evacuare sau catre zonele de interventie. Corpurile de iluminat de securitate alese sunt de tipul CISA-02-2x8W sau similar cu led cu regim de functionare permanent prevazute cu acumulatori cu autonomie de minim 1h.

6. INSTALATIE ELECTRICA DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI

Cladirea va fi protejata de o instalatie de paratrasnet de categorie IV de protectie normala si se vor lua masuri de protectie contra supratensiunilor (aparataj de protectie in scoala, in tablourile secundare si la prizele receptoarelor importante), legaturi echipotentiale legate la pamant intre elementele metalice ale instalatiilor, elementele metalice ale cladirii si conductoarele de nul si de protectie ale instalatiei electrice).

Aceasta se va realiza utilizand o instalatie de protectie cu dispozitiv de amorsare, montata pe acoperis, si care va acoperi integral cladirea (un PDA cu raza de protectie de minim 34 m – echivalent pentru nivelul IV de protectie normala), montat pe o tija de min. 4 m.

Conductoarele de coborare de la fiecare dispozitiv de protectie la trasnet la priza de pamant, in numar de doua, se vor realiza din conductor din Ol-Zn 40x6mmp, iar conexiunile la priza de pamant comuna se vor face prin intermediul pieselor de separatie cu eclisa, montate in cutii de protectie la 0,5 m de sol. Coborarile se vor executa dintr-o singura bucata daca este posibil, in caz contrar segmentele trebuind sa fie sudate. Imbinarile se vor realiza pe minim 100 mm prin sudura pe toate laturile. Cordonul de sudura va avea o grosime minima de 3 mm.

Protectia impotriva trasnetelor se va realiza in conformitate cu normativul I7/2011.

7. INSTALATIE DE LEGARE LA PAMANT

In instalatiile electrice aferente obiectivului se va utiliza reteaua TN-C-S, retea in care functiile pentru conductorul neutru si conductorul de protectie sunt combinate intr-un singur conductor pe o portiune a retelei.

In prima parte a distributiei se utilizeaza reteaua TN-C, retea cu 4 conductoare (L1, L2, L3, PEN), urmand ca dupa aceea sa fie utilizata reteaua TN-S, retea cu 5 conductoare (L1, L2, L3, N, PE).

Trecerea de la reteaua TN-C la reteaua TN-S, se va face la tabloul de distributie al postului trafo.

Dupa trecerea la reteaua TN-S, conductorul PE nu se mai poate conecta la neutrul N.

Circuitele si coloanele electrice vor avea conductor neutru si conductor de protectie distincte de la tabloul in care se face trecerea la reteaua TN-S.

Conductorul de protectie va fi din cupru izolat cu sectiunea de minim 1,5mmp, sectiune corelata cu sectiunea conductorilor activi conform prevederilor standardului SR CEI 61200-413 si nu se va intrerupe.

Pentru diminuarea riscului de incendiu intreruptorul general al tabloului general va fi prevazut cu dispozitiv de protectie diferentiala de 300mA.

Pentru legarea suplimentara la pamant a consumatorilor de energie electrica se utilizeaza platbanda din otel zincat cu sectiunea minima de 50 mm^2. Centura interioara se realizeaza din platbanda cu sectiunea minima de 100 mm^2. Aceasta se racordeaza la priza de împamântare în cel putin patru puncte prin intermediul pieselor de separatie PS. Pentru o racordare mai usoara la platbanda a consumatorilor de energie electrica ce necesita aceasta, se utilizeaza conductori multifilari de cupru, izolati, cu sectiunea minima de 16 mm^2 cu papuci la ambele capete.

Pentru legarea la pamant se va realiza o priza de pamant naturala in fundatiile cladirilor. Pentru aceasta va fi prevazuta o platbanda Ol-Zn 40x6mm pe conturul cladirilor conform planurilor din proiect,care va fi inglobata in grinzile de fundatilor. In locurile marcate vor fi prevazuti si electrozi verticali din Ol-Zn Dn$2^{1/2}$"cu lungime de 2m.

Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de impamantare va fi de maximum 1 Ω. In cazul in care priza de pamant in fundatie are valoarea mai mare de 1Ω aceasta va fi completata cu o priza de pamant artificiala realizezata din platbanda de otel zincata 40x6mm si din electrozi profilati din Ol-Zn cu lungimea de 2m.

8. INSTALATII ELECTRICE AFERENTE SISTEMULUI PENTRU PREPARARE APA CALDA MENAJERA CU PANOURI SOLARE

Pentru reducerea consumului de energie, cladirea va fi prevazuta cu o instalatie de preparare apa calda menajera cu panouri solare.

Instalatia de preparare a.c.m. cu panouri solare are tablou propriu de automatizare, in proiectul de instalatii electrice prevazandu-se numai alimentarea cu energie electrica si circuitele de semnalizare.

Pentru alimentarea cu energie electrica a tablului propriu de automatizare al instalatiei de preparare a.c.m. cu panouri solare, se va amenaja in tabloul centralei termice o plecare IA II 16A.

Circuitele electrice de semnalizare se vor executa cu cabluri cu conductoare din cupru cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, functie de locul de montaj.

Circuitul de semnalizare aferent senzorului Stp (senzor temperatura panouri), se va poza pe acelasi traseu cu conducta instalatiei de preparare a.c.m. cu panouri solare.

Pentru legarea la pamant se vor utiliza centurile interioare de impamantare.

9. MASURI CUPRINSE IN PROIECT PENTRU ASIGURAREA CERINTELOR DE CALITATE DIN LEGEA NR. 10 / 1995

Solutiile adoptate la proiectarea instalatiilor electrice corespund prescriptiilor din normativul **I7/2011** *"Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor"*, **NTE 007/08/00** *„Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice"* si **NP - 061-02** *"Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat*

artificial din cladiri" atat din punct de vedere tehnic, cat si din punct de vedere a materialelor si aparatajelor propuse.

9.1. Rezistenta si stabilitatea.

Solutiile adoptate pentru circuitele electrice (trasee, materiale si montaj) cat si pentru aparatajul electric (materiale si montaj) au fost astfel alese incat sa respecte cerintele:

- asigurarea solutiilor care sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea constructiei (ex: strapungeri prin grinzi, spargeri ulterioare in elementele prefabricate). Instalarea tuburilor si tevilor pe sau in structura de rezistenta a constructiilor se realizeaza doar in conditiile prevazute de legislatie si numai cu acceptul proiectantului de rezistenta;
- rezistenta la eforturile de deformare, rupere la tractiune si lovituri mecanice;
- protectia antiseismica (ex: legaturile de prindere trebuie sa asigure tablourile electrice contra rasturnarii in timpul cutremurelor);
- adaptarea instalatiei la gradul de rezistenta la foc a constructiei;
- pentru instalatiile si echipamentele ale caror elemente de prindere si/sau sustinere se livreaza de catre furnizor, acestea vor fi insotite de documentele justificative privind rezistenta seismica a ansamblului instalatii/prinderi.

9.2. Siguranta la foc.

Instalatiile electrice trebuie realizate astfel incat sa se evite riscul de aprindere a unor materiale combustibile datorita temperaturilor ridicate sau arcurilor electrice. Aceasta se poate obtine prin respectarea urmatoarelor cerinte:

- adaptarea instalatiei la gradul de rezistenta la foc a constructiei (nivelul combustibilitatii materialelor constituente ale instalatiei electrice);
- echiparea circuitelor electrice cu intrerupatoare usor de manevrat in caz de incendiu.

Corpurile de iluminat se aleg astfel incat gradul lor de protectie - la patrunderea corpurilor solide (inclusiv a prafului), la patrunderea apei (inclusiv a vaporilor de orice fel), a gazelor si la socuri mecanice - sa fie in concordanta cu riscul de incendiu (categoria de pericol de incendiu) al incaperii in care acestea se monteaza. Aceleasi conditii trebuie sa le indeplineasca si echipamentele de alimentare cu energie electrica si de actionare.

Corpurile de iluminat ce se prevad pentru incaperile din categoriile A, B si C de pericol de incendiu si in care pot apare degajari de praf, vapori sau gaze combustibile, se prevad cu dispozitive de deconectare automata de la reteaua de alimentare atunci cand acestea se desfac pentru a fi curatate, pentru schimbarea lampii etc. Cand acest lucru nu este posibil se marcheaza vizibil pe corpul de iluminat: "nu desfaceti sub tensiune", conform SREN 50.014/95. Partile metalice ale aparatelor (copurilor) se leaga la conductorul de protectie (PE).

Nu se recomanda traversarea peretilor si planseelor antifoc de catre instalatiile de alimentare cu energie electrica a corpurilor de iluminat.

In cazul in care aceste traversari nu se pot evita se iau urmatoarele masuri pentru evitarea propagarii incendiilor in compartimentele invecinate:

- spatiile libere din jurul tuburilor de protectie (tevi metalice) se inchid cu materiale incombustibile avand rezistenta la foc egala cu cea a peretelui sau a planseului strapuns;
- la trecerea prin pereti sau plansee, tuburile de protectie se executa din materiale incombustibile. Lungimea tronsonului incombustibil trebuie sa depaseasca grosimea elementului traversat cu cel putin 300 mm de o parte si de alta a acestuia.
- trecerile se executa astfel incat in urma dilatarilor tuburilor de protectie, provocate de incendiu, sa nu duca la dislocari ale unor portiuni de perete sau planseu.

Corpurile de iluminat nu se monteaza direct pe elementele combustibile. Montarea pe acestea se face prin intermediul unor suporturi necombustibile, cu grosimea minima de 5 mm sau la o distanta de cel putin 3 cm de la elementele combustibile, folosind suporti metalici.

Toate echipamentele folosite pentru sistemele de iluminat (corpuri de iluminat, aparate de actionare etc) vor fi echipamente, omologate si agrementate conform normelor romane in vigoare.

