ROMÂNIA
JUDEŢUL CONSTANŢA
MUNICIPIUL CONSTANŢA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE
privind aprobarea documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţie şi a principalilor indicatori tehnico – economici pentru obiectivul de investiţii «Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr. 57, Constanța»

Consiliul local al municipiului Constanţa întrunit în şedinţa ordinară, din data de 30.03.2023;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac înregistrat sub nr. 57323/21.03.2023

- raportul de specialitate al Direcției dezvoltare și fonduri europene, înregistrat sub nr. 57817/21.03.2023

- avizul Comisiei de specialitate nr. 1 de studii, prognoze economico-sociale, buget finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța;

- avizul Comisiei de specialitate nr. 4 pentru activităţi ştiinţifice, învăţământ, sănătate, cultură, sport, culte şi protecţie socială;

În conformitate cu prevederile:

- art. 9 alin. (4) și art. 10 alin. (4) lit. a) din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- art. 44 alin. (1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările şi completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d) și art. 196 alin. (1) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenții și principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții «Reabilitarea, modernizarea și dotarea Grădiniței cu program prelungit nr. 57, Constanța», conform anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă Devizul general, conform anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre. Valoarea totală estimativă a investiției este în cuantum de 10.198.495,57 lei fără TVA, respectiv 12.108.174,29 lei cu TVA, din care C+M: 6.557.362,79 lei fără TVA, respectiv 7.803.261,72 lei cu TVA.

Art.3 Serviciul secretariat, relații consiliul local și administrația publică va comunica prezenta hotărâre Direcției dezvoltare și fonduri europene, Direcției financiare din cadrul Direcției generale economico-financiară în vederea ducerii la îndeplinire și Instituției prefectului – județul Constanța, spre știință.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:

__26__ pentru, __—__ împotrivă, __—__ abțineri.

La data adoptării sunt în funcție __27__ de consilieri din 27 membri.

PREŞEDINTE ŞEDINŢĂ,
MIRELA GARIP

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA-ANTONELA DINESCU

CONSTANŢA

Nr. 107/30.03.2023

ANEXĂ LA
HCL NR. 104/5.2022

MEMORIU GENERAL

OBIECTIV:	**REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA**
AMPLASAMENT:	**Sos. Mangaliei, nr. 74, mun. Constanta, jud. Constanta**
BENEFICIAR:	**UAT Municipiul Constanta**
PROIECTANT:	**S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.**
NUMAR PROIECT:	**99487.2022**
FAZA:	**DALI**



2022

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ
MIRELA GARIP

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

MEMORIU

Cap. 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1 Denumirea obiectivului de investitii
1.2 Ordonator principal de credite/investitor
1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)
1.4 Beneficiarul investitiei
1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

Cap. 2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare
2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor
2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Cap. 3. Descrierea constructiei existente

3.1 Particularitati ale amplasamentului:
a. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);
b. relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;
c. datele seismice si climatice;
d. studii de teren:
   i. studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;
   ii. studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;
e. situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;
f. analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;
g. informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

3.2 Regimul juridic:
a. natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune;
b. destinatia constructiei existente;
c. includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;
d. informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:
a) categoria si clasa de importanta;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

b) cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;
d) suprafata construita;
e) suprafata construita desfasurata;
f) valoarea de inventar a constructiei;
g) alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiate, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Cap. 4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;
b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;
c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;
d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Cap. 5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora:

5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:
- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;
- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;
- demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;
c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;
d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;
e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.
f) descrierea lucrarilor de Organizare de Santier
5.1.1 Principii DNSH (Don No Significant Harm)
5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare
5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale
5.4 Costurile estimative ale investitiei:
- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.
5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei:
a) impactul social si cultural;
b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.
5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:
a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;
b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;
c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;
d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;
e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Cap. 6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)
6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor
6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)
6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;
d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.
6.4 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
6.5 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Cap. 7. Urbanism, acorduri si avize conforme
7.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire
7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
7.3 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege
7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente
7.5 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica
7.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:
a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;
b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;
c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;
d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;
e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

- **GRAFIC DE REALIZARE INVESTITIE**
- **DEVIZ GENERAL**
- **DEVIZE PE OBIECT**
- **LISTE CANTITATI CU VALORI (EVALUARI)**
- **ANALIZA COST-BENEFICIU**

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

BORDEROU PIESE DESENATE

- **ARHITECTURA**

A00	Plan de incadrare in zona	sc. 1:2000
A00'	Plan de situatie	sc. 1:500
AR01	Plan subsol – releveu	sc. 1:100
AR02	Plan parter – releveu	sc. 1:100
AR03	Plan etaj 1 – releveu	sc. 1:100
AR04	Plan invelitoare – releveu	sc. 1:100
AR05	Sectiune A-A – releveu	sc. 1:100
AR06	Fatade Sud si Nord – releveu	sc. 1:100
AR07	Fatada Vest si Est – releveu	sc. 1:100
A01	Plan subsol – propus	sc. 1:100
A02	Plan parter – propus	sc. 1:100
A03	Plan etaj 1 – propus	sc. 1:100
A04	Plan invelitoare – propus	sc. 1:100
A05	Sectiune A-A – propus	sc. 1:100
A06	Fatade Sud si Nord – propus	sc. 1:100
A07	Fatada Vest si Est – propus	sc. 1:100

- **REZISTENTA**

RE01	Plan fundatii rampe acces si scara metalica. Sectiuni caracteristice	sc.1:50/20
RE02	Rezervor incendiu si camera pompare. Plan sapatura.Plan cofraj	sc.1:50

- **INSTALATII ELECTRICE**

IET03 Schema monofilara tablou electric general
ICS04 Schema bloc detectie semnalizare incendiu

- **INSTALATII SANITARE**

IS.101 Schema coloanelor instalatii sanitare

- **INSTALATII HVAC**

IT101 Schema functionala camera tehnica

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

MEMORIU GENERAL

Cap. 1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

UAT Municipiul Constanta

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investitiei

UAT Municipiul Constanta

1.5 Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.

Cap. 2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Imbunatatirea eficientei energetice reprezinta unul din elementele prioritare ale strategiei energetice a Romaniei avand in vedere contributia majora la realizarea sigurantei in alimentarea consumatorilor, in asigurarea dezvoltarii durabile si competitivitatii, la economisirea resurselor de energie si la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera. Intensitatea energiei primare in Romania indica necesitatea adoptarii unor masuri in conformitate cu Directiva 2012/27/UE maximizandu-se performantele politicilor existente si adoptandu-se noi masuri pentru viitor.

Pornind de la primul acord international pe aspecte de mediu, negociat intre cele 160 de tari semnatare ale protocolului de la Kyoto, continuand cu declaratiile politice asumate cu ocazia Conventiilor Natiunilor Unite privind Schimbarile Climatice, la nivel European, inca din 2006 s-a pregatit un cadru comun de implementare a unor politici pentru adaptarea la schimbarile climatice:

- Directiva 2012/27/UE – privind eficienta energetica
- Directiva 2009/28/UE – privind promovarea utilizarii energiei din resurse regenerabile
- Directiva 2010/31/UE – privind performanta energetica a cladirilor

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Totodata, in proiectarea investitiei s-a respectat aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative" in temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta (2021/C58/01).

Lucrarile de interventie se incadreaza, totodata si in obligatiile proprietarilor de cladiri asa cum sunt ele stipulate de catre OG 20/1994 privind masuri pentru reducerea riscului seismic al constructiilor existente, republicata si actualizata, si Legea Nr. 10/1995 (a calitatii in constructii).

2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Municipiul Constanta este asezat in judetul Constanta in extremitatea de sud-est a Romaniei, la tarmul Marii Negre. Suprafata teritoriului administrativ este de 1121,66 km^2.

Terenul care face obiectul acestui proiect este amplasat in jud. Constanta, mun. Constanta, pe sos. Mangaliei, nr. 74. Terenul este situat in intravilan si face parte din domeniul public al Municipiului Constanta.

Prezentul proiect se refera la cresterea eficientei energetice, dar si lucrari conexe de consolidare seismica, reabilitare, modernizare si dotare a imobilului Gradinitei cu program prelungit nr.57, Constanta.

Zona in care se afla corpul de cladire este reprezentata, preponderent, de locuinte colective. Avand in vedere importanta unitatii de invatamant studiate, Beneficiarul doreste revitalizarea zonei, prin cresterea eficientei energetice si adaptarea acesteia la nevoile actuale ale urbei.

Cladirea existenta se afla intr-o stare tehnica degradata, existand fisuri vizibile in zidarie si nu indeplineste conditiile de performanta termoenergetica conform normelor valabile.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul specific al proiectului propus il constituie cresterea eficientei energetice cladirii publice, care inregistreaza consumuri energetice mari, dar si lucrari conexe de consolidare seismica, reabilitarea, modernizarea si dotare.

Tinand cont de aspectele descrise mai sus realizarea investitiei de crestere a eficientei energetice este necesara si utila. Realizarea investitiei va duce la imbunatatirea conditiilor de desfasurare a programului de invatamant, dar si obtinerea unui aspect modern.

Obiectivul specific: Cresterea eficientei energetice a imobilului Gradinita cu program prelungit nr.57, Constanta.

Sintetizand informatiile mai sus prezentate, putem concluziona ca proiectul de fata se incadreaza atat in contextul local, cel judetean, regional cat si in cel national si european, obiectivele acestuia pliandu-se pe obiectivele strategiilor, planurilor si politicilor de dezvoltare pentru aceasta perioada. In conditiile acestea realizarea proiectului este mai mult decat oportuna intrucat investitia de fata va concura alaturi

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

de alte proiecte atat la cresterea eficientei energetice a cladirilor de invatamant, cat si la dezvoltarea capacitatii sistemului public de invatamant romanesc

Cap. 3. Descrierea constructiei existente

3.1 Particularitati ale amplasamentului:

a. Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan);

Municipiul Constanta este asezat in judetul Constanta in extremitatea de sud-est a Romaniei, la tarmul Marii Negre. Suprafata teritoriului administrativ este de 1121,66 km^2. La limita de nord a orasului se situeaza statiunea Mamaia, plaja intinzandu-se pe o lungime de 6 km orientata spre est, ceea ce ii confera insorire tot timpul zilei. Portul Constanta este principalul port al Romaniei la Marea Neagra si al IV-lea ca importanta in Europa, fiind intins pe o suprafata de 3182 ha (uscat si acvatoriu). Cota Portului Comercial Constanta si a Portului de Agrement Tomis este de +2,50 m altitudine.

Terenul este situat in intravilan si face parte din domeniul public al Municipiului Constanta.

REGIMUL JURIDIC:

- Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta.
- Imobilul, identificat cu numarul cadastral 254601 este proprietatea MUNICIPIUL CONSTANTA-domeniu public, conform inscrisurilor din Extras de carte funciara pentru informare eliberat sub numarul 254601 la cererea nr. 153757 din data de 07.10.2021.
- Reglementari extrase din documentatiile de urbanism si amenajarea teritoriului sau din regulamentele aprobate care instituie un regim special asupra imobilului: zona protejata conform Listei monumentelor istorice anexa la Ordinul ministrului culturii nr. 2828/ 24.12.2015 pentru modificarea anexei nr.1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr.2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizata si a Listei monumentelor istorice disparute: Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr.crt.15, perimetrul delimitat de Str.Iederei, Bd.Aurel Vlaicu de la intersectia cu Bd.IMai, Str.Cumpenei, Str.Nicolae Filimon, Bd.Aurel Vlaicu pana la Pescarie- la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.
- Monument, ansamblu, sit urban, zona de protectie a unui monument: NU
- interdictii temporare (definitive) de construire: NU.

REGIMUL ECONOMIC:

- Folosinta actuala a terenului conform extrasului de carte funciara pentru informare nr. 254601 este: curti constructii; constructii administrative si social culturale -CI (gradinita nr. 57, P+1E).
- Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate: zona de reglementare urbanistica ZRE1- subzona echipamentelor

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

publice dispersate, la nivel de cartier si complex rezidential existente.
- Terenul face parte din zona de impozitare B.

REGIMUL TEHNIC:
- Procentul de ocupare a terenului (POT) aprobat: conform normelor specifice pentru fiecare echipament, dar nu mai mult de 85%
- Coeficientul de utilizare a terenului (CUT) aprobat: conform normelor specifice pentru fiecare echipament, dar nu mai mult de 3.0;
- Suprafata terenului: 1850 mp din acte, 1730 mp din masuratori.
- INALTIMEA MAXIMA ADMISIBILA A CLADIRILOR: conform functiunii specifice sau conform PUZ si conform caracterului zonei si vecinatatilor.
- ASPECTUL EXTERIOR AL CLADIRILOR: -aspectul cladirilor va exprima functiunea, se va inscrie in caracterul zonei si va tine seama de vecinatati; -aspectul exterior al noilor constructii va fi atent analizat in cadrul unor documentatii de tip PUD insotite de studii de impact vizual, inaintea acordarii AC.
- PERFORMANTA ENERGETICA: Se vor aplica cerintele minime de performanta energetica stabilite prin metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor la cladirile noi si la noile unitati ale acestora; la cladirile existente, unitatile de cladire si elementele care alcatuiesc anvelopa cladirii supuse unor lucrari de renovare majora, la instalarea/ inlocuirea/ modernizarea sistemelor tehnice ale cladirilor conform Legii nr.372/ 13.12.2005 (cu modificarile si completarile ulterioare) privind performanta energetica a cladirilor

Terenul are suprafata de **1.850,00mp din acte, respectiv 1.730,00mp din masuratori**, cu forma neregulata in plan si este relativ plan, fara diferente semnificative de nivel.

Terenul studiat are numarul cadastral 254601, este inscris in cartea funciara 254601, nu prezinta nicio sarcina asupra dreptului de proprietate, iar fondul construit existent este format din:

C1 - Gradinita:

S+P+1E (nr.cad. 254601-C1)

Sc=573,00mp / Sd=1146,00mp, din acte

Sc=573,00mp / Sd=1146,00mp, din masuratori cf Audit En. si Expertiza th.

b. Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Vecinatati:
- la nord: mun.Constanta, loc.col. P+4
- la est: aleea Stanjenelilor (acces auto si pietonal)
- la sud: aleea Stanjenelilor (acces pietonal)
- la vest: mun.Constanta, cladire publica P+1

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

c. Datele seismice si climatice:

- Conform Normativului P100-1/2013 amplasamentul se afla in zona seismica caracterizata prin coeficient al acceleratiei terenului ag=0.20g cu o perioada de colt Tc = 0.7 sec.
- In conformitate cu CR 1-1-3/2012 privind incarcarile din zapada, amplasamentul se situeaza in zona cu o greutate de referinta a stratului de zapada s0.k=1.5kN/m2.
- In conformitate cu CR 1-1-4/2012 privind incarcarile din vant, amplasamentul se afla in zona cu o presiune dinamica qref = 0,50 kN/m2.
- In conformitate cu NP074/2007 in zona amplasamentului adancimea de inghet este de 70-80m de la CTN fara strat de zapada protector.

d. Studii de teren:

I. Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare;

Sub raportul reliefului zona geografica a orasului Constanta face parte din unitatea naturala a Dobrogei de sud, care in acest sector prezinta un relief puternic fragmentat. Relieful pe care este situat orasul Constanta il constituie tarmul Marii Negre si inaltimile reduse ale podisului Dobrogean.

Din punct de vedere geostructural zona de interes apartine Platformei Moesice, sectorul sud-dobrogean.

Principalele cursuri de apa din regiune sunt fluviul Dunarea si Marea Neagra.

In Dobrogea de sud exista un mare acvifer de ape subterane potabile cantonat in suita carbonatica Jurasic superior – Cretacic inferior, care constituie principala sursa de ape potabile ale litoralului romanesc al Marii Negre

Din punct de vedere climatic, zona se caracterizeaza prin urmatoarele valori : temperatura medie anuala: +11,2˚C; temperatura maxima absoluta : +38,5˚C; temperatura minima absoluta : -25,0˚C;media anuala a precipitatiilor : 380 mm.

Zonarea seismica

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se incadreaza in macrozona de intensitate seismica "71" (Conform SR 11100/1/93 "Zonare seismica - Macrozonarea Teritoriului Romaniei").

Conform P100/1-2013 se reda actiunea seismica pentru proiectare prin hazardul seismic si valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta IMR, corespunzator starii limita ultime (SLU), are valoarea ag=0.20g; valoarea perioadei de control (colt) Tc=0.7sec. a spectrului de raspuns.

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054/77 "Teren de fundare – Adancimi maxime de inghet– Zonarea Teritoriului Romaniei", in amplasamentul analizat adancimea maxima de inghet este de 70-80 cm.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Incadrarea amplasamentului analizat conform NP074/2014

Pentru determinarea volumului de lucrari de investigare a terenului se prelimina riscul geotehnic si categoria geotehnica conform normativului NP 074/2017:

- conditii de teren de fundare: terenuri bune - punctaj 2
- apa subterana: fara epuizmente - punctaj 1
- categoria constructiei: importanta normala - punctaj 3
- vecinatati : fara risc - punctaj 1
- grad seismic – punctaj 2

Total punctaj – 9 – risc geotehnic redus - categoria geotehnica 1.

Lucrari geotehnice in teren

Lucrarile efectuate au relevat urmatoarele aspecte :

Decoperta D1

- 0,00 m – 0,30 m – placi beton;
- 0,30 m – 2,00 m – umpluturi (argila, resturi de caramida si beton);
- 2,00 m – 2,60 m – argile prafoase cafenii-galbui, plastic consistente

Talpa fundatiei se afla la cota -2,50 m fata de cota terenului natural. Fundatia este din beton, are o latime de 0,40 m si se prezinta in stare buna, fara urme de exfoliere sau faramitare.

Forajul F1

- 0,00 m – 0,20 m – sol vegetal;
- 0,20 m – 1,60 m – argile prafoase cafenii, plastic vartoase;
- 1,60 m – 2,50 m – argile prafoase cafenii-galbui, cu mici concretiuni calcaroase, plastic vartoase;
- 2,50 m – 3,00 m – argile cafenii-galbui, plastic vartoase;
- 3,00 m – 5,00 m – argile grase cafenii, plastic vartoase;
- 5,00 m – 6,00 m – argile cafenii, plastic consistente.

Apa subterana nu a fost interceptata in foraj, aceasta aflandu-se in zona la adancimi mai mari de -6,00 m.

Din concluziile Studiului Geotehnic mentionam:

Studiile intreprinse in zona amplasamentului obiectivului, au pus in evidenta urmatoarele:

- obiectivul este localizat in municipiul Constanta, jud. Constanta, pe un teren plan, fara fenomene fizico-geologice de instabilitate;
- structura litologica a terenului este reprezentata de depozite argiloase (argile, argile grase, argile prafoase) cafenii si cafenii-galbui, plastic vartoase;
- apa subterana nu a fost interceptata in lucrari, aceasta fiind situata in regiune la adancimi mai mari de -6,00 m.

Lucrarile de decoperta au aratat ca imobilul care face obiectul studiului este fundat direct la adancimea de -2,50 m. Fundatiile sunt din beton si se prezinta in stare buna, fara urme de exfoliere sau faramitare. Terenul de fundare este reprezentat de argile prafoase, plastic consistente (datorita infiltrarii apei din subsol;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

in forajul F1, la aceeasi adancime argilele prafoase sunt plastic vartoase). Analizele si incercarile de laborator au evidentiat ca terenul de fundare este corespunzator si nu necesita lucrari de imbunatatire. Eventuale lucrari de extindere se vor face luand in considerare adancimea de fundare de -2,50 m, aceeasi cu a cladirii existente. Lucrarile se vor executa in conformitate cu Normativul NP 112/2014 cu privire la proiectarea fundatiilor de suprafata.

Conform Legii 575/2001–Planul de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a - zone de risc natural, amplasamentul analizat nu prezinta riscuri la inundatii si alunecari de teren. Din punct de vedere al precipitatiilor, acestea pot atinge valori 100-150 mm in 24 h, conform aceleiasi legi.

La deschiderea sapaturilor pentru fundatii, va fi solicitata asistenta tehnica a geotehnicianului pentru identificarea terenului de fundare si rezolvarea eventualelor neconformitati.

II. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;

Din Studiul Topografic anexat prezentei documentatii, reiese ca terenul se afla in intravilanul Municipiului Constanta. Are o suprafata masurata de 1.730.00 mp.

e. situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;

Constructia este racordata in prezent la retele de **alimentare cu apa**, **canalizare**, **alimentare cu energie termica**, **alimentare cu energie electrica** existente in zona.

Colectarea deseurilor menajere se realizeaza intr-un spatiu inchis ermetic, echipat cu sistem de spalare si sifon de scurgere.

f. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

In cadrul prezentului proiect, au fost identificate urmatoarele riscuri:

Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

- Riscuri comerciale si strategice (modificari de natura tehnologica)
- Riscuri economice (cresterea pretului la energie, schimbarea ratelor de schimb, cresterea costului celorlalte utilitati)
- Riscuri contractuale (intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale, intarzieri la primirea ofertelor din partea producatorilor de materiale, forta majora)
- Riscuri financiare (lipsa surselor interne/externe de finantare, cresterea costurilor pentru investitia de baza, majorarea impozitelor)
- Riscuri de mediu (intarzieri ale proceselor de avizare, raspuns negativ la consultarea comunitatii, disponibilitatea terenului, degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului)
- Riscuri politice (retragerea sprijinului politic local, schimbari politice majore, renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale)

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- Riscuri sociale (inselarea asteptarilor comunitatii, aparitia grupurilor de presiune)

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

- Riscuri contractuale (intarzieri ale procesului de licitatie, incoerenta caietelor de sarcini, erori in documentatia de executie, subiectivitate in selectarea contractorului, intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale, intarzieri la furnizarea materialelor si echipamentelor pe santier, forta majora)
- Riscuri tehnice - constructie si exploatare (lipsa de personal specializat si calificat, nerespectarea proiectului si a documentatiei de licitatie, depasirea costurilor alocate, evaluari geotehnice neadecvate, control defectuos al calitatii, disponibilitatea materialelor, nerespectarea conditiilor de siguranta si sanatate, contaminarea mediului inconjurator, disconfortul populatiei, intarzieri de finalizare)
- Riscuri determinate de factorul uman (erori de estimare, erori de operare, sabotaj, vandalism)
- Riscuri datorate evenimentelor naturale (alunecari de teren, incendii, inundatii)
- Riscuri institutionale si organizationale (management de proiect neadecvat, selectia neadecvata a subcontractantilor, lipsa de resurse si de planificare)
- Riscuri operationale si de sistem (probleme de comunicare, estimari gresite ale parametrilor functionali, probleme in functionarea echipamentelor, utilajelor, legaturilor intre subsisteme)

In perioada de exploatare, principalul risc care poate sa apara este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) in mod corespunzator obiectivul de investitie realizat. Ne referim aici la posibilitatea mentinerii nivelului de performanta si a costurilor de intretinere in limitele planificate.

g. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2 Regimul juridic:

a. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune;

Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta. Imobilul identificat cu numarul cadastral 254601 este proprietatea MUNICIPIUL CONSTANTA-domeniu public, conform inscrisurilor din Extras de carte funciara pentru informare eliberat sub numarul 254601 la cererea nr. 153757 din data de 07.10.2021.

b. Destinatia constructiei existente;

Destinatia actuala este de gradinita cu program prelungit.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

c. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;

Imobilul este situat in Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr. crt. 15, perimetrul delimitat de str. Iederei, bd. Aurel Vlaicu de la intersectia cu bd. 1 Mai, str. Cumpenei, str. Nicolae Filimon, bd. Aurel Vlaicu pana la Pescarie-la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.

Nu este monument, ansamblu, sit urban sau zona de protectie a unui monument istoric.

Nu exista interdictii de construire.

Daca pe parcursul desfasurarii lucrarilor de reabilitare vor aparea elemente ce tin de aspectul si competenta monumentelor, lucrarile se vor sista si se va notifica Directia Judeteana pentru Cultura Constanta pentru stabilirea eventualelor masuri de supraveghere/interventii.

d. Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

Documentatia tehnica va fi elaborata de un colectiv de specialist conform art. 9 din legea nr.50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare si va respecta prevederile art. 6, alin. 2 din H.G. nr.839/2009.

Pe terenurile ocupate de constructiile existente din zona institutii si servicii, pot fi autorizate renovari, modernizari si amenajari ale incintelor.

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) Categoria si clasa de importanta;

Categoria de importanta C (importanta normala), conform HGR 766/1997.
Clasa de importanta II, conform P100/06.
Grad de rezistenta la foc II si risc mic de incendiu, conform P118/99.

b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

Nu este cazul.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

Executia a avut loc in jurul anului 1974.

d) Suprafata construita;

Sc cladire studiata – 573,00mp, din acte
Sc cladire studiata – 573,00mp, din masuratori cf Audit En. si Expertiza th.

e) Suprafata construita desfasurata;

Sc desfasurata cladire studiata – 1146,00mp, din acte

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Sc desfasurata cladire studiata – 1146,00mp, din masuratori cf Audit En. si Expertiza th.

f) Valoarea de inventar a constructiei;

2.961.440,07 lei (cf. Adresa nr. 257247 din data 28.12.2021, eliberata de catre Primatia Municipiului Constanta)

g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

In prezent, exista pe sit 1 cladire (gradinita). Prezentul proiect se refera exclusiv la corpul **gradinita**.

POT existent – 33.12%

CUT existent – 0.662

Cladirea de invatamant are regim de inaltime S+P+1E, iar in cadrul institutiei isi desfasoara activitatea **183 de prescolari**, intr-un singur schimb.

Constructia este compusa dintr-un singur corp de cladire, construit in 1974 conform normelor tehnice valabile in perioada respectiva. In starea in care se afla in prezent, se poate aprecia ca de la darea in folosinta, constructia nu a suferit modificari fata de proiectul initial.

Cladirea este compusa planimetric din patru dreptunghiuri, suprapuse in zona centrala de intersectie, fara rost seismic, cu deschideri principale de 6,00m si travei de 3,00m.

Regimul de inaltime este P+E, cu terasa necirculabila. Inaltimea nivelurilor principale este de 3,00 m la parter si la etaj. Cladirea prezinta un subsol partial cu inaltimea de 2.45m si canale tehnice in rest, cu inaltimi reduse.

Cladirea are structura de rezistenta alcatuita din structura mixta din zidarie portanta din caramida cu grosimea de 37,5cm, 30cm si 25cm completata cu cadre de beton si grinzi prefabricate in zonele vitrate. Peretii de zidarie sunt dispusi pe perimetrul salilor de clasa si cu un perete longitudinal la interior. Peretii exteriori vitrati ai salilor de grupa sunt realizati din cadre de beton.

Fundatia cladirii este de tipul talpi continue sub zidurile portante si fundatii izolate sub stalpii de b.a. legate cu grinzi de legatura la stalpii de fatada ce sustin peretii de la parter.

Acoperisul este sub forma de terasa necirculabila, cu atic din beton.

TUDOSE C. CLAUDIU ROMÂNIA CMDLPA NR. 09892 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiate, cele rezultate din lipsa de intretinere a

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Conform expertizei tehnice:

- Parter: perete de zidarie axa D, fisura verticala in axa trama 13-14; perete zidarie ax 1, fisura verticala in trama A-C.
- Etaj: perete zidarie axa D, fisura inclinata in trama 22-23, fisura verticala in axa 22, fisura verticala in trama 17-18 corespunzatoare coltului intrand al cladirii si zonei teoretice de rost; perete zidarie axa 14 casa scarii, fisura orizontala la interfata cu planseul.
- La data expertizarii in subsol exista pierderi continue de apa cu adancimea de 2-3cm ce sunt preluate cu pompa din basa.
- Trotuarele perimetrale prezinta degradari si lipsa de etanseitate catre cladire, trotuarul de pe fatada vestica este ridicat aprox 30cm de radacini de copaci pe o lungime de cativa metri si prezinta panta accentuata catre cladire.
- Constructia analizata a fost proiectata dupa prescriptiile tehnice vechi, valabile la data proiectarii. Cladirea are o structura de rezistenta simpla, regulata, relativ simetrica si o distributie uniforma a elementelor de rezistenta.
- Un aspect important il constituie lipsa suprabetonarii elementelor prefabricate de planseu pe zona salilor de grupa la toate nivelele si prezenta redusa a samburilor de b.a., care nu s-au identificat la intersectiile tuturor peretilor portanti.
- In prezent, cladirea expertizata se afla intr-o situatie relativ moderata de intretinere. Peretii nu prezinta fisuri la exterior la nivelul tencuielilor de fatada.
- Tencuiala aplicata la fatada exterioara a peretilor este degradata pec.ca. 15% din suprafete.
- Din observatiile preliminare, vizuale, nu s-au putut identifica degradari la elementele de infrastructura, nu s-au constatat fisuri sau degradari la plansee, stalpi, grinzi, rampe si podestele scarilor

Conform Audit energetic:

- Ferestrele exterioare si usile acceselor din exterior sunt din tamplarie PVC. Tamplaria exterioara (ferestre si usi) din P.V.C. are 2 foi de sticla aflata in stare buna, partial etansa si fara a avea performante termice dovedite.
- Acoperisul este executat in sistem terasa necirculabila cu invelitoare bituminoasa depreciata moral. Scurgerea apelor se face prin instalatia prevazuta initial. Accesul pe terasa se realizeaza printr-o camera de troliu.
- Nu exista termoizolatii aplicate la nivelul peretilor exteriori, placii de pe sol, la nivelul planseului de peste canivoul tehnic, iar la acoperisul terasa exista termosistem depreciat moral (grosime 10 cm).
- Peretii exteriori sunt din caramida cu o grosime de 37,5 cm fara termosistem pentru imbunatatirea performantelor energetice. Ferestrele exterioare si usile exterioare sunt din tamplarie PVC.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- Pentru viitoarea functionalitate a imobilului, este necesara efectuarea de lucrari de interventie din punct de vedere termo-energetic
- Instalatiile sanitare, termice, electrice sunt intr-o stare moderata de degradare, motiv pentru care consumurile de caldura si energie electrica sunt mari.
- In decursul timpului, lucrarile de reparatii si intretinere ale instalatiilor au fost locale si de tip neunitar.
- In ansamblul lor, instalatiile sanitare sunt intr-un stadiu relativ mediu de degradare. In decursul timpului au fost executate lucrari locale de intretinere. Datorita duratei mari de exploatare, se impune inlocuirea lor cu instalatii noi.
- Apele uzate menajere sunt deversate la reteaua de canalizare a orasului.
- Cladirea este racordata la reteaua edilitara de energie electrica. Avand in vedere durata mare de utilizare, instalatia electrica se afla intr-un stadiu mediu de degradare (uzura morala si local fizica) si se impune inlocuirea lor. Corpurile de iluminat necesita inlocuire cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata

3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Cerinta A - Rezistenta mecanica si stabilitate

Cerintei de "rezistenta si stabilitatea" ii corespund conditii de performanta pentru constructia in ansamblu si pentru partile sale componente, referitoare la stabilitate, rezistenta mecanica, ductilitate, rigiditate, durabilitate.

Conform "Cod de proiectare seismica – Partea I: Prevederi de proiectare pentru cladiri" - indicativ P100-1/2013 zona seismica de calcul are un coeficient ag = 0,20 si perioada de colt Tc = 0.70 sec.

Expertul tehnic apreciaza categoria de importanta a cladirii ca fiind "C", conform HG766/1997 si clasa de importanta a cladirii ca fiind clasa a II-a, conform Codul de proiectare P100-1/2013.

Cerintele de calitate din prezentul capitol sunt in conformitate cu prevederile din Legea privind calitatea in constructii nr. 10/1995, fiind parte integranta a sistemului de calitate in constructii.

Structura de rezistenta va fi conceputa astfel incat sa satisfaca cerinta de calitate "rezistenta si stabilitate". Actiunile susceptibile de a se exercita asupra cladirii in timpul executiei si exploatarii nu vor avea ca efect producerea vreunuia dintre urmatoarele evenimente:

- prabusirea totala sau partiala a constructiei;
- deformatii de marimi inadmisibile;
- avarierea unor parti ale cladirii sau ale instalatiilor, datorita deformatiilor mari ale elementelor portante;
- avarii disproportionate fata de cauza lor initiala;
- satisfacerea cerintei "rezistenta mecanica si stabilitate" nu are in vedere cazurile in care intervin solicitari cu probabilitate deosebit de mica de producere si care nu au fost avute in vedere la proiectare.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

NOTA: Nu se vor incepe niciun fel de lucrari inainte de obtinerea autorizatiei de construire.

Cerinta B – Securitate la incendiu

Principalele elementele ale constructiei conduc la incadrarea acesteia in gradul II de rezistenta la foc conform cu prevederile tabelului 2.1.9 din Normativul P118-99, dupa cum urmeaza:

- stalpi si pereti portanti: C0(CA1), clasa de reactie la foc A1 – min. 120';
- pereti interiori neportanti: C1(CA2a) clasa de reactie la foc A2-s1,d0 – min. 30';
- pereti exteriori neportanti: C1(CA2a) clasa de reactie la foc A2-s1,d0 – min. 15';
- grinzi, plansee, nervuri din b.a.: C0(CA1) clasa de reactie la foc A1 – min. 45';

In plus, se vor respecta prevederile art. 4.2.105. din P118/99, ce face referire in particular la cladirile de invatamant – peretii de separare a cailor de evacuare:

- peretii coridoarelor: C0(CA1) – min. 90';
- peretii holurilor: C0(CA1) – min. 90' ;

Pentru interventia personalului se vor asigura, conform prevederilor Normativului P 118-99 art. 3.10.1., stingatoare portabile cu pulbere de 6kg: 1 la o suprafata de 250,00 mp (dar nu mai putin de doua pe nivel), respectiv cate unul pentru incaperile cu risc mare de incendiu cf. art. 3.10.3 din P118/99. Verificarea, incarcarea si repararea acestora se vor efectua cu firme atestate de Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta.

Cerinta C – Igiena, sanatate si mediul inconjurator

A.Mediul interior

Imobilul trebuie sa respecte normele in vigoare cu privire la igiena si sanatate. Astfel, in proiectare s-a luat in considerare Mediul higrotermic al constructiei, igiena vizuala, igiena acustica.