Atunci cand se amplaseaza in cladire instalatiile a caror avariere in caz de cutremur poate provoca incendii, explozii, scurgeri de abur sau de apa fierbinte nu vor fi montate sub sau adiacent zonei incaperilor in care se afla in mod obisnuit copiii, sali de clasa, sali specializate, sala de sport, in zona spatiilor de recreatie si in zona cailor de evacuare.

9.3. Siguranta in exploatare.

Siguranta cu privire la instalatii presupune asigurarea protectiei utilizatorilor impotriva riscului de accidentare sau stres provocat de agenti agresanti din instalatii prin:

- siguranta cu privire la iluminarea artificiala

a) iluminare medie pentru iluminat de siguranta min. 0,3 lx;

- siguranta cu privire la riscul de electrocutare

a) tensiuni nominale de lucru

Un = max 230V - pentru corpuri de iluminat

Un = max 400V - pentru utilaje electrice (in cazul in care pardoseala este buna conducatoare de electricitate, trebuie indeplinite si alte conditii, conform I7/2011 "Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor"

b) tensiuni de atingere si de pas:

U = max 40 V - pentru instalatii si echipamente fixe sau mobile

U = max 24 V - pentru utilaje si echipamente portabile din spatii cu pardoseala conducatoare.

c) curenti nepericulosi (intensitate suportata de corpul omenesc) Ih max = 10 mA

d) masuri de protectie pentru atingere directa sau indirecta conform I7-2011 "Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor".

- siguranta cu privire la contactul cu elemente de instalatii defectuos realizate, montate sau intretinute.

a) suprafetele accesibile utilizatorilor nu trebuie sa prezinte muchii taioase sau proeminente periculoase cu potential de ranire.

b) executarea, exploatarea, intretinerea si repararea instalatiilor se va face numai de personal calificat, in conformitate cu prevederi, standarde si normative.

9.4. Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului.

S-au avut in vedere urmatoarele cerinte:

- asigurarea iluminatului artificial

a) puterea electrica necesara min 20 W/ mp de suprafata a pardoselii;

b) nivelul de iluminare medie pentru iluminatul normal al incaperilor (valori minime normate conform NP 061-02 *"Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri"*)

- camera pompare - 200 lx

c) factor de uniformitate:

- incaperi cu utilizare generala - min 0,4
- incaperi sau spatii de circulatie - min 0,25.

9.5. Economia de energie.

Consta in asigurarea unor consumuri minime de energie electrica, prin:

- randamentul energetic
- pierderea de tensiune. Ea trebuie sa se incadreze in limitele impuse de Normativul I7-2011

La executie se vor respecta Normativele **I7-2011** *"Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor"*, **NP061-02** *"Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri"*.

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executatul avand obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare. Se vior respecta prevederile.

Orice neconcordanta intre partea de constructie si instalatii se va aduce la cunostinta proiectantului de specialitate.

10. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor legii 10/ 1995 si a "Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor", aprobate cu HG 742/2018, proiectul se va verifica de verificatori autorizati MLPTL pentru specialitatea **Ie**. Obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti, verificatori de proiecte atestati, o are investitorul (Art. 21).

Orice modificare de la proiect va fi adusa la cunostinta proiectantului.

Prezentul memoriu se va citi impreuna cu caietul de sarcini.

Intocmit,
Ing. David Daniel

CAIET DE SARCINI
INSTALATII ELECTRICE

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie trateaza la faza de P.Th. instalatiile electrice interioare ale obiectivului *"CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU"*.

Amplsament: judetul Giurgiu, municipiul Giurgiu, strada Garii, nr. 126.

Beneficiarul investitiei: TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU.

Alimentarea cu energie electrica nu face obiectul prezentului proiect, realizarea acesteia se va face de catre furnizorul de energie electrica din zona in baza unei comenzi in acest sens din partea beneficiarului.

Amplsament: judetul Giurgiu, municipiul Giurgiu, strada Garii, nr. 126.

Beneficiarul investitiei: **TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU.**

Alimentarea cu energie electrica nu face obiectul prezentului proiect, realizarea acesteia se va face de catre furnizorul de energie electrica din zona in baza unei comenzi in acest sens din partea beneficiarului.

Putere instalata, pentru care se va dimensiona racordul electric este:

- Puterea instalata; **Pi = 47.11 kW**
- Puterea absorbita; **Pc = 37.69 kW (cs=0,80)**
- Frecventa: **f = 50Hz**
- Tensiunea de utilizare: **U = 400/230V**

Proiectul cuprinde:

- instalatii electrice de iluminat si prize;
- tablouri electrice;
- iluminatul de securitate;
- instalatie de protectie impotriva trasnetului;
- instalatii de legare la pamant;
- instalatii electrice aferente sistemului pentru preparare apa calda menajera cu panouri solare;

Lucrarile de instalatii electrice se vor executa in conformitate cu graficul de esalonare al lucrarilor intocmit de constructor si aprobat de beneficiar.

La aprovizionarea materialelor si a accesoriilor executantul va verifica daca acestea corespund conditiilor impuse de solutia adoptata in proiect.

In cazul in care furnizorul poate oferi alte materiale sau produse noi care corespund din punct de vedere al calitatii si respecta prescriptiile normativelor in vigoare, executantul va solicita aprobarea beneficiarului.

Daca materialele aprovizionate necesita adaptarea instalatiei, executantul va solicita avizul proiectantului.

De asemenea executantul va respecta intocmai conditiile impuse de furnizorul de materiale privind transportul, manipularea si montarea lor, toate acestea fiind inscrise in cartea tehnica a constructiei.

2. STANDARDE, GHIDURI SI NORMATIVE RESPECTATE IN EXECUTIA LUCRARILOR

Instalatiile, materialele si echipamentele trebuie sa fie conform cerintelor din urmatoarele standarde, norme, ghiduri si alte documente editate de autoritati, institutii si organizatii la care se face referinta in acest proiect si lista de cantitati incluzand, dar fara a fi limitate la acestea, urmatoarele standarde internationale:

Normative nationale electrice joasa tensiune;

- normative nationale pentru instalatii de curenti slabi;
- normele nationale de protectie impotriva trasnetului;
- standardele romanesti in domeniul electrotehnic (SR CEI; SR EN; etc.);
- standardele europene in domeniul electrotehnic (EN; CEI; etc.)

Cand in normative si ghiduri sunt indicate solutii alternative, atunci se va utiliza cel mai rezistent (durabil) material si se va aplica setul cel mai riguros de teste, in afara cazului in care dirigintele de santier cere altfel.

Lista minimala a normativelor si standardelor avute in vedere la executie este urmatoarea:

Legea nr. 10/1995	privind calitatea in constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 765 din 30 septembrie 2016, modificata si completata prin Legea nr. 204/2020 republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 858/18.09.2020, cu modificarile si completarile ulterioare;
Legea nr. 50/1991	privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 933 din 13 Octombrie 2004, modificata si completata prin Legea nr. 21/2023 publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 28 din 10 ianuarie 2023 cu modificarile si completarile ulterioare;
Legea 90/96	Norme Generale de Protectia Muncii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 47/29.01.2001;
HG nr. 925/1995	privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, modificata prin Hotararea de Guvern nr. 742/2018, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 828/27.09.2018;
HG nr. 343/2017	pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993	Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii;
C 56-02	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
P 118/2 – 2013	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor – Partea a II-a – Instalatii de stingere, modificat prin ordinul MDRAP 6026-2018;
P100-1/2013	"COD DE PROIECTARE SEISMICA. PARTEA I. PREVEDERI DE PROIECTARE PENTRU CLADIRI";
PE 116 - 94	Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;
NP 061 - 2002	Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;
NP010-2022	Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee;
Normativ I7-2011	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, completat cu Ordinul nr. 959/2023;
STAS 2612 - 87	Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;

STAS 6646/1	Iluminatul artificial. Conditii generale pentru iluminat in constructii;
STAS 6646/3	Iluminatul artificial. Conditii speciale pentru iluminatul in cladirile civile;
SR EN 61439/1/2012	Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Partea 1: Reguli generale;
SR EN 60598-2-22:2015	Corpuri de iluminat. Partea 2-22. Conditii speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranta;
SR EN 1838:2014	Aplicatii ale iluminatului. Iluminat de urgenta;
SR EN 50172:2004	Sisteme pentru iluminatul de securitate;
SR EN 61140 :2016	Protectie impotriva socurilor electrice. Aspecte comune in instalatii si echipamente electrice;
SR HD60364 5-53:2017	Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 5-53: Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Aparataj de comutatie si comanda;

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executatul avand obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare. Se vor respecta prevederile.

3. SARCINI REFERITOARE LA EXECUTIA LUCRARILOR

3.1. Inainte de prezentarea ofertei, executantul va studia si isi va insusi in totalitate documentatia (ambele volume ale proiectului faza PTh, caietul de sarcini pentru licitatie – intocmit de autoritatea contractanta, etc) si va cere precizari in scris autoritatii contractante si proiectantului (daca este cazul), cunoscand ca isi asuma raspunerea pentru greseli in executia lucrarilor, rezultate din intelegerea gresita a proiectului.

3.2. Se considera ca in oferta facuta executantul a prevazut toate costurile pentru aprovizionarea, montarea si manipularea tuturor materialelor, aparatelor, tablourilor electrice si accesoriilor acestora, in zonele sau spatiile finale destinate acestora.

3.3. Dupa acceptarea ofertei si semnarea contractului, executantul poate solicita costuri suplimentare numai:

a. pentru lucrari suplimentare (necuprinse in proiectul initial), daca astfel de lucrari sunt solicitate de beneficiar.

b. pentru schimbarea solutiilor tehnice initiale, schimbari solicitate de beneficiar sau propuse (justificat tehnic) de executant.

In ambele situatii, la solicitarea beneficiarului, proiectantul va emite documentatii tehnice care sa le descrie complet (dispozitii de santier; planse modificatoare; s.a.) si se vor intocmi liste cu cantitatile de materiale necesare a fi adaugate sau scazute fata de oferta initiala.