B. Igiena evacuarii gunoaielor menajere

Asigurarea igienei zonelor si spatiilor de colectare si depozitare. Se vor amplasa, rezerva si dota corespunzator, astfel incat sa se impiedice:

- emisia de mirosuri dezagreabile;
- prezenta insectelor si animalelor;
- poluarea aerului, apei sau solului;
- crearea focarelor de infectie.

C. Protectia mediului

Pentru asigurarea protectiei mediului inconjurator se vor lua urmatoarele masuri:

- nu se vor evacua in atmosfera substante daunatoare peste limitele stabilite prin reglementarile in vigoare;
- nu se vor arunca sau depozita deseuri in afara amplasamentului autorizat;
- nu se vor evacua ape uzate si nu se vor descarca reziduuri si orice alte materiale toxice in apa de suprafata sau subterana;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- nu se vor produce zgomote si vibratii cu intensitate peste limitele admise prin normele legale.

Sunt interzise finisajele realizate din materiale ce contin substante toxice ce pot emite gaze nocive, periculoase pentru sanatate.

Prin proiectare s-au luat masurile necesare pentru a conduce la reducerea consumului de energie, asigurandu-se termoizolarea peretilor si a teraselor constructiei, asigurandu-se coeficientul global de izolare termica conform normativului C 107/1-97.

Se respecta prevederile:

C 107/2-97 Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri.

NP 200-89 Instructiuni tehnice provizorii pentru proiectarea la stabilitate termica a elementelor de inchidere a cladirilor.

La elaborarea proiectului au fost respectate prevederile standardelor STAS 6472/3-89 si STAS 6472/6-89, asigurandu-se coeficientul global de izolare termica necesar si economisind energia.

PROTECTIA MEDIULUI (CRITERII URBANISTICE)

Influenta constructiei asupra mediului (natural si amenajat):

Constructia nu polueaza solul, apa freatica si calitatea aerului.

Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoare in ceea ce priveste protectia acestora.

Protectia florei, faunei si reliefului:

Constructia nu polueaza flora, fauna si relieful.

Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoarea in ceea ce priveste protectia acestora.

Protectia impotriva umbririi sau reflexiei suparatoare a luminii catre vecinatati:

Constructia nu afecteaza vecinatatile din punct de vedere al luminii.

Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoarea in ceea ce priveste protectia acestora.

Protectia acustica:

Constructia nu afecteaza vecinatatile din punct de vedere al zgomotului.

Prin proiectare se asigura respectarea tuturor normelor in vigoarea in ceea ce priveste protectia acestora.

Cerinta D – Siguranta si accesibilitate in exploatare

1.SIGURANTA CIRCULATIEI PIETONALE

Accesul pietonal in interiorul imobilului se realizeaza prin racordarea la trama stradala existenta in zona.

Masuri de siguranta:

a) **alunecare**: stratul de uzura al pardoselilor este realizat din materiale antiderapante;

b) **impiedicare**: nu se folosesc trepte izolate;

c) **contactul cu proeminente joase**: inaltimea libera de trecere este de 2.10m (zona tocuri usi);

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

d) **contactul cu elemente verticale laterale**: suprafata peretilor nu trebuie sa prezinte bravuri, proeminente, muchii ascutite sau alte surse de lovire, agatare, ranire.

2.SIGURANTA CIRCULATIEI AUTOTURISMELOR

Asigurarea circulatiei auto pe amplasament se face prin racordarea la trama stradala existenta, dupa cum se poate observa din planul de situatie.

Cerinta E – Protectie impotriva zgomotului

Asigurarea izolarii acustice a spatiilor si vecinatatilor la zgomot aerian.

a) Obiectivul va fi exploatat astfel incat, prin functionare, sa nu genereze zgomote sau vibratii in afara limitelor stabilite prin lege, susceptibile de a afecta sanatatea sau linistea vecinatatilor. Pentru aceasta au fost alese echipamentele si instalatiile cele mai putin zgomotoase.

b) In interiorul oricarui imobil este interzisa folosirea oricarei forme de avertizare acustica (megafoane, strigate, aparatura electronica de orice fel etc.) care poate deranja vecinatatile sau locatarii, cu exceptia folosirii acestor mijloace in cazuri determinate de prevenirea sau semnalarea unui accident sau incident grav.

Cerinta F – Economie de energie si izolare termica

S-au luat masuri pentru asigurarea conditiilor ambientale interioare si eliminarea surselor de disconfort termic, precum si pentru adaptarea la conditiile ambientale exterioare.

Prin proiectare se asigura:

- micsorarea puntilor termice (la plansee, grinzi, tamplarie, etc.);
- minimizarea consumului de energie in ansamblu prin:
- orientarea corespunzatoare a spatiilor;
- procentul de vitrare functie de punctele cardinale;
- evitarea aparitiei condensului;
- asigurarea unui sistem de incalzire/climatizare adecvat;
- evitarea infiltratiilor de apa prin invelitoare;
- evitarea infiltratiilor de apa din sol.

Cerinta G – Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Constructiile trebuie proiectate, executate / demolate astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele:

(a) reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor si partilor componente, dupa demolare;

(b) durabilitatea constructiilor;

(c) utilizarea la constructii a unor materii prime si secundare compatibile cu mediul.

Materialele si echipamentele acceptate in solutia proiectata vor indeplini conditiile mentionate anterior.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Pe parcursul lucrarilor de executie, se va tine cont de obligatiile prezentate in capitolul **5.1.1. Principii DNSH (Do No Significant Harm)**, din prezentul DALI, cu privire la prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol si gestionarea deseurilor provenite din demolari (prin sortarea selectiva si transportarea lor la centrele de reciclare sau depozitare). Se va avea in vedere ca cel putin 70% din deseurile nepericuloase provenite din lucrarile propuse (constructii si demolari), generate in santier vor fi pregatite pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare materiala.

3.6 Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul.

Cap. 4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

Confom **Expertizei Tehnice**, cladirea se incadreaza in **clasa de risc seismic RsIII** din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.

b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

Conform Expertiza tehnica se propun urmatoarele solutii de interventie:

Varianta minimala: pastrarea incadrarii la limita in clasa de risc seismic RsIII:

Varianta maximala: cresterea incadrarii cladirii la clasa RsIV.

Conform Audit energetic se propun urmatoarele solutii de interventie:

Constructii

Pentru reducerea consumurilor energetice datorate exploatarii cladirii, se au in vedere urmatoarele interventii asupra subansamblurilor constructive:

S1 - Termoizolarea soclului cladirii cu polistiren extrudat cu grosime de 10 cm, care se va prelungi 70 cm sub cota trotuarului. Iar pe zona unde se va face extinderea clădirii , se va izola până la cota fundației. Polistirenul va fi asigurat mecanic cu dibluri și va fi protejat cu o tencuială subțire armată cu plasă din fibre de sticlă, având ca finisaj o tencuială rezistentă la frecare.

S2 - Termoizolare peretilor exteriori si a aticului cu vata minerala bazaltica de 15 cm, montat pe fata exterioara a peretilor. Vata minerală va fi lipită cu adeziv special și se va asigura mecanic cu dibluri. Aceasta va fi protejată cu o tencuială subțire armată cu fibră de sticlă, iar ca finisaj se va folosi o tencuială decorativă acrilică sau siliconică.

S3 - Refacerea terasei prin eliminarea straturilor inițiale și înlocuirea lor cu sistem format din: amorsă bituminoasă, polistiren expandat de minim 25 cm, două straturi membrană termosidabilă, cea superioară având strat de protecție din ardezie; Pe

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

toată suprafața terasei se vor monta deflectoare puse în contact cu atmosfera, o bucată la maxim 50 mp de terasă. Hidroizolația va fi racordată pe întreaga înălțime a aticului, iar la partea superiară a aticului se va monta un capac din tablă.

S4 - Inlocuirea tamplariei exterioare existente (uși și ferestre), cu performanțe energetice de 0,55 mpK/W., cu tâmplărie performantă din punct de vedere termoenergetic, din P.V.C. cu geam tripan și acoperire selectivă cu trei garnituri de etașare. Rezistența tâmplăriei va fi mai mare de 0,77mpK/W. Tâmplăria exterioară (uși și ferestre) va fi prevăzută cu fante higroreglabile pentru a se asigura necesarul de aer proaspăt și a se evita apariția igrasiei. Tâmplăria exterioară (ferestre) va fi prevăzută la partea de jos cu solbanc care să permită montarea pervazurilor interior și exterior. Etanșarea perimetrală a tâmplăriei se va face prin montarea de benzi speciale de control vapori. Ușile de acces în clădire vor fi prevăzute cu dispozitive automate de închidere cu amortizor.

Instalatii

I1 - Inlocuirea instalatiei de iluminat interior

I2 - Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, prin montarea de pompa de caldura aer/apa cu ventiloconvectori in salile de clasa si radiatoare in grupurile sanitare si spatii tehnice, pentru aport incalzire pe timp de iarna din sursa regenerabila

I3 - Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor electrice , prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila

I4 - Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila

I5 - Instalare sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior

PACHETE DE MASURI- solutii de modernizare

Pachetele de masuri pe care le propunem sunt cele indicate in tabel:

Pachet de masuri	Masuri de modernizare
PACHET 1	S1+S2+S3+S4
PACHET 2	S1+S2+S3+S4+I1+I2+I3+I4+I5

Observatie:

Prin masurile recomandate, se urmareste diminuarea necesarului de energie termica si electrica din cladirea studiat, astfel incat, cu instalarea de echipamente pe surse regenerabile de energie, sa se ajunga la indeplinirea cerintei unei cladiri nZEB (nearly zero-energy building=cladire cu consum de energie aproape zero) de asigurare a unui procentaj ***de 30% de energie regenerabila din energia primara totala consumata*** *de cladire pentru asigurarea conditiilor de confort si sanatate a utilizatorilor. Alte consumuri de energie, ca cele pentru gatit, spalat, calcat, electronice etc. nu se iau in considerare in acest bilant.*

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Conform Expertiza tehnica:

Varianta minimala, cu pastrarea incadrarii la limita in clasa de risc seismic RsIII:

- Realizarea de injectari cu rasini epoxidice sau mortar de ciment fluid in fisurile existente identificate la peretii de zidarie portanta si camasuirea zonelor fisurate cu plase de otel si beton;
- Repararea zonelor de beton segregat la elevatiile fundatiilor si la grinzile monolite de peste subsol;
- Tratarea prin pasivizare a armaturilor grinzilor peste subsol ce prezinta coroziune datorate acoperirii defectuoase cu beton;

Masuri complementare tinand cont de tipul terenului de fundare:

- Se vor prevedea trotuare de protectie perimetrale cladirii cu o latime de minim 1metru cu panta de min. 5% catre exterior pentru asigurarea indepartarii eficiente a apelor de suprafata de fundatii;
- Se vor remedia defectiunile la retelele purtatoare de apa si se vor reface hidroizolatiile peretilor de la subsol;
- Trotuarul perimetral se va sigila cu materiale de etansare in rostul de la perete si in rosturile de executie;
- Urmarirea in timp a cladirii dupa efectuarea lucrarilor de interventie.

Varianta maximala: realizarea lucrarilor propuse prin varianta minimala completate cu consolidarea fundatiilor prin latirea tuturor talpilor la 70cm si camasuirea fundatiilor si peretilor principali de zidarie pe ambele fete cu plase de otel si beton, cu cresterea incadrarii cladirii la clasa RsIV.

Ulterior interventiilor la structura vor fi executate lucrarile de remediere a problemelor, lucrarile de arhitectura si lucrarile de instalatii propuse prin proiectele de specialitate.

Conform Audit energetic:

Solutii de reabilitare/modernizare energetica pentru partea de constructii

Solutia 1 - Termoizolarea soclului (S1)

Soclul cladirii se va termoizola cu polistiren extrudat cu grosime de 10 cm care se va prelungi 70 cm sub cota trotuarului. Iar pe zona unde se va face extinderea cladirii, se va izola pana la cota fundatiei. Polistirenul va fi asigurat mecanic cu dibluri si va fi protejat cu o tencuiala subtire armata cu plasa din fibre de sticla, avand ca finisaj o tencuiala rezistenta la frecare.

Solutia 2 - Termoizolarea peretilor exteriori (S2)

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Peretii exteriori si aticul se vor termoizola cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime montat pe fata exterioara a peretilor. Vata minerala va fi lipita cu adeziv special si se va asigura mecanic cu dibluri. Aceasta va fi protejata cu o tencuiala subtire armata cu fibra de sticla, iar ca finisaj se va folosi o tencuiala decorativa acrilica sau siliconica.

Caracteristici tehnice vata minerala bazaltica:

- Reactie la foc A1
- Absortia de apa de lunga durata <3 kg/mp
- Conductivitatea termica <0,038 W/mK
- Rezistenta la compresiune > 30kPa

Montarea termoizolatiei se va face pe toata suprafata, inclusiv zona aticului, unde se va intoarce pe fata interioara cu un polistiren extrudat ce va avea continuitate cu izolatia termica a terasei, eliminand astfel toate puntile termice. In zona tamplariei, termoizolatia se va intoarece pe glaf cu un strat de 3 cm de vata minerala bazaltica.

La toate muchiile se vor prevede profile de colt cu plasa, iar in zona golurilor se va dubla plasa la conturi.

Se vor desface profilurile din mortar de fatada si se vor repara zonele cu tencuiala desprinsa, inainte de inceperea montarii vatei pe fatada.

Solutia 3 - Reabilitarea terasei (S3)

Refacerea terasei prin eliminarea straturilor initiale si inlocuirea lor cu sistem format din: amorsa bituminoasa, polistiren expandat de minim 25 cm, doua straturi membrana termosidabila, cea superioara avand strat de protectie din ardezie;

Pe toata suprafata terasei se vor monta deflectoare puse in contact cu atmosfera, o bucata la maxim 50 mp de terasa.

Hidroizolatia va fi racordata pe intreaga inaltime a aticului, iar la partea superiara a aticului se va monta un capac din tabla.

Membranele folosite vor fi APP sau SBS cu o deflectie sa receminim la -10°C.

Solutia 4 - Inlocuirea tamplariei exterioare (S4)

Se va inlocui tamplaria exterioara existenta (usi si ferestre), cu performante energetice de 0,55 mpK/W., cu tamplarie performanta din punct de vedere termoenergetic, din P.V.C. cu geam tripan si acoperire selectiva cu trei garnituri de etasare. Rezistenta tamplariei va fi mai mare de 0,77mpK/W.

Tamplaria exterioara (usi si ferestre va fi prevazuta cu fante higroreglabile pentru **a se asigura necesarul de aer proaspat** si a se evita aparitia igrasiei.

Tamplaria exterioara (ferestre) va fi prevazuta la partea de jos cu solbanc care sa permita montarea pervazurilor interior si exterior. Etansarea perimetrala a tamplariei se va face prin montarea de benzi speciale de control vapori.

Usile de acces in cladire vor fi prevazute cu dispozitive automate de inchidere cu amortizor.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Solutii de reabilitare/modernizare energetica pentru instalatii

Solutia 5 - Inlocuire instalatiei de iluminat interior (I1)

Se va face o modernizare a sistemului de iluminat interior, prin dimensionarea corecta a surselor de lumina pentru fiecare incapere in parte, in functie de destinatie.

La nivelul instalatiei de iluminat se vor monta in spatiile comune si anexe, corpuri de iluminat prevazute cu senzori de prezenta.

Se vor alege corpuri de iluminat cu consum redus de energie (corpuri cu led), dar se vor avea in vedere si aspecte privind temperatura de culoare, modul de distributie al fluxului luminos, estetica .

In paralel se prevede o instalatie de iluminat de siguranta cu lampi prevazute cu acumulatori.

Solutia 6 - Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, prin montarea de pompa de caldura aer/apa cu ventiloconvectori (I2)

Se propune reabilitarea si modernizarea instalatiei de distributie a agentului termic - incalzire si apa calda de consum si echilibrarea instalatiilor termice si izolarea conductelor din subsol/canal tehnic in scopul reducerii pierderilor de caldura si masa.

Sistem pompa de caldura aer-apa

Putere totala 115kW

5x Pompa de caldura aer apa 23kW

Date tehnice:

TIP	AER-APA
COP A7/W35	3,65
COP A2/W35	2,37
CLS. EFICIENTA ENERG. INC.	A++
PUTERE TERM. RACIRE A35/W7	MAX 20 KW
EER A35/W7	2.22
CLS. EFICENTA ENERG. RACIRE	A++
TEMPERATURA SURSA	-25 - +46 C
TEMP. MAXIMA ACM	60 C
TEMP MAX AG TERM INC	60 C
TEMP MIN AG TERM RACIRE	5 C
ALIMENTARE ELECTRICA	400/50 V/Hz
AGENT FRIGORIFIC	R410A
Inaltime	1338 mm
Latime	1050 mm
Adancime	330 mm
MASA	149 kg

Corpurile statice vor fi inlocuite cu ventiloconvectori in salile de clasa (utilizate pentu incalzire in sezonul rece si racire in sezonul cald) si radiatoare in grupurile sanitare si spatiile tehnice.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Sistemul de incalzire va fi binar, cladirea fiind racordata si la reteaua de incalzire. Atunci cand nu face fata pompa de caldura, necesarul de caldura va fi suplimentat din reteaua RADET.

Se vor inlocui contoarele de energie termica existente, cu contoare inteligente cu autocitire a consumurilor de energie, temperaturii, puterii termice, a totalului orelor de functionare a acestora.

Se vor monta debitmetre pe racordurile de apa calda si apa rece.

Pentru reducerea consumului de apa se vor schimba toate obiectele sanitare cu obiecte sanitare echipate cu robineti cu senzori, respectiv bazine de apa cu dozarea volumului de apa consumat. *Aceste masuri nu aduc economii de energie la nivelul cladirii dar micsoreaza factura de apa rece si economiseste apa rece potabila a orasului.*

Ventilatia mecaniza a grupurilor sanitare se propune a se realiza pe fiecare grup sanitar in parte, cu tubulatura si cate un ventilator, in relatie cu senzorul de prezenta cu care functioneaza si iluminatul.

Solutia 7 - Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor electrice, prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila (I3)

Pe terasa cladirii, se propune **montarea a 100 panouri solare fotovoltaice** (ocupa cca 240 m^2 acoperis) care sa produca energie electrica utilizabila pe durata functionarii cladirii.

Sistem Fotovoltaic 45kW

100 x **Panou fotovoltaic 450W monocristalin cu celule solare in serie din siciliu monocristalin.**

Date tehnice :

- putere :	450 W
- curent :	10,87 A
- curent scurt circuit :	11,61 A
- tensiune :	41,4 VDC
- tensiune (Voc) :	49,00 VDC
- tip celula :	monocristalina
- numar celule :	100 buc. (6*24)
- tensiunea maxima a sistemului :	1500VDC (IEC)
- dimensiuni panou (mm.) :	2095x 1039 x 35
- greutate panou :	23.8 Kg.
- material cadru :	aluminiu anodizat
- capac frontal :	sticla de 3,2 mm.
- cablu de racordare :	4mm. 2, cu conector MC4

3x **Invertor de putere 15kW trifazat sistem plug in comutator de sarcina integrat compatibil cu tipul de panouri/sistem.**

- sistem de inregistrare a valorilor masurate,
- priza de pamant, sistem de protectie impotriva supratensiunilor atmosferice,

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

1x Smart dongle wifi
1x Contor intelligent trifazat
Suport de structura metalica pentru acoperis tip terasa pentru 80 de panouri.
Elemente si accesorii de racordare la tabloul general al cladirii si tablou de sigurante si protectie.

Solutia 8 - Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila (I4)

Se propune montarea unui sistem de panouri solare pentru producerea de apa calda de consum. Acesta va fi compus din 2 panouri solare, grup de pompare, automatizare, boiler de preincalzire, boiler util de 500 l, vas de expansiune.

Panourile vor fi montate pe terasa cladirii. Acest sistem va fi capabil sa asigure o parte importanta din necesarul zilnic de apa calda de consum, cca. 0.5mc/zi. (acesta reprezinta un consum maximal la un moment dat). Necesarul total de a.c.m. este de 2.09 mc/zi, insa acest volum nu se consuma instant, ci pe intreaga durata de functionare a gradinitei, iar in acest consum nu este contabilizat cel de la bucatarie.

Solutia 9 - Instalare sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior (I5),

Se prefera unitati individuale cu recuperare de caldura si umiditate, care se monteaza in salile de clasa/grupa, inclusiv in sala de festivitati, si in sala de mese, unde necesarul de aer proaspat este cel mai mare. Unitatile se monteaza langa fereastra, asigurand schimbul de aer cu exteriorul pe trasee cat mai scurte, guri de evacuare/aspiratie executate fie in structura cladirii, fie inlocuind un ochi de geam din partea superioara a ferestrei. Eficienta recuperarii de caldura este indicata in fisa tehnica la valoarea de 93% (iarna) si 86% (vara). Umiditatea este recuperata iarna in proportie de 90%. Aceste unitati pot fi programate sa ventileze vara pe timp de noapte, asigurand racirea nocturna (free cooling) prin resursa regenerabila a aerului ambiant.

Se recomanda unitati care pot furniza fiecare pana la 1000 m^3/h cu o puterea medie de 90 W.

Astfel de unitati pot fi comandate prin telecomanda sau prin aplicatii pe telefoane mobile, prezentand fiabilitate si durata indelungata de utilizare a filtrelor.

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Recomandare solutie conform Expertiza tehnica:

Avandu-se in vedere cercetarile asupra constructiei, analiza structurala si cerintele la care cladirea trebuie sa se conformeze, expertul recomanda aplicarea **variantei minimala**.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Ulterior interventiilor la structura vor fi executate lucrarile de remediere a problemelor, conform capitoului 3.4, lucrarile de arhitectura si lucrarile de instalatii propuse prin proiectele de specialitate.



Recomandare solutie conform Audit energetic

Pentru reabilitarea termoenergetica a cladirii, se propune adoptarea pachetului de masuri **PACHET 2**, care consta in urmatoarele interventii:

Constructii

- termoizolarea soclului cladirii cu polistiren extrudat cu grosime de 10 cm, care se va prelungi 70 cm sub cota trotuarului.
- termoizolare peretilor exteriori si a aticului cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, montat pe fata exterioara a peretilor.
- reabilitarea terasei, prin decopertarea tuturor straturilor existente pana la betonul de panta si inlocuirea sistemului prin introducerea de polistiren expandat de min. 25 cm grosime, montat pe fata exterioara a terasei.
- inlocuirea tamplariei exterioare (usi si ferestre) existente aflata in stare buna, dar neetansa, cu o tamplarie performanta din punct de vedere energetic din P.V.C., cu geam tripan si acoperire selectiva cu 3 garnituri de etansare.
- repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.
- repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei.
- demontarea instalatiillor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele/terasa cladirii, precum si montarea/remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de interventie.
- crearea/adaptarea intrarilor pentru facilitarea accesului persoanelor cu dizabilitati si alte masuri de dezvoltare durabila.
- refacerea hidroizolatiei perimetrale.

Instalatii

- inlocuirea instalatiei de iluminat interior
- lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice si sanitare
- inlocuirea sistemului electric: conductori, prize si intrerupatoare
- montarea de ventilaroare in grupurile sanitare si bucatarie
- Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, prin montarea de pompa de caldura aer/apa cu ventiloconvectori in salile de clasa si radiatoare in grupurile sanitare si spatii tehnice, pentru aport incalzire pe timp de iarna din sursa regenerabila
- Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor electrice , prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila
- Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- Instalare sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior

Cap. 5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora:

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

Avand in vedere solutiile propuse de catre specialisti in cadrul expertizei tehnice si raportului de audit energetic, elaboratorul D.A.L.I. propune pentru evaluare doua Scenarii tehnico-economice descrise in cele ce urmeaza.

Scenariul 1 este compus din **Varianta minimala** propusa de expertul tehnic si **Pachetul 2** propus de auditorul energetic.

Scenariul 2 este compus din **Varianta maximala** propusa de expertul tehnic si **Pachetul 1** propus de auditorul energetic.

TUDOSE C. CLAUDIU ROMANIA MDLPA NR. 09892 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

Scenariul 1

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;

- Se vor prevedea trotuare de protectie perimetrale cladirii cu o latime de minim 1metru cu panta de min. 5% catre exterior pentru asigurarea indepartarii eficiente a apelor de suprafata de fundatii;
- Se vor remedia defectiunile la retelele purtatoare de apa si se vor reface hidroizolatiile peretilor de la subsol;
- Trotuarul perimetral se va sigila cu materiale de etansare in rostul de la perete si in rosturile de executie;
- desfacerea tencuielilor si a profilaturilor existente deteriorate
- practicarea de goluri in pereti nestructurali
- inchiderea de goluri in pereti structurali/nestructurali cu zidarie de caramida
- desfacerea, repararea si/sau inlocuirea finisajelor padoselilor, peretilor si tavanelor, dar si a fatadelor, soclului si invelitorii
- inlocuirea completa a tamplariei interioare si exterioare si adaptarea lor in vederea indeplinirii cerintelor de securitate la incendiu
- montarea de glafuri interioare si exterioare

- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;

- nu este cazul.
- daca pe parcursul desfasurarii lucrarilor de reabilitare vor aparea elemente ce tin de aspectul si competenta monumentelor, lucrarile se vor sista si se va

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

notifica Directia Judeteana pentru Cultura Constanta pentru stabilirea eventualelor masuri de supraveghere/interventii.

- demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;

- Desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare pentru realizarea de functiuni noi
- Deschiderea de goluri noi in peretii de zidarie existenti
- desfacerea rampelor si scarilor de acces in cladire, in vederea adaptarii lor pentru accesul persoanelor cu dizabilitati
- demolarea putului de lift existent
- practicarea de goluri in pereti si plansee pentru trecerea instalatiilor

TUDOSE C. CLAUDIU ROMÂNIA MDLPA NR. 09892 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

- Realizarea de injectari cu rasini epoxidice sau mortar de ciment fluid in fisurile existente identificate la peretii de zidarie portanta si camasuirea zonelor fisurate cu plase de otel si beton;
- Repararea zonelor de beton segregat la elevatiile fundatiilor si la grinzile monolite de peste subsol;
- Tratarea prin pasivizare a armaturilor grinzilor peste subsol ce prezinta coroziune datorate acoperirii defectuoase cu beton
- Refacerea pardoselilor in zonele unde au fost subzidite fundatiile
- Inchiderea unor goluri din zidariile existente (unele usi si ferestre)
- Reparatii locale ale finisajelor cladirii (tencuieli etc.) si repararea stratului de acoperire cu beton in caz ca se descopera degradari ale acesteia.
- Recompartimentari interioare in vederea indeplinirii cerintelor sanitare si de securitate la incendiu
- Recompartimentarea grupurilor sanitare si asigurarea accesului facil, dar si domensionarea lor corespuzatoare pentru utlilizatori si pentru persoanele cu disabilitati (grup sanitar separat creat, ce corespunde nevoilor speciale ale acestora)
- Inchiderea scarilor in case de scara cu usi prevazute cu sistem de autoinchidere
- In cazul recompartimentarilor interioare propuse se vor realiza pereti din zidarie de caramida GVP si din gips-carton, conformate in vederea indeplinirii cerintelor de securitate la incendiu
- Realizarea de tavane false in vederea mascarii instalatiilor nou propuse
- Realizarea unei scari exterioare de evacuare
- Reafacerea scarilor de acces in cladire
- Amplasarea de rampe pentru persoanele cu dizabilitati si pentru aprovizioarea
- Construirea unui rezervor de apa pentru incendiu si o camera a pompelor.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;

- nu este cazul.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;

- termoizolarea soclului cladirii cu polistiren extrudat cu grosime de 10 cm, care se va prelungi 100cm sub cota trotuarului
- hidroizolarea soclului si fundatiei
- termoizolare peretilor exteriori si a aticului cu vata minerala bazaltica de 15 cm, montat pe fata exterioara a peretilor
- reabilitarea terasei, prin decopertarea tuturor straturilor existente pana la betonul de panta si inlocuirea sistemului prin introducerea de polistiren expandat de 25 cm grosime, montat pe fata exterioara a terasei
- inlocuirea tamplariei exterioare existente usi si ferestre (fara performante termoenergetice cunoscute), cu o tamplarie performanta din punct de vedere energetic din P.V.C., cu geam tripan si acoperire selectiva cu 3 garnituri de etansare.
- Se va avea in vedere pastrarea imaginii arhitecturale existente si punerea sa in valoare prin intermediul finisajelor propuse.
- Realizarea unei sape de egalizare in toata cladirea
- Realizarea unei sape autonivelante in toata cladirea
- Montarea de tavan casetat in toata cladirea
- Inlocuirea completa a finisajelor interioare (pardoseli, pereti, tavane) in toata cladirea
- Inlocuirea instalatiei de iluminat interior
- Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, prin montarea de pompa de caldura aer/apa cu ventiloconvectori in salile de clasa si radiatoare in grupurile sanitare si spatii tehnice, pentru aport incalzire pe timp de iarna din sursa regenerabila
- Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor electrice , prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila
- Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila
- Instalare sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior
- Confomarea instalatiilor pentru indeplinirea cerinterlor de securitate la incendiu

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Orice decizie de investitii este puternic marcata de modificarile imprevizibile - uneori in sens pozitiv, dar de cele mai multe ori in sens negativ - ale factorilor de mediu. Aceste evolutii imprevizibile au stat in atentia specialistilor in domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilitatii proiectului si au primit denumirea de risc al proiectului.

Riscurile se pot defini ca si probabilitati de producere a unor pierderi in proiect. In cadrul prezentului proiect, au fost identificate urmatoarele riscuri:

- Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului - riscuri de mediu (degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului)
- Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului - riscuri datorate evenimentelor naturale (alunecari de teren, incendii, inundatii).

Cu toate ca probabilitatea aparitiei factorilor de risc mentionati anterior este foarte mica, a fost luat in considerare un management al riscului - masuri de prevenire ce implica reprogramarea activitatilor, corelarea lor cu prognozele INMH.

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;

Conform OMC nr. 2828/24.12.2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata, si a Listei monumentelor istorice disparute, cu modificarile ulterioare, imobilul este situat in Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr. crt. 15, perimetrul delimitat de Str.lederei, Bd.Aurel Vlaicu de la intersectia cu Bd.IMai, Str.Cumpenei, Str.Nicolae Filimon, Bd.Aurel Vlaicu pana la Pescarie- la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.

Nu este monument, ansamblu, sit urban sau zona de protectie a unui monument istoric.

Nu exista interdictii de construire.

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

Prin masurile recomandate, se urmareste atingerea urmatorilor indicatori:

- reducere a consumului anual specific de energie finala pentru incalzire: 122.657kWh/mp/an / 57.750%
- reducere a consumului de energie primara totala: 218.094Wh/mp/an / 59.79%
- consumul de energie primara utilizand surse regenerabile la finalul implementarii proiectului: 74.460kWh/mp/an
- consumul de energie primara utilizand surse conventionale la finalul implementarii proiectului: 72.241kWh/mp/an
- arie desfasurata de cladire publica, renovata energetic: 1146.00mp
- reducere anuala estimata a GES: 40.349kgCO_2/mp/an / 56.279%
- persoane care beneficiaza in mod direct de masuri pentru adaptarea la schimbarile climatice (ex. valuri de caldura) (numar): 209persoane

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Interventiile propuse pentru cladire conduc la o reducere a consumului anual specific de energie pentru incalzire de cel putin 50% fata de consumul anual specific de energie pentru incalzire inainte de renovarea fiecarei cladiri.

Interventiile propuse pentru cladire conduc la o reducere a consumului de energie primara si a emisiilor de CO2, de cel putin 30%, in comparatie cu starea de pre-renovare.

PARAMETRI SPECIFICI

Coeficientii urbanistici **nu** se modifica, astfel ca, din acest punct de vedere situatia existenta este identica cu cea propusa.

COEFICIENTI URBANISTICI PENTRU AMPLASAMENTUL STUDIAT		
S teren	***Din acte** (mp)=*	**Din masuratori** (mp)=
	1850,00	**1730,00**

		EXISTENT			PROPUS		
		***Din acte** (mp)=*	**Din masuratori** (mp)=		***Din acte** (mp)=*	**Din masuratori** (mp)=	
			cf Audit Energetic	cf Expertiza Tehnica		cf Audit Energetic	cf Expertiza Tehnica
Sc		***573,00***	**573,00**	**573,00**	***573,00***	**573,00**	**573,00**
din care	Sc C1 Gradinita	*573,00*	573,00	573,00	*573,00*	573,00	573,00
Sd		***1146,00***	**1146,00**	**1146,00**	***1146,00***	**1146,00**	**1146,00**
din care	Sd C1 Gradinita	*1146,00*	1146,00	1146,00	*1146,00*	1146,00	1146,00

POT, din masuratori	**33,12 %**	**33,12 %**
CUT, din masuratori	**0,662**	**0,662**

Suprafata teren, din masuratori	**1730,00 mp**	**100,00 %**	
Suprafata constructii, din masuratori	**573,00 mp**	**33,12 %**	
Suprafata circulatii, din masuratori	**375,00 mp**	**21,68 %**	
Suprafata locuri de joaca, din masuratori	**310,00 mp**	**45,20 %**	
Suprafata spatii vezi si plantate, din masuratori	**472,00 mp**		

Regim de inaltime S+P+1E, Hmaxim = 8.15m
Lungimea constructiei = 45.90 m, latimea = 21.00 m
Suprafata construita = 573.00 mp, din acte
Suprafata desfasurata = 1146.00 mp, din acte
Suprafata construita = 573.00 mp, din masuratori cf Audit En. si Expertiza th.
Suprafata desfasurata = 1146.00 mp, din masuratori cf Audit En. si Expertiza th.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Suprafata utila = 965.40 mp
Volum util = 2751.39 mc

CARACTERISTICI TEHNICE

ARHITECTURA

Prezentul proiect se refera la cresterea eficientei energetice, dar si lucrari conexe de consolidare seismica, reabilitarea, modernizarea si dotare a imobilului Gradinitei cu program prelungit nr.57, Constanta.