3.4. Inainte de inceperea lucrarilor, executantul trebuie sa confirme in scris ca toate cerintele privind spatiile, deschiderile structurale sau nestructurale pentru accesul echipamentelor sau instalatiilor electrice, golurile si ghenele, etc., indicate in proiecte sunt indeplinite corespunzator. Daca este necesar, executantul va furniza informatii suplimentare referitoare la lucrari structurale necesare.

3.5.Executantul trebuie sa cunoasca toate datele despre incarcarea si dimensiunile limitative impuse de echipamentele prevazute in proiect (in special tablouri). Pozitiile exacte ale echipamentelortrebuie stabilite la fata locului de catre executant si trebuie aprobate de dirigintele de santier, corelate cu cerintele impuse de alte lucrari.

3.6. Planificarea lucrarilor:

3.6.1 Executantul trebuie sa tina cont ca lucrarile sale se executa in spatii in care beneficiarul desfasoara o activitate continua, de importanta deosebita.

3.6.2. Executantul va pune la dispozitia dirigintelui de santier, autorizat de ISC pentru domeniile instalatii electrice (8.1) si retele electrice (9.1) – angajat al autoritatii contractante - spre aprobare, planificarea lucrarilor in conformitate cu specificatiile tehnice din proiect. Planul va include etapele, ordinea de executie impreuna cu estimarea timpului necesar pentru fiecare etapa.

Planificarea comenzilor si livrarilor echipamentelor majore, a materialelor si locul de depozitare pe santier a acestora vor fi de asemenea specificate.

3.6.3. Executantul va fi responsabil realizarea programului propus de el si aprobat de beneficiar si de corelarea acestui program activitatea beneficiarului si va accepta plata unor penalizari pentru intarzieri nejustificate, in cuantumul precizat in contractul de executie.

3.7. Coordonarea lucrarilor:

Executantul va pune la dispozitia dirigintelui de santier, pentru aprobare, programul de lucru al angajatilor lui in santier si trebuie sa coordoneze continuu executia cu programul de lucru al beneficiarului si (daca este cazul) cu executia altor lucrari pe santier.

3.8. Verificarea si receptionarea lucrarilor:

3.8.1. Toate instalatiile executate vor fi verificate, respectand „Programul de verificare al calitatii lucrarilor de instalatii electrice" cuprins in proiect. Executantul va asigura toate instrumentele, forta de munca si alte facilitati necesare pentru aceste verificari, pe cheltuiala lui.

3.8.2. Executantul va pune la dispozitia dirigintelui de santier, spre aprobare, procedura si documentele necesare verificarii, cu min. 3 zile inainte de efectuarea verificarii.

3.8.3. Pe parcursul executiei responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice – abreviat in continuare RTE (angajat al executantului) - intocmeste documentele de certificare a calitatii materialelor si lucrarilor (conform programului de control). Executantul poate trece la etapa urmatoare de excutie numai dupa ce dirigintele de santier a aprobat documentele intocmite.

3.8.4. Dupa ce lucrarile de insatalatii electrice au fost executate, echipamentele au fost montate si au fost realizate circuitele aferente acestora, executantul va efectua verificarile necesare inainte de punerea sub tensiune, coordonate de RTE, in prezenta dirigintelui de santier. Defectele aparute vor fi remediate iar lipsurile din executie vor fi completate. Se va face consemnarea remedierilor in PVR-uri.

3.8.5. Dupa remedierea eventualelor defecte, la propunerea dirigintelui de santier, se va trece la punerea sub tensiune a instalatiilor si efectuarea tuturor probelor care sa ateste ca instalatiile electrice in intregime funtioneaza la parametrii proiectati.

3.8.6. Dupa realizarea celor de la pct. 3.8.5. Executantul si dirigintele de santier va anunta autoritatea contractanta ca lucrarile sunt gata si va propune trecerea la receptia la terminarea lucrarilor.

4. SARCINI REFERITOARE LA EXECUTIA LUCRARILOR

4.1. Toate materialele si produsele care se pun in opera, pentru a fi acceptate de dirigintele de santier trebuie:

a. sa fie de buna calitate;

b. sa aiba certificare CE;

4.2. Referitor la materialele si aparatele (produsele) la care in proiect (plansele; piese economice) sunt indicate modele de referinta (fabricant-tip-cod) executantul trebuie sa stie ca:

a. NU este obligat (daca are variante mai avantajoase economic) sa le oferteze si sa le puna in opera.

b. materialele si aparatele (produsele) pe care le oferteaza si le pune in opera trebuie sa aiba toate caracteristicile tehnice similiare cu ale modelului de referinta si sa fie cel putin de aceeasi calitate.

4.3. Documentatie si mostre referitor la materialele (produsele) puse in opera

4.3.1. Executantul va preda dirigintelui de santier (prin responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) si a proiectantului de instalatii electrice, spre aprobare, cu cel putin 30 zile inainte de procurare, documentatia produselor care urmeaza sa fie utilizate. Aceasta documentatie trebuie sa cuprinda:

- date tehnice complete;
- normele tehnice si standardele in care se incadreaza produsul (indicat de fabricant in declaratia de conformitate);
- poze si/sau desene din care sa reiasa clar aspectul si dimensiunile produsului;
- certificatul de garantie al produsului;

Toate documentele de la pct. 4.3.1. vor fi prezentate obligatoriu in limba romana.

Materialul (produsul) poate fi pus in opera dupa aprobare, conform procedurii de mai sus.

4.3.2. Executantul va prezenta dirigintelui de santier (prin responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) si a proiectantului de instalatii electrice, sprea aprobare, cu cel putin 30 zile inainte de procurare, mostre ale urmatoarelor produse:

- toate tipurile de aparate de iluminat;
- toate tipurile de prize si aparate de comanda montate vizibil;
- toate tipurile de jgheaburi de cabluri si plinte;
- produsul pentru care dirigintele de santier solicita mostre, avand neclaritati fata de documentatia tehnica a produsului prezentata de executant.

5. DEPOZITAREA MATERIALELOR, INTRETINEREA SANTIERULUI:

Executantul trebuie sa fie la curent cu spatiile si posibilitatile de depozitare disponibile pe santier si trebuie sa organizeze livrarea echipamentelor si materialelor astfel incat sa fie in concordanta cu planificarea constructiei si in acelasi timp cu spatiile de depozitare alocate de beneficiar pe santier pentru echipamentele si materialele sale.

Depozitarea si manipularea materialelor se va face conform prescriptiilor producatorilor. Materialele se vor depozita pe sortimente si categorii, pe suprafete plane, in incaperi amenajate special pentru depozitare. Se vor respecta temperaturile maxime si minime de depozitare indicate de producator.

Materialele, lucrarile finalizate sau nu de pe santier etc. vor fi protejate impotriva accesului neautorizat, a influentelor datorate vremii sau a altor factori care pot produce deteriorarea materialelor sau a lucrarilor deja executate.

La terminarea lucrarilor, executantul va indeparta toate ambalajele provizorii si va curata eventualele pete, semnalizari sau insemnari facute in timpul executiei, pentru a preda lucrarea completa, in stare de functionare.

6. CONDITII PENTRU EFECTUAREA LUCRARILOR:

6.1. Planse care prezinta lucrarile:

Lucrarile de executat sunt prezentate in:

- planul de situatie;
- plansele nivelelor cladirilor;
- schemele tablourilor electrice;
- schema generala de distributie;

6.2. Ordinea de desfasurare a lucrarilor

- studierea si insusirea documentatiei tehnice;
- executia instalatiilor de legare la pamant;
- executia retelei de distributie;
- executia instalatiilor interioare / obiecte;
- executia instalatiei de protectie impotriva trasnetului;
- realizarea verificarilor (pe parcursul lucrarilor si in final);

6.3. Instalatia de legare la pamint

Se va realiza un sistem unitar de prize de pamant, prin realizare unei prize de pamant nou proiectata.

1. executantul va identifica, prin sondaje cu sapatura manuala, traseele si structura prizelor de pamant existente, precum si traseele altor instalatii ingropate in pamant, aflate pe traseul prizei nou proiectate.
2. va monta elementele noii prize de pamant, conform plan situatie.
3. va realiza interconectarea ei cu prizele existente (daca exista priza de pamant)

In cazul in care sistemul de prize de pamant nu realizeaza $R \leq 1\ \Omega$, se va solicita proiectantul, pentru stabilirea solutiei de completare cu electrozi. Executantul are obligatia sa nu puna sub tensiune instalatiile electrice nou realizate inainte de realizarea valorii rezistentei de dispersie indicata mai sus.

6.4. Montarea coloanelor si circuitelor electrice executate cu cabluri

La alegerea traseelor se vor respecta urmatoarele distante minime intre cabluri si instalatiile tehnologice (conform NTE007/08/00 "NORMATIV PENTRU PROIECTAREA SI EXECUTAREA RETELELOR DE CABLURI ELECTRICE"):

Nr. Crt.	Denumirea instalatiei tehnologice		Distanta minimica (cm)		Observatii
			Intersectii	Apropierei	
1	Conducte sau rezervoare cu fluide reci (t< +40°C)	Incombustibile	3	5	Distantele se pot reduce pana la montarea pe conducta sau rezervor, cand cablul este armat sau protejat in teava metalica
		Combustibile	50	100	
2	Conducte sau instalatii cu suprafete calde ($t_{izolatie}$> +40°C)		50	100	Distantele se pot reduce in conditiile in care cablurile sunt rezistente la temperatura respectiva sau sunt protejate termic (paravane termice, izolare in azbest, etc.)
3	Conducte de aer comprimat		20	20	Distantele nu se normeaza in cazul conductelor cu presiune aerului sub 12 daN/cm^2 care deservesc instalatiile electrice
4	Instalatiile care prelucreaza materiale combustibile solide, inclusiv depozitarea materialelor respective		100	100	In functie de conditiile locale, distantele se majoreaza conform prevederilor din normele specifice tehnologiei sau mediului respectiv.