Din punct de vedere **functional**:

Accesul in cladire se realizeaza la nivelul Parterului prin intermediul a 4 intrari. Intrarea principala se afla pe una dintre laturile lungi si se acceseaza prin intermediul unui podest, prevazut cu trepte si rampa pentru persoanele cu dizabilitati, la cota ±0.00, la 0.15m fata de cota terenului amenajat. Un al doilea acces este pozitioanat pe fatada posterioara si este prevazut cu trepte si rampa pentru persoanele cu dizabilitati, la cota ±0.00, la 0.30m fata de cota terenului amenajat. Celelalte doua intrari sunt pozitionate laturile scurte, una prevazuta cu trepte si rampa pentru aprovizionare si alta prevazuta cu trepte si rampa pentru persoanele cu dizabilitati, la cota ±0.00, la 0.60m fata de cota terenului amenajat, pentru evacuarea din sala de mese.

La nivelul parterului sunt amplasate 3 Sali de grupa, cabinetul medical (cu izolator), 2 grupuri sanitare pentru copii (inclusiv pentru persoane cu disabilitati), 2 grupuri sanitare pentru educatori, sala de mese, bucataria (cu depozitare si vestiar pentru agajati), depozitare curatenie si spatii tehnice (TE si CDI).

La etajul 1, exista 4 sali de grupa, 3 birouri, 2 grupuri sanitare pentru copii, 2 grupuri sanitare pentru educatori, depozitare curatenie si spalatorie/ uscatorie/ calcatorie.

Circulatia pe verticala se realizeaza prin intermediul a 2 scari, una inchisa in case de scara, cu rampe drepte si o a doua exterioara.

In final cladirea va fi compartimentata astfel:

NR. CRT.	DESTINATIE CAMERA	H util (m)	PERIMETRU UTIL (m)	SUPRAFATA UTILA (mp)	VOLUM UTIL (mc)
SUBSOL TEHNIC					
S01	CORIDOR	2,25	125,60	88,90	200,03
S02	SUBSOL TEHNIC	2,25	20,10	20,60	46,35
S03	SUBSOL TEHNIC	2,25	14,30	12,20	27,45
S04	CASA SCARII	2,25	13,30	9,90	22,28
TOTAL				**131,60**	**296,10**
PARTER					
P01	WINDFANG/CDI/TEG	2,85	17,80	16,50	47,03
P02	CABINET MEDICAL	2,85	17,50	14,30	40,76
P03	GS	2,85	5,80	2,00	5,70
P04	CORIDOR	2,85	53,60	68,10	194,09
P05	SALA GRUPA	2,85	35,00	68,30	194,66
P06	GS PROF.	2,85	8,10	3,50	9,98
P07	GS COPII	2,85	20,80	21,40	60,99

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

P08	SALA GRUPA	2,85	35,00	68,30	194,66
P09	SALA GRUPA	2,85	35,00	68,30	194,66
P10	GS PROF.	2,85	6,60	2,50	7,13
P11	GS COPII	2,85	29,10	26,70	76,10
P12	CURATENIE	2,85	6,20	2,10	5,99
P13	SAL MESE	2,85	28,00	47,40	135,09
P14	VESTIAR	2,85	12,30	8,10	23,09
P15	BUCATARIE	2,85	28,60	32,00	91,20
P16	DEPOZITARE	2,85	13,00	9,40	26,79
P17	CASA SCARII	2,85	10,30	6,50	18,53
P18	CASA SCARII	2,85	17,60	17,30	49,31
TOTAL				**482,70**	**1375,70**
---	PODEST	---	18,30	12,40	
---	PODEST	---	22,00	24,90	
---	PODEST	---	7,40	3,30	
---	PODEST	---	28,50	16,30	
ETAJ 1					
E01	SALA GRUPA	2,85	23,30	33,60	95,76
E02	CORIDOR	2,85	53,60	68,10	194,09
E03	SALA GRUPA	2,85	35,00	68,30	194,66
E04	GS PROF.	2,85	8,10	3,50	9,98
E05	GS COPII	2,85	20,80	21,40	60,99
E06	SALA GRUPA	2,85	35,00	68,30	194,66
E07	SALA GRUPA	2,85	35,00	68,30	194,66
E08	GS PROF.	2,85	6,60	2,50	7,13
E09	GS COPII	2,85	29,10	26,70	76,10
E10	CURATENIE	2,85	6,20	2,10	5,99
E11	SALA GRUPA	2,85	32,80	60,90	173,57
E12	HOL	2,85	13,60	7,90	22,52
E13	BIROU	2,85	12,10	8,70	24,80
E14	RUFE MURDARE	2,85	8,10	3,90	11,12
E15	SPALATORIE/ USCATORIE/ CALCATORIE	2,85	18,60	21,20	60,42
E16	CASA SCARII	2,85	17,60	17,30	49,31
TOTAL				**482,70**	**1375,70**
---	PODEST	---	14,40	12,60	
---	CAMERA TROLIULUI	1,80	13,00	9,50	17,10

Astfel, analizand situatie propusa, privind obiectele sanitare, se constata ca se respecta cerintele art.25 lit.D tabel 7 din Ordinul Ministrului Sanatatii 1955/1995, Ordinul 119/2014 si STAS 1478/90, privind numarul, dimensionare si igiena grupurilor sanitare.

Din punct de vedere **constructiv**:

Se va avea in vedere pastrarea imaginii arhitecturale existente si punerea sa in valoare prin intermediul finisajelor propuse.

In cazul recompartimentarilor interioare propuse se vor realiza pereti din zidarie caramida GVP sau gips-carton, functie de spatiile in care acestia sunt pozitionati.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Privind tamplaria exterioara si interioara se vor lua masuri pentru a indeplini cerintele de securitate la incendiu. In cosecinta incaperile cu risc mare de incendiu se vor prevedea cu usi RF-90' prevazute cu sistem de autoinchidere. Incaperile cu risc mijlociu de incendiu se vor prevedea cu usi RF-30' prevazute cu sistem de autoinchidere. Casele de scara se vor dota cu usi prevazute cu sistem de autoinchidere.

Se va conforma intreaga cladire pentru a indeplini cerintele de securitate la incendiu, de exploatare, de igiena, de mediu si de sanatate.

Lucrarile propuse vizeaza buna calitate a spatiilor, eficientizarea acestora si pentru adaptarea la nevoile specifice ale utilizatorilor.

Prin lucrarile propuse este necesara alinierea cladirii la standardele de exploatare actuale in vigoare, oferind spatii moderne, echipate si finisate corespunzator. Se vor aplica prevederile tuturor normativelor in vigoare pentru cladirile de profil, punandu-se accentul pe siguranta in exploatare, gradul de confort si cerintele pentru protectia impotriva accidentelor/incendiului.

Lucrarile de anvelopare a corpului de cladire, vor spori aspectul vizual si estetic existent prin introducerea unor elemente decorative noi, coloristica si volumetrie.

In urma acestor lucrari se va crea o institutie, adusa la normele si cerintele actuale de calitate.

FINISAJE EXTERIOARE

Pereti	**Vata bazaltica grosime 15**, pe fatade **Polistiren extrudat ignifugat grosime 10 cm**, pe soclu **Polistiren extrudat ignifugat grosime 3 cm**, intradosul tamplariei **Tencuiala decorativa de exterior**, culoare alb-bej, gri, multicolor
Tamplarie exterioara	**Tamplarie din PVC**, culoare gri si geam tripan, geam de sticla sau armat
Invelitoare	**Terasa necirculabila** trafic usor finisata cu **hidroziolatie cu ardezie** si atic din beton armat
Trotuare perimetrale	Latime min 100cm executate din **beton dalat**, cu rosturi la 1,00m

FINISAJE INTERIOARE

Pardoseli	**Covor PVC eterogen antibacterian si antiderapant pentru trafic intens** in toate spatiile inafara de bucatarie, grupuri sanitare si scari **Gresie antiderapanta de interior pentru trafic intens**, montata cu adeziv pe un strat sapa de egalizare (bucatarie, grupuri sanitare si scari) **Gresie portelanata de exterior pentru trafic intens**, montat cu adeziv pe un strat de sapa de egalizare (podest intrare).
Pereti	**Vopsitorie lavabila si vopsitorie acrilica pe un strat de glet de**

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

	finisaj in toate spatiile inafara de bucatarie si grupuri sanitare **Faianta** montata cu adeziv pe un strat de glet de finisaj (bucatarie si grupuri sanitare)
Tavane	**Tavan fals casetat** pentru toate spatiile
Tamplarie	**Usi din PVC/metalice/celulare culoare alb** vitrate/pline. In functie de riscul la foc (mic, mijlociu, mare) al inceperii, usile de acces se vor alege corespuzator

Amenajare incinta

Se pastreaza aleile pietonale existente, ce faciliteaza deplasarea in cadrul sitului si racordarea la trama stradala din zona (sistematizare verticala, zone de acces), precum si spatiile verzi.

Organizarea circulatiei

Prin intermediul aleilor pietonale si rutiere propuse se va realiza racordarea la existent, mai exact accesul spre / dinspre aleea Stanjenelilor, ce margineste lotul pe latura sudica si estica.

Valorificarea cadrului natural

Se pastreaza spatiile verzi amenajate, plantate cu arbori/arbusti ornamentali, respectandu-se astfel prevederile legislatiei actuale.

Regimul de aliniere

Nord: 17.06 m pana la limita de proprietate / minim = 26.63 m fata de cladire loc. colective P+4 (grad de rezistenta la foc:II)

Sud: 1.91 m pana la limita de proprietate / minim = 10.37 m fata de cladire loc. colective P+4 (grad de rezistenta la foc:II).

Vest: 2.51 m pana la limita de proprietate / minim = 10.58 m fata de cladire publica P+1 (grad de rezistenta la foc:II)

Est: 1.68 m pana la limita de proprietate / minim = 7.81 m fata de cladire loc. colective P+4 (grad de rezistenta la foc:II)

Cladirea are distantele fata de vecinatati in concordanta cu normele in vigoare de insorire, precum si cu reglementarile Codului Civil. Sunt indeplinite toate masurile privind amplasarea constructiei fata de vecinatati astfel incat sa nu se permita propagarea incendiilor pe o perioada de timp normata. Constructia va respecta aliniamentele si indicatorii urbansitici maximali stabiliti prin PUG-ul din zona.

Capacitate de adapostire

Numarul maxim de utilizatori **= 209**, din care:

- 183 prescolari
- 14 didactic
- 3 administrativ
- 9 nedidactic

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Protectia mediului

Prin realizarea acestei investitii impactul asupra mediului va fi minim, nefiind afectata sanatatea si siguranta populatiei din zona si a lucratorilor din constructii. Proiectul propune solutii prietenoase pentru mediul inconjurator, lucrarile de constructii respectand legislatia nationala in domeniul protectiei mediului si cerintele legislatiei europene in domeniul mediului.

Astfel, la executarea lucrarilor se vor lua toate masurile privind protectia mediului inconjurator prin intretinerea curenta a utilajelor si depozitarea materialelor de constructii in locuri special amenajate care nu vor permite imprastierea combustibililor, lubrifiantilor si a reziduurilor la intamplare.

Zgomotul produs de utilaje se va incadra in limitele normale prevazute de lege, iar praful rezultat si poluarea accidentala nu vor afecta semnificativ zona constructiei din punct de vedere al mediului.

Canalizarea se rezolva prin bransament la reteaua locala.

Constructia se incadreaza in categoria "C" de importanta (importanta normala conform HGR nr. 766 /1977, cap. II, art. 20) si clasa II de importanta.

Conform Normativului P118/1999, constructia se incadreaza in gradul II de rezistenta la foc.

Conform Normativului P118/1999, art. 2.1.3., riscul de incendiu pentru acest imobil este mic.

Descrierea lucrarilor de Organizare de Santier

Organizarea de santier se va face strict pe suprafata terenului propriu, fara a afecta suprafata din carosabil, accesul urmand sa fie realizat prin locurile existente indicate in planul de situatie. Lucrarile propuse nu vor afecta sub nicio forma traficul rutier adiacent.

Evacuarea deseurilor din constructii, cat si cele menajere pe parcursul existentei santierului se va face de catre firme autorizate catre gropile de gunoi autorizate.

REZISTENTA

Cladirea a fost incadrata de catre expertul tehnic in clasa de risc seismic RsIII, la care nu sunt necesare lucrari suplimentare de punere in siguranta, inainte de reabilitarea termica. Dupa efectuarea lucrarilor propuse, cladirea ramane incadrata in clasa de risc seismic RsIII, conform indicatiilor expertizei tehnice.

Lucrarile de interventie asupra cladirii existente, in legatura cu elementele de structura ale acesteia, sunt urmatoarele :

- Inchiderea golurilor din zidaria existenta

Vor fi inchise o serie de goluri din zidariile existente. Inchiderile se vor face cu zidarie de caramida cu dimensiuni similare celei ale zidariei existente. Vor fi demontate elementele din lemn, PVC etc. si eventualele tencuieli pe fetele interioare ale golurilor. Vor fi desfacute caramizi pentru a permite teserea zidariei noi cu cea

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

existenta. Peretele de zidarie noua va fi tencuit cu mortar de ciment si finisat similar cu peretele existent. In tencuiala va fi montata o plasa sudata ce va depasi golul inchis cu minim 20cm pe fiecare latura.

- Deschiderea de goluri noi in peretii de zidarie existenti

Vor fi create goluri noi in zidaria existenta prin desfacerea finisajelor si a caramizilor. Lucrarile vor incepe cu executarea de buiandrugi din beton armat ce vor depasi golurile propuse cu 20cm in fiecare parte. Pentru executarea buiandrugilor de beton armat se vor executa desfaceri locale ale zidariei, exclusiv pe dimensiunea buiandrugului necesar. Dupa minim 7zile de la turnarea betonului in buiandrugi se poate trece la desfacerea zidariei de sub acestia, pentru crearea golurilor propuse. Fetele interioare ale golurilor vor fi tencuite, iar in tencuiala va fi inclusa o plasa sudata ce va fi intoarsa 15cm si pe fetele peretelui.

- Desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare

Propunerea de recompartimentare a unor spatii din imobil implica desfacerea unori pereti subtiri din zidarie. Acesti pereti vor fi dezafectati cu mijloace manuale, de sus in jos, acordand o deosebita atentie pentru a nu fi afectate elementele din jur ce nu sufera interventii. Materialele rezultate din desfaceri vor fi evacuate pe masura ce inainteaza lucrarile, fiind interzisa depozitarea lor in gramada, pe placi.

- Construirea unor pereti de compartimentare din materiale usoare

Propunerea de recompartimentare a unor spatii din imobil include necesitatea construirii unor pereti din materiale usoare (pereti gips-carton). Acesti pereti vor fi construiti conform indicatiilor din agrementul tehnic al produsului utilizat.

- Construirea unor pereti de compartimentare din zidarie

Propunerea de recompartimentare a unor spatii din imobil include necesitatea construirii unor pereti din materiale grele, respectiv zidarie. Peretii propusi din zidarie vor fi realizati din blocuri BCA, desupra elementelor de structura de la nivelul inferior (pereti subsol, grinzi planseu peste subsol). Vor fi realizati stalpisori de inramare, cu sectiunea de 15x20cm, obligatoriu la capetele peretilor propusi si la fiecare 2,00m pe lungimea acestora.

- Reparatii locale ale finisajelor cladirii (tencuieli etc.) si repararea stratului de acoperire cu beton in caz ca se descopera degradari ale acestuia

Acolo unde tencuielile sunt deteriorate se vor desface si se va verifica integritatea stratului de acoperire cu beton a elementelor de structura. In situatia in care se constata ca stratul de acoperire cu beton a armaturii este degradat se va proceda la desfacerea acestuia pe suprafetele afectate si se va reface folosind mortar special pentru reparatii. Tencuielile dezafectate se vor reface cu mortar de ciment.

- Reparatii locale ale zidariilor prin injectarea cu mortar fluid de ciment

Acolo unde zidariile prezinta fisuri (descoperite inclusiv pe parcursul lucrarilor) se vor executa lucrari de reparatii prin injectare cu mortar fluid de ciment. Procedura de lucru va fi intocmita de antreprenor, in baza specificatiilor tehnice ale utilajelor disponibile si ale materialelor compatibile cu acestea.

- Construirea unui rezervor de apa pentru incendiu si o camera a pompelor

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Va fi construit un rezervor si o camera pentru pompe. Acesta va avea dimensiunile exterioare in plan de aproximativ 4.60x13.25m. Fundarea se va face la aproximativ -4.40m sub cota terenului natural. Constructia subterana va fi din beton armat monolit. Planseul constructiei subterane va fi calculat luand in considerare posibilitatea accesului masinilor de pompieri deasupra sa.

- Construirea unei platforme pentru instalatii

Va fi construita o platforma din beton armat ingradita, ce va gazdui utilaje de dimensiuni medii, necesare instalatiilor imobilului (Generator, Pompa de caldura etc.). Platforma va avea o suprafata utila de aproximativ 1.00x2.50m si dimensiuni totale de 1.35x2.85 si va fi realizata din beton armat Clasa C30/37 XC4+XS1+XF3 (320kg ciment pe mc). Pe perimtrul platformei se va realiza o grinda din beton 20x50cm. Imprejmuirea se va face cu stalpi din teava din otel si panouri din plasa bordurata.

- Construirea unei scari de evacuare de la etajul 1

Va fi construita o scara metalica pentru evacuarea copiilor si a personalului din etajul 1. Aceasta scara si podestul de la nivelul etajului 1 vor fi fundate pe fundatii izolate din beton armat. Scara va avea structura metalica, din tevi si profile laminate de otel S355J2. Scara si podestul nu vor fi legate de cladirea existenta in suprastructura sau infrastructura.

Se va realiza un nou acces in cladire in axul 8/H-G. Aici se va construi si o rampa noua pentru persoane cu dizabilitati. In zonele axelor 14'/H-G , D-E/14'-18 si A/8-12 se vor reface accesele in cladire. In acest sens se vor desface complet elementele existente (scari, rampe etc.) si vor fi construite, cu rost fata de cladire, elemente noi din beton armat. Accesele noi in cladire se vor executa dupa finalizarea lucrarilor de interventie la peretii cladirii din respectivele zone.

Pe perimetrul constructiei vor fi realizate trotuare din beton armat cu plasa sudata, cu latime de minim 1.00m si panta catre curte. Rostul dintre trotuar si cladire va fi etansat.

MATERIALE FOLOSITE

Beton:

- Beton C25/30 XC1 - in elementele de structura ale rezervorului si camerei pompare;
- Beton C20/25 XC1 - in fundatii si pardoseala rampe exterioare si in fundatiile scarii metalice;
- Beton C12/15 XC1 - in stalpisorii pentru inramarea zidariei si in buiandrugi;
- Beton C8/10 - in egalizari si blocuri de beton simplu;
- Beton C30/37 XC4+XS1+XF3 (320kg ciment pe mc) - in platforma betonata.

Toate betoanele vor fi fabricate cf. CP012/1-2007. Raport A/C<0,50, dozaj minim ciment 300kg/mc, agregate sort 0-16mm, ciment minim CEM II AS; AV; AL; ALL.

Armatura:

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012; Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C;
- Plasa sudata: STNB Ø6/100 conform SR 438: 2012.

Structura metalica (Scara metalica):

- Confectie metalica S355J2

Structura metalica (capace rezervor):

- Confectie metalica S355J2

Structura metalica (imprejmuire):

- Confectie metalica S235J2



INSTALATII ELECTRICE

CURENTI TARI

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Datele electroenergetice de consum pentru acest obiectiv sunt:

— putere electrica instalata Pi: 295.0 kW;
— putere electrica absorbita Pa: 165.18 kW;
— curentul de calcul Ic: 280.8 A;
— tensiunea de utilizare Un: 3x400/230 V; 50 Hz;
— factor de putere mediu natural cosφ: 0.9;

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se realizeaza conform solutiei din avizul de racordare, ce va fi eliberat de furnizorul de energie electrica la solicitarea beneficiarului.

In conformitate cu Normativul I7-2011, intrerupatorul general din cadrul punctului de alimentare se va echipa cu un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) de 300mA.

Consumul de energie electrica se efectueaza prin urmatoarele categorii de receptori electrici: iluminat artificial, aparate de climatizare, aparatura audio-video.

Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului.

CONTORIZAREA ENERGIEI ELECTRICE

Energia electrica consumata va fi contorizata in cadrul blocului de masura si protectie trifazat amplasat la limita de proprietate.

LIMITELE PROIECTULUI

Proiectul de instalatii electrice este limitat la bornele de intrare corespunzator tabloului general TG al cladirii, iar in aval satisface toti consumatorii de energie electrica din incinta.

DISTRIBUTIA ENERGIEI ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va realiza printr-un racord la reteaua operatorului local de distributie. Solutia de racordare se va determina si aviza, prin grija beneficiarului, de catre operatorul de distributie, pe baza unui studiu de solutie, realizat de o companie agrementata in conditiile legii de catre ANRE.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Alimentarea tabloului general se realizeaza din cadrul unui B.M.P.T. cu cabluri de cupru, tip CS2XAbH in montaj ingropat in pamant. Tabloul electric general este amplasat in parterul scolii cu acces facil din exterior.
Tabloul electric statie pompare incendiu care alimenteaza grupul de pompare hidranti conform Normativului P118/99 si I7/2011, avand asigurat acces direct din exterior. Acest tablou are dubla alimentare (AAR) cu 2 cai: prima, sursa de baza dinaintea intrerupatorului general TG si a doua, de rezerva de la grupul electrogen, conform art. 7.22.5 din I7/2011.
Cele 2 cai, sunt alimentate dupa cum urmeaza :
-dinaintea intrerupatorului tabloului general – cu cabluri rezistente la foc tip NHXH PH120 FE180 4x50+25, care trebuie sa asigure durata cea mai mare normata de functionare a receptorilor cu rol de securitate la incendiu, in cazul sursei de baza
-de la grupul electrogen – cu cabluri rezistente la foc, NHXH PH120 FE180 4x50+25, care trebuie sa asigure durata cea mai mare normata de functionare a receptorilor cu rol de securitate la incendiu, in cazul sursei de rezerva.
Pentru alimentarea cu energie electrica a receptorilor cu rol de securitate la incendiu, ca a doua sursa de alimentare cu energie electrica – sursa de rezerva, se va folosi un grup electrogen de 100 kVA. Grupul electrogen va fi amplasat in exterior conform cerintelor Normativului P118/99 si I7/2011, avand izolatie fonica, complet pregatit pentru interventie, cu rezervor de combustibil inglobat pentru functionare la capacitate maxima, incarcator pentru baterie, baterie de acumulatoare, cablurile de legatura necesare, teava de esapament, tabloul inversor al grupului cu elementele de automatizare necesare pentru pomire automata in caz de lipsa tensiune de la retea, supraveghere, comanda si intreruptor automat de linie.
Trecerea de pe sursa de baza pe sursa de rezerva se va realiza automat in maxim 15 s printr-un AAR reversibil montat in tabloul electric statie pompare incendiu. Se va prevedea si comanda manuala pentru realizarea trecerii de la sursa de baza la sursa de rezerva.
Tablourile electrice vor fi echipate cu intrerupatoare automate pentru protectia la suprasarcina si scurtcircuit.

ILUMINAT INTERIOR - EXTERIOR, NORMAL SI DE SIGURANTA

Sistemul de iluminat interior normal a fost proiectat respectandu-se indicatiile tehnice si functionale aferente EN12464-1:2011, CIE 97/2005, I7/2011 si NP061-2002.
Instalatia de iluminat interior, este realizata cu corpuri de iluminat echipate in general cu surse LED, dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza si respectandu-se nivelele de iluminare impuse de catre normativele in vigoare.
Comanda iluminatului se relizeaza prin intermediul unor intrerupatoare, comutatoare montate la min. 0.8m de la pardoseala finita, adiacent usilor de acces in incaperi, sau prin senzori de miscare.
In cazul pozitionarii a mai multor intrerupatoare unul langa celalalt se recomanda utilizarea de rame comune cu echipamente cu mecanism ingust.
Intrerupatoarele sunt de tip IP20 cu montaj ingropat facand exceptie cele din zonele tehnice care sunt cu grad de protectie IP44 cu montaj aparent.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Potrivit prevederilor Normativului I7/2011 se prevad instalatii electrice de iluminat de securitate:

de securitate pentru evacuare, potrivit art. 7.23.7.1 din Normativul I7/2011 corpurile trebuie sa fie amplasate astfel incat sa asigure un nivel de iluminare adecvat langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta dupa cum urmeaza:

- langa scari (sub 2m pe orizontala), astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- langa (sub 2m pe orizonatala) orice alta schimbare de nivel;
- la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta;
- la panourile/indicatoarelor de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de directie;
- in exteriorul si langa (sub 2m pe orizonatala) fiecare iesire din cladire;
- langa (sub 2m pe orizonatala) fiecare echipament de interventie impotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma in caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare si/sau comanda in caz de incendiu.
- De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15 metri.
- pentru continuarea lucrului, la centrala de detectare, semnalizare si avertizare incendiu, la statia de pompe incendiu, la incaperea TG, potrivit art. 7.23.5.1 din Normativul I7/2011;
- pentru marcarea hidrantilor interiori, conform art. 7.23.11 din Normativul I7/2011 este destinat iluminatului pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu. Acesta se amplaseaza in afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maximum 2m si poate fi comun cu unul din corpurile de iluminat de securitate (evacuare, panica) cu conditia ca nivelul de iluminare sa asigure identificare indicatoarelor de securitate aferente lui.
- de securitate pentru interventii, potrivit art. 7.23.6.1 in locurile in care sunt montate armaturi (de ex. vane, robinete si dispozitive de comanda-control) ale unor instalatii si utilaje care trebuie actionate in caz de avarie si la incaperea centralei termice.
- de securitate impotriva panicii, in incaperi cu suprafata mai mare de 60mp si in incaperi supraterane unde sunt mai mult de 100 persoane, potrivit art. 7.23.9.1 din Normativul I7/2011; iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal; in afara de comanda automata a intrarii lui in functiune, iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop; scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii trebuie sa se faca numai dintr-un singur punct accesibil personalului insarcinat cu aceasta.

Conform Normativul I7/2011 Timpul de punere in functiune si de functionare a sistemelor de iluminat de siguranta la intreruperea iluminatului normal :

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Tipul sistemului de iluminat de siguranta	Timpul de punere in functiune	Timp de functionare
Iluminat de evacuare	in 5 s	Cel putin 2h
Iluminat impotriva panicii	in 5 s	Cel putin 1h
Iluminat pentru marcarea hidrantilor interiori	in 5 s	Cel putin 1h
Iluminat pentru continuarea lucrului	in 0,5 - 5s	Cel putin 3h
Iluminat pentru interventii	in 0,5 - 5s	Cel putin 3h

Corpurile de iluminat pentru continuarea lucrului, impotriva panicii si interventie trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa li se asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1. din Normativul I7-2011.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din cladire trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR EN ISO 7010 si amendamentele acestuia, dar trebuie sa li se asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1. din Normativul I7-2011.

PRIZE 230/400 V

Toate circuitele de priza se vor proteja cu intrerupatoare diferentiale 30 mA, realizand o protectie sporita atat la socuri electrice, cat si la prevenirea incendiilor.

A fost respectata incarcarea admisa de 2000W pe un circuit monofazat de prize, in conformitate cu normativele in vigoare.

Inaltimea de montaj este de minim 0.3m fata de pardoseala finita sau conform indicatiilor din planuri in birouri si zonele neaccesibile copiilor, iar in zonele in care au acces copii,prizele se vor monta la h=+2m. Prizele vor avea gradul de protectie IP20 in majoritatea spatiilor si IP44 in zonele tehnice sau cu degajari de umiditate.

Recomandam montarea prizelor cu protectii speciale in toate zonele accesibile copiilor.

In cazul dispunerii mai multor prize una langa alta se recomanda utilizarea unei rame comune. Au fost distribuite prize simple in functie de necesitatea alimentarii cu energie electrica a echipamentelor electronice si de amplasarea corpurilor de mobilier conforme cu planurile de arhitectura.

Au fost prevazute circuite de forta pentru alimentarea cu energie electrica a receptorilor normali si vitali respectand sectiunea minima de cablu pentru utiliarea normala a echipamentelor.

Distributia circuitelor de prize se realizeaza cu cabluri tip N2XH pozate tuburi de protectie.

INSTALATII ELECTRICE DE FORTA SI AUTOMATIZARE

Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forta, iluminat, prize si automatizare) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Distributia circuitelor de forta se realizeaza cu cabluri tip N2XH pozate in tuburi de protectie. Sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului.
Circuitele (forta, iluminat si prize) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina.
In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44 montaj aparent, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP20, monatj ingropat.

Se propune instalarea unui sistem independent de generare energie electrica din energia solara, pentru a reduce cheltuielile cu energia. Se preconizeaza ca instalatia proiectata va produce zilnic 45 kW.
Sistemul va fi compus dintr-un generator. Generatorul va fi format din 100 de panouri fotovoltaice cu capacitate de 450 W, montate pe suporturi metalice. Panourile vor fi certificate ca verificate la microfisuri. Din cutiile de conexiuni vor pleca cabluri catre un invertor care urmeaza a fi instalate in camera in care este amplasata firida de distributie generala a cladirii.
Sistemul va fi controlat printr-un analizator de calitate a energiei, care la randul lui va comanda sistemul de masurare destinat sa intrerupa furnizarea energiei de la panourile fotovoltaice in cazul in care este posibila generarea de energie electrica in reteaua furnizorului. Toate furniturile vor fi insotite de certificate de calitate si garantie care vor fi atasate la cartea tehnica a constructiei.

INSTALATIA DE PROTECTIE SI IMPAMANTARE

Instalatia de protectie impotriva trasnetelor corespunde nivelului IV (normal) si se va realiza conform cerintelor normativului I7/2011 ;
Cand se leaga impamantarea si conductorul de nul de protectie, sistem PEN conductorul va fi galben/verde. Cand impamantarea si conductorul de nul sunt separate, PE (nulul de protectie) este galben/verde iar N (nulul de lucru) este albastru. In acest caz, conductorul de neutru face parte din cablu si cuprinde intotdeauna conductorii de faza.
Priza de pamant este realizata cu electrozi ingropati la hm=-0.8m legati intre ei cu platbanda OL ZN 40x4mmp.
Conexiunea intre instalatia de paratrasnet si priza de pamant se va face prin intermediul pieselor de separatie montate la o inaltime de 2m
Toate imbinarile centurii se vor realiza prin sudura pe toata latimea platbandei, pe ambele parti ale acesteia, cu un strat de sudura de minim 3mm grosime. Toate imbinarile prin sudura aflate in pamant, ale instalatiei de legare la pamanat se protejeaza anticoroziv cu bitum.
Dupa realizarea prizei de pamant se va masura rezistenta de disperie a acesteia si se va completa un buletin de masurari. In cazul in care nu se indeplineste conditia ca Rp<1Ω, se vor adauga electrozi de otel Ø 2 1/2", l = 3 m legati intre ei cu platbanda OLZn 40x4mm, pana la satisfacerea acestei conditii (Rp<1 Ω).

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

La priza de pamant se vor racorda coborarile de la paratrasnet, prin intermediul de 2,20m de platbandei OLZn 40x4mm si a pieselor de separatie pozitionate pe fatada cladirii la inaltimea la cota terenului amenajat.
Pentru protectia echipamentelor alimentate electric impotriva supratensiunilor din retea (de comutatie) sau de natura atmosferica, pe intrarea tabloui general cat si a tabloului de consumatori vitali s-au prevazut descarcatoare de supratensiune, care se vor lega direct la priza de pamant pentru instalatia de impamantare.

INSTALATIE DE PROTECTIE IMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE (PARATRASNET) SAU DIN RETEA .

Se prevede instalatie de protectie impotriva trasnetului pentru corpul principal.

Instalatia exterioara de protectie impotriva trasnetului este alcatuita dintr-un dispozitiv captare tip PREVECTRON 3S.40, avand raza de protectie Rp=24m, montat pe invelitoarea corpului principal, astfel incat obiectivul sa fie protejat. Fiecare coborare se va conecta la priza de pamant prin intermediul pieselor de separatie, in numar de 4 in cazul nostru (PS) montate in cutii de vizitare. Aceste piese trebuie sa fie astfel realizate incat sa poata fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci cand se executa masuratori.
Pentru fixarea conductorului OLZn d=10mm, s-au folosit suporti de conductor cu diametru de 10mm .

MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA ELECTROCUTARII SI PSI.
MASURI IMPOTRIVA ATINGERII DIRECTE

Protectia se asigura prin izolari , carcasari , separari , protectie diferentiala, conform prevederilor normativului I7-11.
Toate echipamentele metalice se vor lega la priza de pamant a cladirii .

MASURI IMPOTRIVA ATINGERILOR INDIRECTE.

Protectia de baza se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE, prin al treilea, respectiv al cincilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor. Ca masura suplimentara se prevede protectia diferentiala 30 mA pe circuitele de prize si unele circuite de forta din locurile periculoase din pct. de vedere electric.
Se interzice legarea in serie a maselor materialelor si echipamentelor legate la conductoare de protectie intr-un circuit de protectie.

CURENTI SLABI
INSTALATIE DETECTIE SI AVERTIZARE INCENDIU

Conform Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a - Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, indicativ P118/3-2015, articolul 3.3.1, litera c, constructia cu destinatia de invatamant se va echipa cu sistem de detectie incendiu de tip adresabil.
Cladirea va fi echipata cu instalatie de semnalizare a incendiilor care va indeplini urmatoarele cerinte:

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- tip: I – tip 1 acoperire totala prin detectoare de incendiu si declansatoare manuale; - actionare: automat si manual;
- timp de alarmare: 10 sec.;
- timp de alertare: 10 min.;
- zone protejate: toate spatiile din cladire.

DESCRIEREA SISTEMULUI

Se va prevedea pentru acest obiectiv de investitie o centrala de semnalizare incendiu analog adresabila, echipata cu 4 module de bucla, comunicator GSM si linie telefonica, ce va transmite la un dispecerat cu monitorizare permanenta, montata la parter, avand acces facil din exterior.

Centrala de detectie si avertizare la incendiu va fi amplasata la parterul cladirii.

Langa ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioara a obiectivului ori la alte mijloace care asigur transmsia la distanta.

Zona ECS nu trebuie sa fie traversata de conducte ale instalatiilor utilitare, sa nu fie amplasate sub incaperi incadrate in clasa AD4 conform normativului I7 – 2011 (medii expuse la picturi cu apa). De asemenea camera ECS trebuie sa fie prevazuta cu instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului, iar accesul sa fie permis doar persoanelor specializate.