6.4.1. Montarea elementelor de sustinere a cablurilor si a dozelor de conexiuni:

- **a. Materialele utilizate sunt:**
- doze de conexiuni din mase plastice montaj ingropat;
- doze de aparat montaj aparent sau ingropat;
- tuburi din mase plastice;

b. Conditii de montare:

- traseele circuitelor protejate cu tuburi din mase plastice vor fi cat mai scurte si in linie dreapta, montate vertical sau orizontal;
- pentru imbinari se vor utiliza doar elemente prefabricate, care vor asigura aceleasi conditii de izolare, etanseizare, rezistenta la actiunea factorilor externi ca si tjgheaburile si plintele;
- se vor monta elemente de fixare la maximum 15 cm de doze, de curburi si tablouri;
- se va respecta distantele minime ceruta de Normativul NP I7 - 2011 "Normativ pentru proiectarea, executia si exploatatea instalatiilor electrice aferente cladirilor" fata de elementele de constructie si instalatiile tehnologice;
- dozele de aparat si conexiuni se vor monta cu doua laturi paralel cu pardoseala;
- pozarea tuburilor de protectie se va face la temperatura mediului ambiant prescrisa de producator.

6.4.2. Pozarea cablurilor electrice

a. Materiale utilizate:

- cabluri cu conductoare din cupru cu izolatie fara halogeni cu intarziere la propagarea flacarii (si emisie redusa de gaze toxice si corozive) cu caracteristicile tehnice prevazute
- in memoriul tehnic, scheme si antemasuratori.
- toate cablurile de energie electrica vor avea tensiunile de lucru U_0/U = 0,6/1 kV iar
- tensiunea de incercare 4 kV.
- etichete pentru marcarea cablurilor;
- cleme de legaturi in doze;
- elemente de protectie si/sau presetupe la intrarea in tablouri.

b. Conditii de pozare a cablurilor instalatiei electrice

- la pozarea cablurilor se va tine cont de prevederile Normativului I7- 2011 "Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor", I18/1-2001, I18/2-2002 si NTE 007/08/00 "NORMATIV PENTRU PROIECTAREA SI EXECUTAREA RETELELOR DE CABLURI ELECTRICE";
- cablurile vor fi, pe cat posibil, dintr-o singura bucata, fara imbinari.
- cablurile vor fi pozate cu o raza de curbura egala cu de minimum 12 ori diametrul cablului, daca producatorul cablului nu precizeaza alta valoare in fisa tehnica;
- pentru legaturile de echipotentializare se va utiliza conductor de Cu flexibil, culoarea izolatiei verde – galben si sectiunea de min. 16 mm^2;
- la trecerea prin elemente metalice (capacele metalice ale tablourilor de distributie, ale aparatelor de iluminat etc) si din mase plastice (doze) vor fi utilizate elemente de protectie si/sau presetupe functie de gradul de protectie necesar;
- cablurile vor fi verificate ca dimensiune si lungime inainte de a fi pozate in tuburi;
- conductorul de protectie pentru aparatele de iluminat nu va fi intrerupt prin aparatele de comutatie (nu va trece prin acestea);
- cablurile nu se vor ingropa direct in tencuiala, beton etc.;
- derivatiile pentru circuitele de iluminat si prize se vor realiza din doze, prin legaturi executate cu cleme pentru legaturi in doze, acordandu-se o atentie deosebita la realizarea intre conductoare a unor contacte foarte bune;
- cablurile se vor marca la intersectia cu alte cabluri, la trecerea dintr-o constructie de cabluri in alta, la plecarea din tablourile electrice, etc.

Pozarea cablurilor si executia legaturilor se va face la temperatura mediului ambiant prescrisa de producator. Daca aceste prescriptii nu exista, se va lua in calcul intervalul 0°C... 35°C.

c. Incercarea cablurilor

Incercarile cablurilor la receptie sau in etape intermediare, inainte de montaj, se fac conform indicatiilor furnizorului de cabluri (standarde, norme interne, caiete de sarcini etc.);

incercarile dupa montaj si in timpul exploatarii se fac conform "Normativului de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice" - PE 116.

6.5. Montarea aparatelor de iluminat

a. Generalitati

Executantul va furniza si instala toate aparatele de iluminat complet echipate, inclusiv sursele indicate in proiect. Alegerea aparatelor de iluminat se va face respectandu-se caracteristicile tehnice indicate in proiectul de specialitate (puterea maxima a sursei, optica, grad de protectie IP si clasa de protectie).

b. Conditiile de montare si alimentare a aparatelor de iluminat

- aparatele de iluminat prevazute in cadrul documentatiei corespund conditiilor tehnice prevazute in SR EN 60598-1;
- aparatele de iluminat prevazute se racordeaza numai intre faza si nulul de lucru, iar la borna PE (daca exista) a aparatului de iluminat va fi conectat conductorul de protectie (PE);
- in aparatele de iluminat, legatura electrica la dulii (unde este cazul) se face astfel incat conductorul neutru al circuitului sa fie legat la contactul exterior (partea filetata) a duliei, iar conductorul de faza trecut prin intrerupator se leaga la borna de interior din fundul duliei;
- elementele pentru fixarea aparatelor de iluminat (dibluri, lanturi, tije de suspendare, etc.) se vor alege astfel incat sa suporte fara a suferi deformari o greutate egala cu de cinci ori greutatea aparatului de iluminat dar nu mai putin de10 kg;
- circuitele pentru alimentarea iluminatului general vor fi realizate cu conductori de cupru cu izolatie fara halogeni sau cabluri cu intarziere la propagarea flacarii si emisie redusa de gaze toxice si corozive (N2XH sau similar) – conform schemei monofilare;
- se interzice suspendarea aparatului de iluminat direct prin conductorii de alimentare.

6.6. Montarea aparatelor de comanda a iluminatului si a prizelor

a. Materiale utilizate

- intrerupatoare si butoane cu In= 10 A si tensiune 250 V
- prize sau grupuri de prize (priza monofazata tip Schuko 16 A; 230 V, in constructie IP40 ...IP55) – conform planse
- doze de aparat pentru montaj ingropat sau aparent.
- doze de derivatie si racord.

b. Conditii de montare a aparatelor

- aparatele de comanda pentru iluminat se vor monta la h=1,2 – 1,5 m de nivelul finit al pardoselii, daca nu sunt alte inaltimi indicate in planse.
- intrerupatoarele montate unul langa altul vor fi conectate pe cat posibil pe aceeasi faza si se vor grupa intr-o singura doza de aparat;
- fiecare circuit in doza va fi marcat cu o eticheta care va indica tabloul si circuitul la care se conecteaza;
- dozele de aparat vor fi dimensionate dupa numarul aparatelor care trebuie montate in ele;
- pozitia aparatelor si dozelor din proiect se considera aproximativa, executantul urmand a face corelarea cu situatia reala de pe teren.
- dozele si aparatele montate necorespunzator vor fi remontate pe cheltuiala executantului.

6.7. Executia si montarea tablurilor electrice

Tablourile electrice vor fi executate in atelier specializat, conform reglemetarilor in vigoare.

a. Materialele si echipamentele pentru tablourile electrice

- cutie tablou electric din policarbonat, cu usita fumurie transparenta;
- intrerupatoare automate de joasa tensiune, cu protectii magnetotermice sau electronice;

- disjunctoare automate de joasa tensiune, modulare, cu protectii magnetotermice, combinate cu protectii diferentiale;
- intrerupatoare de sarcina de joasa tensiune, modulare;
- contactoare;
- relee de comanda;
- distribuitoare, cleme, bare din Cu, materiale auxiliare;

Aparatele prevazute pentru protectia circuitelor trebuie sa intrerupa simultan conductele de faza si neutru ale circuitului.

b. Instalarea tablourilor electrice

- tablourile de distributie se instaleaza astfel incat inaltimea laturii de sus a tablourilor fata de pardoseala finita sa nu depaseasca 2,3 m
- coridorul de acces din fata sau din spatele unui tablou se prevede cu o latime de cel putin 0,8 m masurata intre punctele cele mai proeminente ale tabloului si elementele neelectrice de pe traseul coridorului (pereti, balustrade de protectie etc.);
- coridorul de acces intre doua tablouri de distributie si coridorul dintre tablou si parti metalice proeminente care nu sunt sub tensiune ale unui alt echipament sau receptor electric, trebuie sa aiba o latime de cel putin 1 m;
- la coridoarele de acces ale tablourilor de distributie, formate din mai multe panouri cu o lungime totala mai mare de 10 m, se prevede accesul pe la ambele capete; in cazul coridoarelor cu o latime mai mare de 3 m, prevederea a doua cai de acces nu este obligatorie;
- tablourile electrice vor fi montate pe sol in pozitie verticala, asigurate antiseismic sau vor fi fixate pe pereti.

7. Verificarea, testarea si punerea in functiune a instalatiilor

7.1. Prevederi generale

1. Punerea in functiune a instalatiei si echipamentelor se va face de catre executant reprezentat prin RTE si dirigintele de santier, dupa testarea si vericarea instalatiei.
2. Personalul desemnat de executant pentru punerea in functiune va avea calificarea si experienta necesara acestor tipuri de activitati.
3. Testarea intregii instalatii se va face pe segmente pentru a demonstra ca lucrarea a fost realizata in concordanta cu cerintele din aceasta specificatie.
4. Toate instrumentele, utilajele, supervizarea si mana de lucru necesare pentru punerea in functiune a sistemului vor fi puse la dispozitie de executant.

Executantul va include in buget toate costurile aferente executiei procedurilor de testare si a punerii in functiune, inclusiv costurile remedierii defectelor aparute la testare.