Amplasarea echipamentului de control si semnalizare (ECS) impune, in plus urmatoarele:

a) indicatiile si controalele sa fie usor accesibile pompierilor si personalului responsabil din cladire;

b) iluminatul sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale, (cel putin 200lx);

c) riscul de incendiu sa fie mic si spatiul sa fie prevazut cu cel putin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor.

Aceste incaperi se prevad, prin documentatia tehnico-economic, cu minimum 1-2 prize de 16A / 230 V pentru lampi portabile si unelte (scule, accesorii) portabile in conditiile prevazute de reglementrile tehnice in vigoare, iar alimentarea acestora sa se faca din tabloul electric de securitate la incendiu al cldirii.

Sursa de alimentare cu energie electrica a elementelor componente a ECS trebuie sa fie aceeasi ca si cea pentru ECS sau sa fie compatibila cu aceasta.

Sursa de baza pentru alimentarea cu energie electrica a IDSAI (instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu) trebuie sa fie Sistemul Electroenergetic National.

Alimentarea IDSAI din sursa de baza se va face respectand prevederile reglementrilor tehnice referitoare la alimentarea cu energie electrica a instalatiilor de securitate la incendiu.

Un echipament electric care produce energie electrica local poate fi considerat sursa de baza numai daca prezint acelasi coeficient de sigurana ca si Sistemul Electroenergetic National sau in cazul in care nu exista posibilitatea racordrii cladirii la acesta.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Elementele componente ale IDSAI trebuie sa fie alimentate cu energie electrica din sursa de baza prin intermediul unor circuite electrice corect dimensionate, protejate cu aparate de protectie adecvate, etichetate, accesibile numai personalului de intretinere al acestora.
Alimentarea cu energie electrica a elementelor componente ale IDSAI trebuie sa fie independent de orice dispozitiv de separare generala a cladirii.
La utilizarea mai multor echipamente de alimentare, conditiile se aplica pentru fiecare in parte.
Se vor prevedea detectoare optice de fum in toata cladirea, exceptie facand zonele tehnice unde se vor monta detectoare multicriteriale de temperatura si fum. Pentru alarmarea utilizatorilor se vor prevedea sirene adresabile de interior.
Se vor amplasa butoane de incendiu pe toate caile de evacuare in caz de incendiu, in imediata vecinatate a oricarei usi care face legatura cu scara de evacuare in caz de incendiu si la fiecare iesire in exterior, astfel incat nici o persoana sa nu fie nevoita sa parcurga o distanta mai mare de 30m pentru a ajunge la un declansator manual de alarma.
In exteriorul cladirii se va montata sirene de exterior cu flash autoalimentata, echipata cu acumulatori pentru o functionare de 30 de minute in stare de alarma.
Se vor prevedea module adresabile de intrari pentru preluarea contactelor fara potential, cat si module adresabile de iesire pentru decuplarea receptoarelor non critci conectati, etc..
Sistemul de detectie incendiu va fi organizat pe bucle de detectie, iar cablarea va fi realizata cu cabluri de tip JEH(ST)E30 1x2x0.8 PH30.

ZONAREA SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU

Zonele de detectare se stabilesc conform P118/3-2015 si reprezinta suprafata supravegheata de sistemul de detectie incendiu care permite stabilirea rapida si clara a pozitiei echipamentului de detectare care a declansat avertizarea de incendiu si pentru care este furnizat un semnal de alarmare unitar. Intr-o zona de detectare se pot asocia maxim 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare.
Stabilirea zonelor de detectare se face astfel incat locul alarmei sa fie usor depistat in cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare. Trebuie elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare si interventii ulterioare.
Stabilirea zonelor de detectare trebuie sa ia in consideratie planul intern al cladirii, dificultatile posibile de deplasare si verificare, prezenta altor pericole posibile precum si situarea zonelor de alarma.
Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata in asa fel incat un defect (scurt-circuit sau circuit deschis al unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de 1600m2 (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare) sau a unei zone de alarmare. Pentru aceasta se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (in situatiile in care nu sunt incluse in

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

dispozitivele de alarmare) in retelele in bucla. Izolatoarele de scurtcircuit pot fi utilizate si pentru separarea functiilor mentionate la 3.3.14.(2) din P118/3-2015. Pentru arii sub 1600m2 numarul de izolatoare se va selecta astfel incat, in caz de defect, sa nu fie afectat un numar mai mare de 10% din numarul total de dispozitive instalate in sistem.

Semnal-ul de alarma va fi difuzat in intreaga cladire si nu este necesara nici o divizare in zone de alarmare, conform P118-3/2015 art. 3.8.1.2.

b) tipul detectoarelor, declansatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare si parametrii functionali specifici instalatiilor respective;

Sistemul va avea in componenta urmatoarele echipamente:

- echipament de comanda si semnalizare incendiu (ECS) adresabil, echipat cu 4 module de bucla;
- detectoare de fum optice, adresabile;
- detectoare multicriteriale de fum si temperatura, adresabile;
- butoane manuale de alarmare, adresabile;
- acumulatori pentru asigurarea autonomiei in functionare;
- sirene interioare si exterioare cu flash conventionale;
- module de intrari si iesiri (monitorizate), adresabile;
- Functiile sistemului sunt:
- detectie rapida a inceputurilor de incendiu;
- afisarea zonei de detectie aflate in alarma;
- autotestare a echipamentului detectorilor;
- semnalizarea acustica la nivelul intregii cladiri;
- semnalizarea manuala a incendiului de la butoanele de alarmare;

Detectia inceputurilor de incendiului este prevazuta in toate incaperile si spatii tehnice, exceptandu-se spatiile sociale (grupuri sanitare).

Echipamentele de detectie si avertizare vor fi etichetate atat conform buclei pe care sunt montate, dar si conform adresei individuale.

Toate echipamentele si componentele ce formeaza sistemul trebuie sa fie conforme cu norma europeana EN 54.

Se vor prevedea detectoare optice de fum in toata cladirea, exceptie facand zonele tehnice unde se vor monta detectoare multicriteriale de temperatura si fum.

Pentru alarmarea utilizatorilor in caz de incendiu, se vor prevedea sirene adresabile de interior.

Se vor amplasa butoane de incendiu pe toate caile de evacuare in caz de incendiu, in imediata vecinatate a oricarei usi care face legatura cu scara de evacuare in caz de incendiu si la fiecare iesire in exterior, astfel incat nici o persoana sa nu fie nevoita sa parcurga o distanta mai mare de 20m pentru a ajunge la un declansator manual de alarma.

Obiectivul va fi echipat cu sirene interioare si exterioare.

Tipul detectoarelor, declansatoarelor manuale, dispozitivelor de alarmare si parametrii functionali specifici:

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Centrala de detectie incendiu (ECS) va fi de tip adresabila, dispusa la parterul cladirii, intr-o zona supravegheata permanent de catre persoana si prevazut cu acces usor din exterior.
Langa ECS se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioara a obiectivului ori la alte mijloace care asigur transmsia la distanta.
Zona ECS nu va fi traversata de conducte ale instalatiilor utilitare, sa nu fie amplasate sub incaperi incadrate in clasa AD4 conform normativului I7 – 2011 (medii expuse la picturi cu apa). De asemenea spatiul ECS trebuie sa fie prevazuta cu instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului, iar accesul sa fie permis doar persoanelor specializate.
Amplasarea echipamentului de control si semnalizare (ECS) impune, in plus urmatoarele:
a) indicatiile si controalele sa fie usor accesibile pompierilor si personalului responsabil din cladire;
b) iluminatul sa permita citirea cu usurinta a etichetelor si indicatiilor vizuale, (cel putin 200lx);
c) riscul de incendiu sa fie mic si spatiul sa fie prevazut cu cel putin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor.
Aceste incaperi se prevad, prin documentatia tehnico-economic, cu minimum 1-2 prize de 16A / 230 V pentru lampi portabile si unelte (scule, accesorii) portabile in conditiile prevazute de reglementrile tehnice in vigoare, iar alimentarea acestora sa se faca din tabloul electric de securitate la incendiu al cldirii.
Sursa de alimentare cu energie electrica a elementelor componente a ECS trebuie sa fie aceeasi ca si cea pentru ECS sau sa fie compatibila cu aceasta.
Sursa de baza pentru alimentarea cu energie electrica a IDSAI (instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu) trebuie sa fie Sistemul Electroenergetic National.
Alimentarea IDSAI din sursa de baza se va face respectand prevederile reglementrilor tehnice referitoare la alimentarea cu energie electrica a instalatiilor de securitate la incendiu.
Elementele componente ale IDSAI trebuie sa fie alimentate cu energie electrica din sursa de baza prin intermediul unor circuite electrice corect dimensionate, protejate cu aparate de protectie adecvate, etichetate, accesibile numai personalului de intretinere al acestora.
Alimentarea cu energie electrica a elementelor componente ale IDSAI trebuie sa fie independent de orice dispozitiv de separare generala a cladirii.
La utilizarea mai multor echipamente de alimentare, conditiile se aplica pentru fiecare in parte.
Alegerea tipului de detector pentru fiecare zona supravegheata s-a facut tinand cont de urmatoarele criterii:

- dezvoltarea incendiului:
- inaltimea incaperii;
- suprafata incaperii;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- conditiile de mediu.

Numarul detectoarelor a rezultat din geometria spatiului (suprafata, inaltime, forma tavanului).

Amplasarea detectoarelor va respecta urmatoarele distante limita:

distanta dintre detectoare si pereti nu trebuie sa fie mai mica decat 0,5m. Impunerea acestei distante are ca scop evitarea blocarii circularii aerului;

distanta dintre detectoare si grilele de ventilatie nu trebuie sa fie mai mica de 0,6m;

distanta dintre detectoare si bunurile materiale depozitate in incapere nu trebuie sa fie mai mica decat 0,5m;

detectoarele se monteaza direct pe tavanul fals sau direct pe tavanul pe structura usoara (sub care este montat tavanul fals);

butoanele de semnalizare se monteaza in locuri vizibile si usor accesibile (langa usi, in casa scarii, pe caile de acces si de evacuare la fiecare nivel, pe pereti sau pe stalpi) la 1,5m deasupra pardoselii.

Solutiile tehnologice pentru realizarea instalatiilor electrice trebuie sa corespunda cel putin urmatoarelor cerinte:

minime de calitate, prevazute in normele nationale si internationale;

de calitate explicite si implicite ale clientilor;

economice;

privind durata de realizare a lucrarilor.

Materialele si tehnologiile de montaj utilizate trebuie sa fie cele mai adecvate pentru constructia unor astfel de sisteme.

Cablurile electrice ale instalatiei de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu se vor poza pe trasee distincte si separate fata de cele de joasa si/sau medie tensiune. Distanta fata de circuitele cu frecventa de 50 Hz si tensiune de pana la 1000Vca va fi de minim 25cm. Instalatia de avertizare incendiu va fi realizata cu conductoare si cabluri de cupru de tip JEH-(ST)E30 PH30 1x2x0,8mm, pentru buclele de semnalizare si JEH-(ST)E30 PH30 2x2x0,8 mm pentru contactele de monitorizare. Pozarea cablurilor se va face prin tuburi ignifuge si canale de cabluri protejate la foc.

Pe fatadele cladirii se vor monta sirene de incendiu, cu grad de protectie adecvat montarii in exterior. Sirenele exterioare sunt alimentate cu cablu cu intarziere la propagarea flacarii, de tip JEH(ST)E30 PH30 2x2x0.8mm. Fiecare sirena exterioara este dotata cu acumulator propriu. Sirenele de interior sunt alimentate prin bucla din centrala de semnalizare incendiu.

Cablul de comanda pentru decuplarea tabloului electric general, deblocare usa echipata cu control acces si electrovana gaz va fi de tip NHXH E30 PH30 3x1.5mmp.

Toate materialele folosite in procesul de executie a sistemului trebuie sa fie insotite de certificate de calitate.

INSTALATIA DE DATE VOCE SI CATV

Cladirea este dotata cu prize date de tip RJ45, amplaate in aceleasi module cu prizele de forta, minim IP20, montate ingropat. Se va folosi cablu de tip FTP.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

INSTALATII SANITARE

INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA

Alimentarea cu apa a intregului obiectiv se va asigura de la reteua publica prin intermediul bransamentului existent.

Bransamentul asigura refacerea rezervei de apa de incendiu in maxim 24 ore (conform Tabelului 12.1 din P118-2/2013) si necesarul de consum menajer.

Pentru evitarea aparitiei condensului la suprafata conductelor de apa rece si calda, dar si pentru evitarea pierderii caldurii acestea se vor izola termic cu mansoane din cauciuc sintetic elastomeric, iar cele ce vor trece prin zone in care temperatura va fi mai mica de 4 [°C] vor fi izolate cu vata minerala sau similar si prevazute cu fir electric incalzitor. Izolatiile termice ale conductelor se aplica continuu si numai dupa curatirea si protejarea anticoroziva a suprafetelor. In zonele montate aparent, conductele se vor proteja mecanic.

Conductele exterioare de alimentare cu apa proiectate vor fi destinate alimentarii cu apa pentru nevoi menajere si incendiu. Reteaua de alimentare cu apa va fi realizata din conducte de PEHD PN10 [bar] si este realizata in sistem ramificat.

Dimensionarea conductelor de alimentare cu apa menajera se va face conform I9 / 2015, tinand cont de destinatia cladirii, regimul de furnizare al apei, de tipul de apa si conform nomogramelor pentru conducte din PEHD.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile „SR 4163-95 Alimentari cu apa. Retele de distributie", „SR 8591/97 Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare" si „NP 125 Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire colapsibile".

Conductele de alimentare cu apa rece se vor monta pe un pat de nisip de 10 [cm], la adancimea minima de 0,90 [m] deasupra generatoarei superioare, fiind peste adancimea minima de inghet specifica zonei.

Deoarece terenul pe care se afla investitia este sensibil la umezire, distanta de amplasare a retelelor hidroedilitare fata de fundatia cladirii este de 3 [m], in cazul retelelor montate direct in pamant, si de 1,00 [m] in cazul retelelor montate in canale de protectie. La intrarea, respectiv iesirea conductelor de alimentare cu apa din cladiri, traseele se vor poza in canale tehnice pe o lungime de 3 [m], conform cerintelor NP 125.

Instalatii interioare de alimentare cu apa rece si calda

Amplasarea obiectelor sanitare se va realiza astfel incat sa rezulte trasee ale conductelor de legatura cat mai scurte si cat mai simple, evitandu-se intersectarea conductelor. Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare sunt indicate in STAS 1504 / 1985. Obiectele sanitare vor fi alese de catre beneficiar / arhitect.

Prepararea apei calde se va face cu ajutorul unui boiler bivalent, amplasat in camera centralei termice.

Sistemul a fost calculat pentru a satisface necesarurile de apa calda necesar functionarii.

Distributia apei la consumatori se va face prin intermediul coloanelor verticale de apa

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

rece si calda prin intermediul conductelor pozitionate in tavanul fals. Coloanele de alimentare cu apa se vor monta in nise special prevazute in proiectul de arhitectura.
Fiecare nisa va fi prevazuta cu usa de vizitare in dreptul armaturilor de inchidere sau (si) a pieselor de curatire.
Obiectele sanitare se vor racorda la apa prin intermediul robinetilor de colt cu racord flexibil pentru wc-uri si robineti sub lavoar pentru lavoare.
Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa astfel:
tevi din polipropilena tip PP-R (cu insertie de fibra compozita) pentru legaturi la obiectele sanitare / coloane / distributie principala
tevi din OL Zn PN 10 bar pentru camerele tehnice
Vitezele economice vor fi cele precizate in I9 / 2015 art. 10.5 si art. 10.6 pentru fiecare diametru de conducta in parte dar nu va depasi 2 [m/s], iar la racordurile obiectelor sanitare < 1 [m/s].
Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si coliere duble sau simple cu garnitura de cauciuc si tirant. Suportii de sustinere vor fi alesi conform calculelor de rezistenta si dilatare a conductelor din material plastic specificate de producatori.
Trecerile prin peretii antifoc se vor proteja cu elemente rezistente la foc asigurandu-se rezistenta egala cu cea a peretelui.

INSTALATII DE CANALIZARE

Din cadrul obiectivului se vor colecta in reteaua de canalizare exterioara, urmatoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor
- Ape accidentale si apele provenite din golirile elementelor de instalatii din spatiile tehnice
- Ape pluviale cazute pe terasa cladirii

NOTA:

Apele pluviale de pe platformele betonate si aleile pietonale nu fac obiectul acestui proiect.
Apele uzate provenite de la obiectele studiate vor fi deversate la reteaua publica de canalizare aflata in imediata vecinatate a amplasamentului, ce se afla in administrarea RAJA Constanta. Apele deversate respecta valorile limita admisibile de incarcare cu poluanti a apelor uzate deversate in reteaua publica in stricta conformitate cu prevederile normativului NTPA-001.
Conductele de scurgere a apei expuse la impact sau coliziuni vor fi prevazute cu protectie la lovire.