7.2. Verificarea si testarea

- Metodele de testare vor fi conforme cu, normele in vigoare sau propuse de executant si aprobate de dirigintele de santier
- Executantul il va anunta pe dirigintele de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) cu 10 zile inaintea de verificarile executate pentru fazele determinante.
- Dirigintele de santier va determina daca rezultatele testelor si conditiile echipamentelor de testare sunt acceptabile.
- Executantul va coopera cu reprezentantul producatorului sau furnizorului pentru a permite accesul acestora la teste si verificari daca doresc.
- Verificarea instalatiilor electrice se face de catre executant, in timpul executiei si inainte de punerea in functiune, conform reglementarilor I7-2011 "Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor", C56-2002 „Normativ

pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de. instalatii aferente constructiilor", PE 116 "NORMATIV DE INCERCARI SI MASURATORI LA ECHIPAMENTE SI INSTALATII ELECTRICE".

Verificarea instalatiilor consta din:

- verificari preliminare;
- verificari definitive;
- verificari prin examinare vizuala;
- verificari prin incercari.

8. Receptia lucrarilor

Receptia reprezinta actiunea prin care investitorul accepta si preia lucrarea, aceasta putand fi data in functiune, certificandu-se faptul ca executantul si-a indeplinit obligatiile conform documentatiei de executie si prevederilor contractuale.

Receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor se efectueaza atat pentru lucrari noi, cat si pentru cele de modernizare, modificare, transformare, consolidare sau reparatie.

Etapele de realizare a receptiei sunt:

1. receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract;
2. receptia finala, dupa expirarea perioadei de garantie prevazuta in proiect.

Receptia se efectueaza conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora" (HGR nr. 343/2017) si a altor reglementari specifice.

Intocmit.
Ing. David Daniel

MEMORIU TEHNIC
INSTALATII SANITARE INTERIOARE

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie trateaza la faza de P.Th. instalatiile sanitare interioare ale obiectivului ***"CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU"***

Amplsament: judetul Giurgiu, municipiul Giurgiu, strada Garii, nr. 126.

Beneficiarul investitiei: TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU

Alimentarea cu apa potabila se va face de la reteaua de alimentare existenta in oras.

Evacuarea apelor uzate menajere se va face prin tuburi de canalizare din polipropilena, racordate la reteaua de canalizare existenta a orasului.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura relevate, planul de situatie al proprietatii, normele si normativele in vigoare:

Legea nr. 10/1995	privind calitatea in constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 765 din 30 septembrie 2016, modificata si completata prin Legea nr. 204/2020 republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 858/18.09.2020, cu modificarile si completarile ulterioare;
Legea nr. 50/1991	privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 933 din 13 Octombrie 2004, modificata si completata prin Legea nr. 21/2023 publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 28 din 10 ianuarie 2023, cu modificarile si completarile ulterioare;
Legea nr. 90/1996	Norme Generale de Protectia Muncii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 47/29.01.2001;
HG nr. 925/1995	privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, modificata prin Hotararea de Guvern nr. 742/2018, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 828/27.09.2018;
HG nr. 343/2017	pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993	Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii;
C 56-02	Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
C 142 - 85	Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
P118/1999	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;
P118-2/2013	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor – Instalatii de stingere, modificat prin Ordinul mdrap 6026/2018, republicat in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 966/15.11.2018;
Normativ I9-2022	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor;
NP 003-1996	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din polipropilena;

GP 043-1999	Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte PVC, polietilena si polipropilena;
STAS 1478/90	Instalatii sanitare. Alimentare cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare;
STAS 1795/87	Instalatii sanitare. Canalizare interioara. Prescriptii fundamentale de proiectare;
STAS 1504/85	Distante de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor lor;
STAS 3932/88	Bratari pentru tevi de instalatii. Dimensiuni;
STAS 7656-90	Tevi de otel sudate longitudinal pentru instalatii;
STAS 9154/80	Armaturi pentru instalatii sanitare si de incalzire centrala. Conditii tehnice generale de calitate;
SR 1343-1/2006	Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabile pentru localitati urbane si rurale;
SR 1846-1:2006	Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
SR EN 1333:2006	Flanse si imbinarile lor. Componente pentru reteaua de conducte. Definirea si alegerea PN;
SR EN 1917:2003 AC:2008	Camine vizitare, camine de racord si de inspectie din beton.

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executantul avand obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare. Se vor respecta prevederile.

3. INSTALATIA DE APA RECE SI APA CALDA

Instalatia sanitara interioara va asigura distributia apei reci si calde menajere, la obiectele sanitare din grupurile sanitare.

Prepararea apei calde de consum se va face cu ajutorul energiei termice si solare in doua boilere termoelectrice cu doua serpentine, 2000 W, V=100l, amplasate astefel: primul in "oficiu curatenie" si al doilea va fi amplasat in "spatiu depozitare". Boilerul se va racorda la panoul solar montat pe acoperisul cladirii.

Panoul solar va fi cu colectori solari cu tuburi vidate (10 buc). Agentul termic vehiculat in interiorul panoului solar va fi solutie antigel pentru a evita pericolul spargerii pe timp de iarna. Panoul se va monta pe invelitoare, in partea de S-E, pe suporti metalici speciali pentru montaj pe plan inclinat (invelitoare).

Conductele de distributie de la intrarea in cladire si racordurile catre obiectele sanitare vor fi din PEX pentru instalatii sanitare interioare ce se vor monta ingropate in pardoseala, pereti si ghene de gips carton.

Conductele de alimentare cu apa se vor monta cu panta ascendenta 2-5‰ pentru evitarea formarii sacilor de aer si pentru golirea instalatiei.

Conductele montate in pardoseala se vor izola cu tuburi termoizolante din spuma poliuretanica, conform listelor de cantitati.

Atunci cand conducta de apa calda si apa rece se monteaza in apropiere, conducta de apa calda se va monta deasupra conductei de apa rece.

Acolo unde este cazul sustinerea conductelor de elementele de constructie se va face cu bratari metalice, holsuruburi si dibluri din plastic.

Dilatarea conductelor va fi preluata prin compensatoarele naturale create pe traseul distributiei.

Obiectele sanitare vor fi din portelan sanitar la grupurile sanitare, prevazute cu baterii de amestec si robineti de serviciu pentru fiecare racord, montati sub acestea iar legaturile de la robineti la obiectele sanitare se vor face cu racorduri flexibile.

Pentru eventualele interventii de reparatie sau mentenanta, s-au prevazut in grupurile sanitare robineti de golire cu portfurtun.

4. INSTALATIA DE CANALIZARE

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare vor fi colectate printr-o retea de conducte din polipropilena ignifuga (PP) montate sub pardoseala si conduse la reteaua exterioara de canalizare din incinta compusa din tuburi de policlorura de vinil (PVC), camine din beton ce deverseaza la reteaua de canalizare existenta a orasului.

Instalatia de canalizare interioara se va executa din tuburi, piese de legatura, sifoane de pardoseala, etc. din polipropilena ignifuga (PP) pentru canalizare interioara cu caracteristici necesare pentru montare aparenta sau ingropat pentru portiunile de racordare a obiectelor sanitare la instalatia de canalizare montata sub pardoseala si pentru portiunile de iesire spre reteaua de canalizare exterioara.

Coloanele verticale de aerisire se vor masca cu ghene de gips carton, in dreptul pieselor de curatire se va prevedea o usita de acces. Inaltimea de montaj al pieselor de curatire va fi de 0.40-0.80m fata de pardoseala.

Pentru colectarea apelor de la pardoseala s-au prevazut sifoane de pardoseala racordate la canalizare.

Aerarea instalatiei de canalizare se va face prin coloanele verticale scoase deasupra invelitoare, prevazute cu caciuli speciale, prelungite deasupra invelitoarei cu 0,50m.

Apele pluviale de pe acoperisuri vor fi evacuate la suprafata terenului prin jgheaburi si burlane.

Apele pluviale colectate din zona parcarii vor fi captate de rigole prefabricate, preepurate intr-un separator de hidrocarburi si de aici deverseaza la reteaua de canalizare existenta a orasului.

Golurile de intrare sau iesire a conductelor de canalizare sau apa in cladire, se vor etansa impotriva infiltratiei de ape subterane cu spuma PE.

Alte detalii referitoare la amplasamente, trasee si cote de montaj sunt prezentate in plansele desenate ce completeaza documentatia acestui proiect.

5. NORME DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

Proiectul de instalatii sanitare interioare este intocmit in conformitate cu Normele Republicane de Protectia Muncii si Normele P.S.I.

Cerintele privind protectia, siguranta si igiena muncii se respecta in toate etapele privind executarea si exploatarea instalatiilor sanitare.

Operatiile de executie trebuie sa fie efectuate numai de personal calificat, iar exploatarea de personal instruit in acest scop.

Intrucat proiectul nu prezinta masuri speciale de protectia muncii se vor respecta toate prevederile privind protectia muncii si igiena in vigoare pentru toate categoriile de lucrari aferente instalatiilor sanitare.

Solutiile adoptate in acest proiect corespund prevederilor normativelor aferente lucrarilor respective si asigura criteriile minime de performanta ale cerintelor de calitate definite prin Legea 10/ 1995:

1. *Rezistența mecanica și stabilitate;*

Instalațiile s-au proiectat in conformitate cu cerințele de calitate privind rezistența și stabilitatea impuse de zona seismica, de categoria de importanța a imobilului, de amplasarea și poziția acestuia in raport cu vecinatațle și cu rețelele de utilitați.

Materialele și echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni și de temparaturi maxime prevazute in exploatare și sunt adaptate scopului propus.

Conductele și aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate și se vor fixa pe

elementele de construcţie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.

2. *Securitate la incendiu;*

La amplasarea instalaţiilor s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distanţele faţa de alte tipuri de instalaţii.

Sistemul este unul modern ce nu prezinta pericol din punct de vedere al siguranţei la foc. Pereţii ghenelor pentru conducte vor indeplini condiţiile de rezistenţa la foc stabilite in P118/99.

3. *Igiena, sanatate şi mediu;*

Asigurarea in permanenţa a apei reci şi calde sanitare la parametrii de temperatura şi igiena impuşi de Normativul I9-2022 şi STAS 1478. La execuţia lucrarilor de instalaţii se vor lua masuri pentru asigurarea etanşarii sistemelor de distribuţie, prin utilizarea unor materiale şi tehnologii adecvate.

Armaturi pentru alimentarea cu apa a obiectivelor sanitare: stratul de protecţie interioara nu trebuie sa fie solubil in apa şi sa nu transmita apei gust sau miros. Materialele de realizare a armaturilor trebuie sa nu fie radioactive sau toxice. Ele trebuie avizate sanitar. Se recomanda utilizarea materialelor de execuţie a armaturilor care in contact cu apa nu o contamineaza: alama, fonta emailata, oţel inox, materialele plastice.

Pe toata durata de exploatare a instalatiilor sanitare (inclusive revizii, reparatii, inlocuiri, dezinfectari) se respecta cerintele referitoare la protectia, securitatea si igiena muncii.

Instructiunile de protectie, siguranta si igiena muncii pentru exploatarea retelelor exterioare de canalizare si a constructiilor aferente (camine, hasnale, separatoare de grasimi si namol etc.), cuprind si indicatii privind:

- Masuri de igiena personala a celor care lucreaza la exploatare pentru evitarea pericolului de imbolnavire sau contaminare a persoanelor cu care vin in contact;
- Masuri de curatire si, dupa caz, de dezinfectie a echipamentului de protectie si interdictia utilizarii acestuia in afara serviciului;
- Masuri de protectie in timpul lucrului.

4. *Siguranţa in exploatare;*

Materialele şi echipamentele din componenta instalaţiilor sanitare sunt omologate şi au fiabilitate ridicata in exploatare. Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranţa şi de protecţie corespunzatoare.

Suprafetele obiectelor sanitare accesibile ocupantilor trebuie sa fie fara muchii si colturi taioase, bavuri ascutite etc. Asigurarea posibilitatii de golire a obiectelor sanitare: prevederea dispozitivelor de preaplin cu dimensiuni si forme corespunzatoare. Respectarea modului de fixare in elementele de constructii: fixarea obiectelor sanitare se va face conform normativelor de utilizare pentru fiecare tip de obiect in parte si precizata in caietul de sarcini al producatorului. Asigurarea etanseitatii: capacitatea de a corespunde la verificarea privind alimentarea cu apa si scurgerea apei din obiectul sanitar la instalatia de canalizare la care se racordeaza.Obiectele sanitare trebuie sa indeplineasca toate caracteristicile (dimensiuni, tolerante, conditii de calitate si functionalitate, etc.) prevazute in standardele respective.

Verificarile, probele si incercarile echipamentelor componente ale instalatiilor sanitare se efectueaza respectandu-se instructiunile specifice de protectie a muncii in vigoare pentru fiecare categorie de echipamente.

5. *Protecţie impotriva zgomotului;*

In scopul impiedicarii transmiterii vibraţiilor conductelor la elementele de construcţii se vor prevedea elemente elastice de contact etanşe la trecerea conductelor prin elementele de construcţii, prinderea braţarilor de elementele de construcţii se va face prin dibluri izolate.

Se impune asigurarea caracteristicilor funcţionale, debit-presiune a armaturii. Armaturile trebuie astfel concepute şi construite incat zgomotul generat de curgerea fluidului de lucru prin ele,

perceput de personalul de exploatare sau transmis spre incaperile adiacente, prin fundaţie sau prin conductele de transport sa nu dauneze sanataţii şi nici sa nu impiedice repaosul sau lucrul in condiţii acceptabile. Valorile admisibile ale nivelului de zgomot emise de armaturile de alimentare cu apa a obiectelor sanitare din cladiri de locuit sunt: 35 dB (conform SR EN ISO 3822-3:2018). Armaturile de scurgere din materiale plastice atenueaza atat apariţia cat şi transmiterea zgomotului şi vibraţiilor.

Nu se admite montarea conductelor de alimentare cu apa si canalizare pe peretii spre dormitoare.

6. Economie de energie şi izolare termica.

Conductele sunt termoizolate cu tuburi de cauciuc sintetic (tip Armaflex), pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea apariţiei condensului.

Echipamentele prevazute au randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice şi termice.

Armaturile trebuie sa permita un reglaj cantitativ economic al debitului de apa conform unor curbe de reglaj debit-presiune corespunzatoare fiecarui tip de armaturi care trebuie precizate in prospecte sau cataloage.

Materialele utilizate vor fi alese din gama de produse certificate sau agrementate tehnic in conformitate cu HG622/2004, privind evaluarea conformitaţii produselor utilizate in construcţii.

7. Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Construcţiile trebuie proiectate, executate şi demolate astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele:

(a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcţiilor, a materialelor şi parţilor componente, dupa demolare;

(b) durabilitatea construcţiilor;

(c) utilizarea la construcţii a unor materii prime şi secundare compatibile cu mediul.

Materialele şi echipamentele acceptate in soluţia proiectata vor fi numai cele care indeplinesc aceste condiţii.

6. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor legii 10/ 1995 si a "Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor", aprobate cu HG 742/2018, proiectul se va verifica de verificatori autorizati MLPTL pentru specialitatea **Is**. Obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti, verificatori de proiecte atestati, o are investitorul (Art. 21).

Orice modificare de la proiect va fi adusa la cunostinta proiectantului.

Prezentul memoriu se va citi impreuna cu caietul de sarcini.

Intocmit,
Ing. David Daniel

MEMORIU TEHNIC
INSTALATII TERMICE

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie trateaza la faza de P.Th. instalatiile termice ale obiectivului ***"CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU"***

Amplsament: judetul Giurgiu, municipiul Giurgiu, strada Garii, nr. 126.

Beneficiarul investitiei: TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura ale cladirii, planul de situatie al proprietatii si normele si normativele in vigoare:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 765 din 30 septembrie 2016, modificata si completata prin Legea nr. 204/2020 republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 858/18.09.2020, cu modificarile si completarile ulterioare;

Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 933 din 13 Octombrie 2004, modificata si completata prin Legea nr. 21/2023 publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 28 din 10 ianuarie 2023, cu modificarile si completarile ulterioare;

Legea nr. 90/1996 Norme Generale de Protectia Muncii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I, nr. 47/29.01.2001;

HG nr. 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor, modificata prin Hotararea de Guvern nr. 742/2018, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei Partea I nr. 828/27.09.2018;

HG nr. 343/2017 pentru modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii;

C 56-02 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;

C 142 - 85 Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;

P118/1999 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor;

Normativ I13 - 2015 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala actualizat conform Ord. 170/2023;

Normativ I5 - 2022 Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare;

SR 1907-1-2014 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Metoda de calcul;

SR 1907-2-2014 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura. Temperaturi interioare conventionale de calcul;

SR EN 1333:2006 Flanse si imbinarile lor. Componente pentru reteaua de conducte. Definirea si alegerea PN;

STAS 7132-86 Instalatii de incalzire centrala. Masuri de siguranta la instalatiile de incalzire centrala cu apa avand temperatura maxima de 115°C;

SR 6648/1-2014	Instalatii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de caldura din exterior si al sarcinii termice de racire (sensibila) de calcul al incaperilor unei cladiri climatizate. Prescriptii fundamentale;
SR 6648/2-2014	Instalatii de ventilare si climatizare. Parametrii climatici exteriori;
SR 3317:2003	Gaz natural. Conditii tehnice de calitate;
C142 - 85	Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
C56 - 2002	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;
C 107/2005	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
C 150-99	Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industrial si agricole;
GP 051-2000	Ghid de proiectare, executie si exploatare a centralelor termice mici;

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executantul avand obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare. Se vor respecta prevederile.

3. INSTALATIA INTERIOARA DE INCALZIRE

In urma calculului pierderilor de caldura, conf. SR EN 12831, s-a stabilit necesarul pentru fiecare incapere.

Cladirea supusa spre reabilitare va respecta cerinta de izolare termica conform normativ C107/7-05, respectiv coeficientul de izolare termica efectiv realizat este mai mic decat coeficientul de izolare termica normat, G<Gn. Izolarea termica a imobilului este cuprinsa in proiectul de arhitectura.

Baze de calcul

La realizarea acestui proiect s-au utilizat urmatorii parametrii de calcul:

- Temperaturi si umiditati relative exterioare de calcul:
- Temperatura exterioara de calcul corespunzatoare perioadei reci este:Tei = -15^0C
- Umiditatea relativa exterioara de calcul corespunzatoare perioadei reci este: Φei = 90 %
- Temperatura exterioara de calcul corespunzatoare perioadei calde este: Tev = + 32^0C
- Umiditatea relativa exterioara de calcul corespunzatoare perioadei calde este : Φev =42 %

Temperaturi si umiditati relative interioare de calcul iarna:

- Grupuri sanitare: + 15^0C
- Birouri: + 20^0C

Incalzirea se realizeaza cu convectoare electrice cu montaj pe perete, cu control mecanic, alimentare electrica 230V-1ph-50Hz, P=0.5-2.0kW, grad de protectie IP24, prevazut cu termostat de siguranta, termostat reglabil, protectie la supratemperatura si protectie antiinghet.

Pentru realizarea confortului termic in perioada de vara, se vor monta aparate de climatizare multisplit, cu unitati interioare tip caseta cu refulare circulara a jetului de aer, montate in plafon/pereti. Toate unitatile interioare tip caseta vor fi prevazute cu pompa pentru evacuarea condensului si functie de autocuratire zilnica a filtrului.

Evacuarea pompata a condensului de la unitatile interioare se realizeaza prin conducte din polipropilena reticulata, montate in plafon, cu panta de 1%, la sifoanele lavoarelor/spalatoarelor.

Distributia agentului frigorific (freon ecologic R32) de la unitatile exterioare catre unitatile interioare se face prin conducte din cupru lichid/gas (Ø6.35/Ø12.7mm), izolate cu izolatie din cauciuc elastomeric cu grosimea 10mm. Traseul frigorific include si cablul electric de interconectare dintre unitatile interioare si cele exterioare.

4. INSTALATIA DE VENTILARE

Ventilarea incaperilor se va realiza cu unitati de ventilare cu recuperare de caldura de perete, Qadmis=140m^3/h, Qevacuat=177m^3/h, diametru 200mm, alimentare electrica 230V-1ph-50Hz. Acestea se vor monta in partea superioara a peretelui, h_{min}=15cm masurata de la planseu.

Ventilarea grupurilor sanitare se va face natural organizat prin intermediul ferestrelor propuse de arhitect.

5. NORME DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

Proiectul de instalatii termice interioare si in centrala termica este intocmit in conformitate cu Normele Republicane de Protectia Muncii si Normele P.S.I.

Cerintele privind protectia, siguranta si igiena muncii se vor respecta in toate etapele privind executarea si exploatarea lucrarilor.

Operatiile de executie trebuie sa fie efectuate numai de personal calificat iar exploatarea de personal instruit in acest scop.

Organizarea activitatii de protectia muncii:

In scopul realizarii activitatii de protectia muncii la nivelul cerintelor de securitate a muncii, se organizeaza compartimente de protectia muncii sau se numesc prin decizie persoane care vor indeplini sarcinile privind acesta activitate.

Persoanele care indeplinesc atributiile de protectie şi igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de catre Ministerul Lucrarilor Publice şi Amenajarii Teritoriului.

Activitatea de protectie a muncii are drept obiect, controlul şi urmarirea realizarii tuturor obligatiilor prevazute in regulamentul şi legislatia de protectia muncii, in scopul prevenirii accidentelor de munca şi a imbolnavirilor profesionale şi a asigurarii unor conditii normale de munca.

Echipamente de protectia muncii:

Echipamentul individual de protectie reprezinta mijloacele cu care este dotat fiecare participant la procesul de munca pentru a fi protejat impotriva factorilor de risc de accidente si imbolnavire profesionale.

Personalul lucrator, precum si celelalte categorii de persoane care beneficiaza de echipament individual de protectie sunt obligate sa aiba cunostinte privind caracteristicile si modul de utilizare a acestuia, sa-l utilizeze doar in scopul pentru care a fost atribuit, sa-l prezinte la verificarile periodice prevazute, sa solicite inlocuirea sau completarea sa cand nu mai asigura indeplinirea functiei de protectie.

Nepurtarea echipamentului individual de protectie in cazul in care acesta este corect acordat si in stare de functionare, sau utilizarea acestuia in alte scopuri sau conditii decat cele prevazute in instructiunile de utilizare, va fi sanctionata conf. Legslatiei in vigoare.

Personalul participant la procesul de munca are dreptul de a refuza executarea sarcinii de munca daca nu se acorda mijloacele individuale de protectie necesare, prevazute in lista interna sau in „Normativul cadru", fara ca refuzul sa atraga asupra sa masuri disciplinare.

Materialele igienico-sanitare se distribuie gratuit salariatilor in scopul asigurarii igienei si protectiei personale, in completarea masurilor generale luate pentru prevenirea unor imbolnaviri profesionale.

Personalul sanitar din intreprindere are obligatia instruirii salariatilor in vederea utilizarii corecte a materialelor igienico-sanitare distribuite si sa urmareasca eficienta acestora in prevenirea unor boli profesionale.

Pentru prevenirea si stingerea incendiilor centrala termica va fi dotata cu un stingator cu pulbere chimica, prins in dotarea obiectivului.

Intrucat proiectul nu prezinta masuri speciale de protectia muncii se vor respecta toate prevederile privind protectia muncii si igiena in vigoare pentru toate categoriile de lucrari aferente instalatiilor termice.

In timpul executarii instalatiilor din CT trebuie sa se ia masuri specifice de prevenire si stingere a incendiilor conform C 300.

La exploatarea centralei termice trebuie respectate prevederile specifice cuprinse in „Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor" (OMAI 163/2017).

6. RECEPTIA LUCRARILOR

Pe parcursul executarii lucrarilor, verificarile se vor efectua de catre conducatorul tehnic al lucrarii, asistat de responsabilul tehnic la lucrarilor din partea beneficiarului.

Pentru instalatiile care se mascheaza, verificarea calitatii se efectueaza conform instructiunilor de lucrari ascunse.

Verificarile efectuate vor fi cele stabilite de Normativele C56/02 si Ordinul ISCC nr.1/1/5/1992.

7. CONSIDERATII FINALE

Solutiile adoptate in acest proiect corespund prevederilor normativelor aferente lucrarilor respective, indicate in caietul de sarcini si asigura criteriile minime de performanta ale cerintelor de calitate definite prin Legea 10/1995, conform GT- 060/2003:

1. *Rezistenta mecanica şi stabilitate;*

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu cerintele de calitate privind rezistenta şi stabilitatea impuse de zona seismica, de categoria de importanta a imobilului, de amplasarea şi pozitia acestuia in raport cu vecinatatle şi cu retelele de utilitati.

Materialele şi echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni şi de temperaturi maxime prevazute in exploatare şi sunt adaptate scopului propus.

Materialele folosite la constructia corpurilor de incalzire precum şi solutiile constructive adoptate, sunt alese astfel incat sa nu se produca deformari permanente sau alte deteriorari ale elementelor componente. Ele trebuie sa reziste la solicitarile mecanice, termice şi chimice la care vor fi supuse in mod obişnuit.

Conductele şi aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate şi se vor fixa pe elementele de constructie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.

2. *Securitate la incendiu;*

La amplasarea instalatiilor s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distantele fata de alte tipuri de instalatii.

Sistemul este unul modern ce nu prezinta pericol din punct de vedere al sigurantei la foc. Peretii ghenelor pentru conducte vor indeplini conditiile de rezistenta la foc stabilite in P118/99.

Centralele termice individuale se pot amplasa in interiorul cladirii sau pe terasa acesteia, respectand, in principal, prevederile cuprinse in reglementurile tehnice referitoare la proiectarea, executia si exploatarea centralelor termice mici, de securitate la incendiu in cladiri, a prescriptiilor tehnice specifice ISCIR, etc.

Amplasarea centralelor termice care utilizeaza drept combustibil gaze naturale se face cu respectarea prevederilor normelor tehnice specifice privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale si a reglementarilor tehnice privind securitatea la incendiu a constructiilor.

3. *Igiena, sanatate şi mediu;*

Corpul de incalzire nu trebuie sa prezinte nici un fel de pericol pentru sanatatea oamenilor şi nici sa nu se constituie un factor de poluare a mediului ambiant. Nici una din componentele materialelor din care este construit corpul de incalzire sau accesoriile sale nu trebuie sa fie radioactive sau toxice. Constructia şi montarea corpurilor de incalzire este astfel realizata incat sa se asigure posibilitati de curatire şi intretinere uşoara. Se vor lua masuri de curatire a corpurilor de incalzire de catre utilizator.

Corpurile de incalzire s-au dimensionat astfel incat sa asigure temperaturile interioare in incaperi conform indicatiilor din SR 1907-2:2014.

Stabilitatea si uniformitatea temperaturii aerului se considera satisfacatoare daca temperaturile aerului interior au o abatere de – 0,5°C la +1°C.

Temperaturile aerului la nivelul capului nu trebuie sa depaseasca cu mai mult de 1,5°C temperatura aerului la nivelul gleznelor.

Pentru evitarea poluarii aerului de la centrala termica se vor prevedea cazane cu valori minime de emisie a poluantilor.

De aceea cosurile tip ventuza de evacuare a gazelor arse si admisie a aerului de ardere se vor monta la distantele indicate in GP-051/2000 astfel incat sa se realizeze dispersia substantelor poluante.

4. *Siguranta in exploatare;*

Materialele şi echipamentele din componenta instalatiilor sanitare sunt omologate şi au fiabilitate ridicata in exploatare. Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranta şi de protectie corespunzatoare.

Exploatarea instalatiilor de incalzire trebuie sa asigure mentinerea functionarii normale a instalatiilor si incadrarea acestora in parametrii de performanta proiectati.

Asigurarea nivelurilor minime de performanta este obligatorie pe toata durata de exploatare a instalatiilor de incalzire centrala.

Pe parcursul exploatarii instalatiilor de incalzire se verifica periodic compozitia chimica a apei din instalatie, luandu-se masuri pentru incadrarea acesteia in parametrii normati.

5. *Protectie impotriva zgomotului;*

In scopul impiedicarii transmiterii vibratiilor conductelor la elementele de constructii se vor prevedea elemente elastice de contact etanşe la trecerea conductelor prin elementele de constructii, prinderea bratarilor de elementele de constructii se va face prin dibluri izolate.

In cladiri civile se recomanda sa nu se amplaseze centrale termice, direct, sub sau alaturi de incaperi de locuit sau incaperi in care se desfasoara o activitate sensibila la zgomot, trepidatii sau exces de temperatura. In cazul in care nu este posibila evitarea vecinatatii cu astfel de incaperi se iau masuri de izolare termica si fonica potrivit destinatiei incaperilor respective precum si masuri de evitare a transmiterii trepidatiilor la elementele de constructie ale cladirii.

6. *Economie de energie şi izolare termica.*

Conductele sunt termoizolate cu tuburi de cauciuc sintetic (tip Armaflex), pentru reducerea pierderilor de caldura, respectiv pentru evitarea aparitiei condensului.

Izolarea termica a conductelor trebuie sa reduca pierderile de caldura ale agentului termic si sa asigure o eficienta a izolatiei de minimum 80%.

Echipamentele prevazute au randamente ridicate, in vederea utilizarii eficiente a energiei electrice şi termice.

Materialele utilizate vor fi alese din gama de produse certificate sau agrementate tehnic in conformitate cu HG622/2004, privind evaluarea conformitatii produselor utilizate in constructii.

7. Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Constructiile trebuie proiectate, executate şi demolate astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele:

(a) reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor şi partilor componente, dupa demolare;

(b) durabilitatea constructiilor;

(c) utilizarea la constructii a unor materii prime şi secundare compatibile cu mediul.

- Materialele şi echipamentele acceptate in solutia proiectata vor fi numai cele care indeplinesc aceste conditii.

8. VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor legii 10/ 1995 si a "Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor", aprobate cu HG 742/ 2018, proiectul se va verifica de verificatori autorizati MLPTL pentru specialitatea **It**. Obligatia si raspunderea pentru asigurarea verificarii proiectelor prin specialisti, verificatori de proiecte atestati, o are investitorul (Art. 21).

Orice modificare de la proiect va fi adusa la cunostinta proiectantului.

Prezentul memoriu se va citi impreuna cu breviarul de calcul si caietul de sarcini.

Intocmit,
Ing. David Daniel

PREȘEDINTE,
Toma-Florin PETCU

SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Adriana PUȚARU

Anexa nr.2
la Hotărârea nr.110/26.03.2026
a Consiliului Județean Giurgiu

PRINCIPALII IDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
AL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

“Consolidare, extindere, reabilitare, modernizare și amenajare exterioară a Teatrului de vară Giurgiu”

1. Valoarea totală a investiţiei (inclusiv TVA): 12.601.645,05 lei

din care Construcţii – montaj (inclusiv TVA): 8.650.035,42 lei

2. Durata de execuție a lucrărilor: 12 luni

3. Capacităţi fizice:

Suprafata construita corp C1 = 1.160,83 mp;

Suprafata desfasurata corp C1 = 1.183,93 mp

Suprafata construita corp grupuri sanitare = 66,94 mp;

Suprafata desfasurata corp grupuri sanitare = 66,94 mp

PREȘEDINTE,
Toma-Florin PETCU

SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Adriana PUȚARU

Anexa nr.3
la Hotărârea nr.110/26.03.2026
a Consiliului Județean Giurgiu

ANEXA 7

PROIECTANT: S.C. ADDA S.R.L

Municipiul Targoviste, Strada Alexandru Ioan Cuza, Nr. 34A, Judetul Dambovita

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitie

CONSOLIDARE, EXTINDERE, REABILITARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE EXTERIOARA A TEATRULUI DE VARA GIURGIU

Nr.Crt.	DENUMIREA CAPITOLELOR SI A SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Valoare (inclusiv TVA)		
		Valoare ^2 (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1.	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	440,741.49	92,555.71	533,297.20
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	74,452.76	15,635.08	90,087.84
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	**515,194.25**	**108,190.79**	**623,385.04**
CAPITOLUL 2 CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTITII				
2.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	77,819.12	16,342.01	94,161.13
	TOTAL CAPITOL 2	**77,819.12**	**16,342.01**	**94,161.13**
CAPITOLUL 3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	Studii	9,500.00	1,995.00	11,495.00
3.1.1.	Studii de teren	9,500.00	1,995.00	11,495.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	15,200.00	3,192.00	18,392.00
3.3.	Expertiza tehnica	18,500.00	3,885.00	22,385.00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.5.	Proiectare	308,150.00	64,711.50	372,861.50
3.5.1.	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	131,800.00	27,678.00	159,478.00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	32,650.00	6,856.50	39,506.50
3.5.5.	Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si detaliilor de	12,250.00	2,572.50	14,822.50
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	131,450.00	27,604.50	159,054.50
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	42,000.00	8,820.00	50,820.00
3.7.	Consultanta	32,000.00	6,720.00	38,720.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	32,000.00	6,720.00	38,720.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica	86,650.00	18,196.50	104,846.50
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	16,150.00	3,391.50	19,541.50
	3.8.1.1. Pe perioada de executie a lucrarilor	9,150.00	1,921.50	11,071.50
	3.8.1.2. Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de Inspectoratul de Stat in Constructii	7,000.00	1,470.00	8,470.00
3.8.2.	Dirigentie de santier	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.8.3.	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	30,500.00	6,405.00	36,905.00
	TOTAL CAPITOL 3	**522,000.00**	**109,620.00**	**631,620.00**
CAPITOLUL 4 CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1.	Constructii si instalatii	6,521,016.00	1,369,413.36	7,890,429.36
Obiect 1	Teatru de vara	2,728,851.30	573,058.77	3,301,910.07
Obiect 2	Pavilion intrare	1,024,700.14	215,187.03	1,239,887.17
Obiect 3	Gradene spectatori	513,284.90	107,789.83	621,074.73

	Obiect 4	Sistem acoperire gradene	1,183,439.89	248,522.38	1,431,962.27
	Obiect 5	Cladire grupuri sanitare	653,994.67	137,338.88	791,333.55
	Obiect 6	Imprejmuire	416,745.10	87,516.47	504,261.57
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		12,764.09	2,680.46	15,444.55
	Obiect 1	Teatru de vara	6,813.04	1,430.74	8,243.78
	Obiect 2	Pavilion intrare	3,181.02	668.01	3,849.03
	Obiect 3	Gradene spectatori	0.00	0.00	0.00
	Obiect 4	Sistem acoperire gradene	0.00	0.00	0.00
	Obiect 5	Cladire grupuri sanitare	2,151.13	451.74	2,602.87
	Obiect 6	Imprejmuire	0.00	0.00	0.00
	Obiect 7	Amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
	Obiect 8	Retele exterioare	618.90	129.97	748.87
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		111,485.00	23,411.85	134,896.85
	Obiect 1	Teatru de vara	47,255.00	9,923.55	57,178.55
	Obiect 2	Pavilion intrare	39,840.00	8,366.40	48,206.40
	Obiect 3	Gradene spectatori	0.00	0.00	0.00
	Obiect 4	Sistem acoperire gradene	0.00	0.00	0.00
	Obiect 5	Cladire grupuri sanitare	5,290.00	1,110.90	6,400.90
	Obiect 6	Imprejmuire	0.00	0.00	0.00
	Obiect 7	Amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
	Obiect 8	Retele exterioare	19100.00	4011.00	23111.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si		0.00	0.00	0.00
	Obiect 1	Teatru de vara	0.00	0.00	0.00
	Obiect 2	Pavilion intrare	0.00	0.00	0.00
	Obiect 3	Gradene spectatori	0.00	0.00	0.00
	Obiect 4	Sistem acoperire gradene	0.00	0.00	0.00
	Obiect 5	Cladire grupuri sanitare	0.00	0.00	0.00
	Obiect 6	Imprejmuire	0.00	0.00	0.00
	Obiect 7	Amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
	Obiect 8	Retele exterioare	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari		162,600.00	34,146.00	196,746.00
	Obiect 1	Teatru de vara	-	-	-
	Obiect 2	Pavilion intrare	-	-	-
	Obiect 3	Gradene spectatori	162,600.00	34,146.00	196,746.00
	Obiect 4	Sistem acoperire gradene	0.00	0.00	0.00
	Obiect 5	Cladire grupuri sanitare	-	-	-
	Obiect 6	Imprejmuire	0.00	0.00	0.00
	Obiect 7	Amenajari exterioare	-	-	-
	Obiect 8	Retele exterioare	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale		0.00	0.00	0.00
	Obiect 1	Teatru de vara	0.00	0.00	0.00
	Obiect 2	Pavilion intrare	0.00	0.00	0.00
	Obiect 3	Gradene spectatori	0.00	0.00	0.00
	Obiect 4	Sistem acoperire gradene	0.00	0.00	0.00
	Obiect 5	Cladire grupuri sanitare	0.00	0.00	0.00
	Obiect 6	Imprejmuire	0.00	0.00	0.00
	Obiect 7	Amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
	Obiect 8	Retele exterioare	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4		**6,807,865.09**	**1,429,651.67**	**8,237,516.76**
CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI					
5.1.	Organizare se santier		21,996.15	4,619.19	26,615.34
	5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	21,996.15	4,619.19	26,615.34
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, taxe, cote, costul creditului		150,124.58	0.00	150,124.58
	5.2.1.	Comisioane si dobanzi aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor in constructii	35,743.95	0.00	35,743.95
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor in constructii	7,148.79	0.00	7,148.79
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	35,743.95	0.00	35,743.95

	5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	71,487.90	0.00	71,487.90
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute		714,878.96	150,124.58	865,003.54
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate		0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5		**886,999.69**	**154,743.77**	**1,041,743.47**
CAPITOLUL 6 CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE					
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice si teste		0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOLUL 7 CHELTUIELI AFERENTE MARJEI DE BUGET SI PT CONSTITUIREA REZERVEI DE IMPLEMENTARE PT AJUSTAREA DE PRET					
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2. + 1.3. + 1.4. + 2. + 3.1. + 3.2. + 3.3. + 3.5. + 3.7. + 3.8. + 4. + 5.1.1.)		0.00	0.00	0.00
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret		1973218.65	0.00	1973218.65
	TOTAL CAPITOL 7		**1,973,218.65**	**0.00**	**1,973,218.65**
	TOTAL GENERAL		**10,783,096.81**	**1,818,548.24**	**12,601,645.05**
	din care C + M (1.2. + 1.3. + 1.4. + 2. + 4.1. + 4.2. + 5.1.1.)		**7,148,789.61**	**1,501,245.81**	**8,650,035.42**

In preturi la data: 10/06/2025; 1EURO = 5.0366 lei
Data: 6/10/2025
Intocmit: Arh. Matei Barbu
Beneficiar: TEATRUL "TUDOR VIANU" GIURGIU

PREȘEDINTE,
Toma-Florin PETCU

SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Adriana PUȚARU