Retele exterioare de canalizare

Canalizare exterioara va fi montata sub limita de inghet conform STAS 6054 / 77.
Toate conductele exterioare de canalizare menajera se vor marca cu folie de semnalizare si cu fir insotitor.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Deoarece terenul pe care se afla investitia este sensibil la umezire distanta de amplasare a retelelor hidroedilitare fata de fundatia cladirii este de 3 [m] in cazul retelelor montate direct in pamant si de 1,50 [m] in cazul retelelor montate in canale de protectie.
La iesirea conductelor de canalizare din cladiri, traseele se vor poza in canale tehnice pe o lungime de 3 [m], conform cerintelor NP 125.
La pozarea conductelor se vor respecta prevederile „SR 8591/97 Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare" si „NP 125 Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire colapsibile".
Conductele de canalizare se vor monta pe un pat de nisip de 10 [cm], la adancimea minima de 0,90 [m] deasupra generatoarei superioare, fiind peste adancimea minima de inghet specifica zonei.
Viteza apei in conducte nu va fi mai mica decat viteza impusa de autocuratire (v_a = 0,7 [m/s]) si nu va depasi viteza maxima admisibila pentru conducte din materiale plastice (v_{max} = 4 [m/s]).
Instalatia exterioara de canalizare, se va executa astfel:
Tevi de polietilena de inalta densitate pentru canalizare – PEHD PN16 pentru refularea pompei de basa
Tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U pentru conductele de canalizare gravitationala.

Instalatii de canalizare menajera

Instalatia de canalizare menajera asigura colectarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite:

- din functionarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor si de pe pardoselile grupurilor sanitare

Apele uzate menajere colectate prin conductele orizontale din canalul tehnic sau / si de la nivelul parterului/etajului 1 se vor evacua gravitational prin curgere cu nivel liber la reteaua din incinta si mai apoi directionate spre reteaua publica de canalizare menajera.
Pentru evacuarea apelor de pe pardoseala s-au prevazut sifoane de evacuare in grupurile sanitare si in incaperi in care exista posibilitatea spalarii sau stropirii pardoselii.
In calculul instalatiei de canalizare menajera s-au considerat urmatoarele:

- gradul de umplere: u = 0,65
- pante conducte conform tabel 12 Normativ I9 / 2015, functie de diametrul conductei si natura apei uzate
- diametrele sunt alese conform tabel 11, Anexa 4 din Normativ I9 / 2015 si de debitele de curgere prin conductele de plastic la sectiune plina, functie de debite, pantele conductelor si viteze
- viteza minima admisa in conductele orizontale de 0,7 [m/s]
- viteza maxima de 4 [m/s]

Stabilirea numarului de coloane si pozitia acestora s-a facut in functie de sistemul constructiv adoptat, urmarindu-se ca legaturile obiectelor servite sa fie cat mai scurte.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Ventilarile primare de canalizare menajera se vor face natural, prin prelungirea coloanelor cu 0,5 [m] peste nivelul terasei, dar respectand prevederile Normativului I9 / 2015, art. 11.30. Ventilarile secundare se vor lega la plafon in coloanele primare de ventilare.
Ventilarile care se vor prelungi peste nivelul terasei vor fi prevazute cu caciuli de ventilatie.
Racordurile de la obiectele sanitare s-au prevazut constructiv cu dimensiunile si pantele normale prevazute in I9 / 2015. Coloanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire la baza coloanei si deasupra ultimei ramificatii. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 [m] fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.
Racordarea la canalizare a obiectelor sanitare se face cu teava din polipropilena pentru canalizare, avand urmatoarele diametre, in functie de obiectul sanitar, dupa cum urmeaza:
Lavoar – DN 40 [mm]
W.C. – DN 100 [mm]
Pisoar – DN 50 [mm]
Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suporti si coliere duble sau simple cu garnitura de cauciuc si tirant. Suportii de sustinere vor fi alesi conform calculelor de rezistenta si dilatare a conductelor din material plastic specificate de producatori.
Instalatia de canalizare menajera, se va executa astfel:
- Tuburi din polipropilena – PP SN4 pentru apele uzate menajere evacuate gravitational, montate deasupra cotei ±0.00

Tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U SN4 pentru conductele montate in radier

Pentru preluarea apelor accidentale din camera centralei termice s-a prevazut o basa dotata cu pompa submersibila, acestea urmand sa fie directionate catre reteaua de canalizare menajera din incinta.
In vederea preintampinarii propagarii mirosurilor din reteaua menajera in camerele tehnice prin sifoane, acestea se vor prevedea cu obturator de miros.
Instalatia de canalizare, mai sus mentionata se va executa astfel:
- Tuburi din polipropilena – PP SN4 pentru golirea rezervoarelor / distibuitoarelor, montate deasupra cotei radierului
- Tevi de polietilena de inalta densitate pentru canalizare – PEHD PN10 pentru refularea pompelor submersibile
- Tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U SN4 pentru conductele montate in radier

Instalatii de canalizare pluviala
Reteaua de canalizare pluviala este separata de reteaua de canalizare a apelor uzate menajere, deoarece in cazul unor ploi cu intensitate mare, chiar daca sunt de scurta durata, in conductele de canalizare a apelor meteorice regimul de curgere

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

este sub presiune si orice legatura intre aceste conducte si reteaua de canalizare a apelor uzate menajere ar duce la inundarea cladirii, prin obiectele sanitare.
Apele meteorice care provin din ploi sau din topirea zapezilor de pe acoperisul cladirii, terase, balcoane si suprafelele pietonale exterioare sunt evacuate catre reteaua existenta.

Instalatia de stingere a incendiilor cu hidranti interiori

In concordanta cu Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a, „Instalatii de stingere incendiu", indicativ P118/2-2013 si Modificarilor aparute in Monitorul Oficial pe data de 15.11.2018, art. 4.1, lit. e), pentru cladiri de invatamant cu mai mult de 200 de utilizatori sau cu aria construita mai mare de 600 mp.
Corespunzator celor de mai sus si prevederilor P118/2-2013 si Ordin 6023-2018 (modificari si completari P118/2-2013) anexa 3, pentru cladiri de invatamant care adapostesc copii de varsta prescolara avand un volum mai mic de 5000 [m3], este obligatorie prevederea hidrantilor de incendiu interiori cu urmatoarele caracteristici:
Debit minim al unui jetului compact si pulverizat pentru hidranti de incendiu interiori echipati cu furtunuri plate, cf. SR EN 671-2/2012 (v. Anexa 5 din P118/2-2013):

Debitul instalatiei:	2.10 l/s
Numarul de jeturi in functiune simultana pe cladire:	1
Numarul de jeturi in functiune simultana pe punct:	1
Lungimea minima a jetului compact :	lc=10,0 m;
Dametrul duzei de refulare:	13 mm;
Presiunea necesara la ajutaj:	2,2 bar
Debitul de calcul al instalatiei :	Qhi=2,10 l/sec

Se vor utiliza hidranti interiori echipati cu furtunuri plate avand racord 50 [mm], conform SR EN 671/2-2012, cu o lungime de maxim 20 [m], tevi de refulare care sa permita inchiderea si deasemenea formarea jetului pulverizat si / sau compact, conform prevederilor art. 4.16. respectiv 4.19. din P118 / 2-2013.
Tamburul hidrantului va fi dotat cu doua flanse circulare cu Dmax 800 [mm] si cu sectoare interioare sau cu o bobina de diam min. De 280 [mm]. Tamburul se va putea roti in jurul axei sale in asa fel incat sa permita desfasurarea libera a furtunului.
Robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul aferent, se monteaza intr-o cutie speciala, amplasata la inaltimea de 0,80 [m] – 1,50 [m] de la pardoseala.
Hidrantii interiori vor fi amplasati in concordanta cu cerintele art. 4.5 din P118 / 2-2013, in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, iar in lipsa iluminatului normal identificarea acestora se va face prin iluminat de securitate.
Numarul de hidranti de incendiu interiori s-a determinat tinand seama de numarul de jeturi in functiune simultana care trebuie sa atinga fiecare punct combustibil din interiorul imobilului si de raza de actiune a hidrantului.
Timpul minim si volumul necesar de functionare a instalatiei, in baza P118 / 2-2013, art. 13.31 si 4.35 aliniatul d), va fi de 10 minute.
Reteaua de distributie a apei catre hidantii interiori se va proiecta ramificata.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Reteaua interioara de distributie va fi prevazuta cu armaturi de inchidere, retinere, golire si aerisire, precum si cu manometre pentru citirea presiunii.
Conductele de distributie montate in interiorul cladirii / camerei tehnice vor fi realizate din tevi metalice, protejate contra coroziunii.
Conductele de distributie montate ingropat vor fi realizate din tevi de polietilena de inalta densitate pentru apa – PEHD

Instalatia de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori

In conformitate cu cerintele P118/2-2013 si Modificarilor aparute in Monitorul Oficial pe data de 15.11.2018, alin. f), pentru cladiri de invatamant cu mai mult de 200 de utilizatori sau cu aria construita mai mare de 600 mp, se vor prevedea hidranti pentru stingerea din exterior a incendiilor dupa cum urmeaza:
Pentru nivelul de stabilitate la incendiu al cladirii „II" si un volum al cladirii pana la 2.000 m3, conform P118/2-2013, anexa 7, debitul de calcul pentru stingerea incendiului din exterior este de 5 l/s.
Timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori, conform P118/2-2013 art.6.19 lit.(b), este: Tie = 180 min.
Debitul si presiunea necesare stingerii unui incendiu din exterior se vor asigura de la statia de pompare proprie formata din grup de pompare si bazin de apa pentru incendiu, amplasate ingropate in pamant.
Hidrantii vor fi dotati cu accesoriile necesare pentru trecerea apei (role de furtun, tevi de refulare etc.), astfel incat sa se asigure parametrii de calcul, debitul de apa si presiunea pentru interventia la nivelul cel mai inalt, conform prevederilor P118/2-2013.
Accesoriile de interventie se vor pastra in panouri PSI (pichete) montate langa cladire sau intr-o incapere separata din spatiul tehnic. Se vor prevedea cate un panou PSI la 5000 metri patrati de incinta.
Pompele intra in functiune automat, functie de presiunea din instalatie si sunt oprite manual din statia de pompe, conform Indicativul P118/2-2013.
Volumul de apa pentru stingerea incendiilor va fi pastrat intr-un rezervor din beton amplasat adiacent statiei de pompare, fiind calculat in conformitate cu cerintele P118/2-2013.

Statia de pompare incendiu

Presiunea si debitul necesar functionarii instalatiei de stins incendiu cu hidranti interiori si exteriori se vor asigura din statiile de pompare, amplasate intr-o camera special amenajata cu acces direct din exterior.
Aceasta statie este formata din:

- Grup de pompare hidranti interiori avand : o pompa activa (Q=2.1 l/s, H=50mCA, P=4kW)
  - o pompa de rezerva (Q=2.1 l/s, H=50mCA, P=4kW)
  - o pompa pilot (Q=0.8 l/s, H=60mCA, P=4kW)

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

• Grup de pompare hidranti exteriori avand : o pompa activa (Q=5 l/s, H=50mCA, P=4kW)

o pompa de rezerva (Q=5 l/s, H=50mCA, P=4kW)

o pompa pilot (Q=0.8 l/s, H=60mCA, P=4kW)

Pompele intra in functiune automat, functie de presiunea din instalatie si sunt oprite manual din statia de pompe, conform Indicativul P118/2-2013.

Recipiente de hidrofor vor fi calculate pentru a mentine presiunea in instalatii timp de 45 secunde pentru grupurile de pompare hidranti, timp necesar pentru intrarea in functiune a generatorului electric, si preluarea esalonata a consumatorilor de catre acesta

Reverva de incendiu

Timpul teoretic de functionare a instalatiilor de stingere a incendiilor, stabilit corespunzator P118/2-2013 , este de:

- 10 min. pentru hirantii interiori
- 180 min. pentru hidranti exteriori;

Volumul de apa pentru hidranti interiori:

Vhi = 2.1 x 10 x 60 = 1.260 l ≈ 1.3 m3

Volumul de apa pentru hidranti exteriori:

Vhe = 5 x 180 x 60 = 54000 l ≈ 54 m3

Rezerva de apa comuna pentru hidranti interiori si exteriori avand un volum util de aproximativ 56 [m3]

Timpul de refacere a rezervei de incendiu

Refacerea rezervei de apa pentru incendiu in 24 [h] (conform tabelului 12.1. din P118/2-2013) se va realiza de la reteaua stradala.

Q refacere = 56 /24 = 2.33 mc/h = 0.64 l/s

Protectia prin intermediul extintoarelor portabile

Pe langa instalatiile descrise mai sus, cladiriea se doteaza cu mijloacele de prima interventie.

Conform P118 / 99 art. 3.10.1 cladirile civile (publice) se doteaza cu stingatoare, asigurandu-se un stingator portative cu pulbere de 6 kg sau echivalentul acestuia pentru o arie construita de maximum 250 m2 , dar minimum 2 stingatoare pe fiecare nivel al cladirii.

In restul camerelor tehnice se prevede cate un stingator cu pulbere si CO2 de minimum 6 [kg] sau similar.

Stingatoarele portative trebuie sa contina produsul de stingere si cantitatea corespunzatoare clasei de periculozitate, previzibile in spatiul respectiv.

BREVIAR DE CALCUL

CONSUMUL DE APA RECE SI EVACUAREA APELOR MENAJERE

Conform STAS 1478-90 si STAS 1343/1-2006:

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Debitul de apa potabila aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de bransament.

Necesarul de apa, calculat conform STAS 1478 – 90 este calculat conform algoritmului urmator :

- ***debit mediu zilnic***, notat Q_{zimed} ; acesta reprezinta media volumelor de apa utilizate zilnic in decursul unui an, in m^3/zi :

$$Q_{zimed} = \frac{1}{1000}\sum_{k=1}^{n}\left[\sum_{i=1}^{m} N(i)\cdot q_s(i)\right] \quad [m^3/zi]$$

- ***debit maxim zilnic***, notat Q_{zimax} ; acesta reprezinta volumul de apa utilizat in ziuacu consum maxim in decursul unui an, in m^3/zi :

$$Q_{zimax} = \frac{1}{1000}\sum_{k=1}^{n}\left[\sum_{i=1}^{m} N(i)\cdot q_s(i)\cdot K_{ZI}(i)\right] [m^3/zi]$$

- ***debit orar maxim***, notat $Q_{orarmax}$; acesta reprezinta valuarea maxima a consumului orar din ziua (zilele) de consum maxim, in m^3/h :

$$Q_{orarmax} = \frac{1}{1000}\cdot\frac{1}{24}\sum_{k=1}^{n}\left[\sum_{i=1}^{m} N(i)\cdot q_s(i)\cdot K_{ZI}(i)\cdot K_{orar}(i)\right] [m^3/h]$$

$N(i)$ - este necesarul de utilizatori;

$q_s(i)$ - este debit specific: cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator, in litri/consumator si zi;

$K_{ZI}(i)$- este coeficient de variatie zilnica; se exprima sub forma abaterii valorilor consumului fata de medie, adimensional:

$$K_{ZI}(i) = Q_{zimax}(i)/Q_{zimed}(i)$$

$K_{orar}(i)$- este coeficient de variatie orara; se exprima sub forma abaterii valorilor maxime orare ale consumului fata de media in zilele de consum maxim, adimensional.

$$K_{orar}(i) = Q_{orarmax}(i)/Q_{orarmed}(i),$$

$$K_{orarmed}(i) = Q_{zimax}(i)\cdot K_o/24 [m^3/h]$$

Indicii de sume au semnificatia:

k - se refera la categoria de necesar de apa (nevoi gospodaresti, publice);

i - se refera la tipul de consumatori si debit specific pe tip de consumator;

Coeficienti de variatie zilnica si orara ai necesarului de apa

Coeficient de variatie zilnica (K_{zi}) *– se stabileste pentru fiecare tip de consum, conform tabelului de mai jos :*

Nr. zonei	***Zone sau localitati diferentiate in functie de gradul de dotare cu instalatii de apa rece, calda si menajere***	***$q_s(i)$ l/om,zi***	***$K_{zi}(i)$***
1	*Zone in care apa se distribuie prin cismele amplasate pe strazi fara canalizare*	*50*	*1.50/2.00*
2	*Zone in care apa se distribuie prin cismele amplasate in curti fara canalizare*	*50..60*	*1.40/1.80*

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

3	*zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde*	*100..120*	*1.30/1.40*
4	*zone cu apartamente in blocuri cu instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde*	*150..180*	*1.20/1.35*

Coeficient de variatie orara (K_o) *– se stabileste pentru fiecare tip de necesar de apa, conform tabelului de mai jos:*

Numarul total de locuitori ai localitatiii/zonei de presiune considerate	K_o
≤10.000	*2,00…3,00*
15.000	*1,30…2,00*
25.000	*1,30…1,50*
50.000	*1,25...1,40*
100.000	*1,20…1,30*
≥200.000	*1,15…1,25*

DETERMINAREA DEBITELOR DE CANALIZARE

Debitul de calcul pentru conductele de canalizare a apei uzate menajere

Debitul de calcul pentru conductele de legatura ale obiectelor sanitare sau punctelor de consum este egal cu debitul specific:

$Q_C = Q_S$ *[l/s]*

Pentru celelalte conducte de canalizare a apelor uzate menajere, debitul de calcul, Q_C, se calculeaza cu relatia generala:

$Q_c = Q_s + q_{smax}$ *[l/s]*

Q_S - debitul, corespunzator valorii sumei echivalentilor, E_S, ai obiectelor sanitare si ai punctelor de consum, ce se scurge in reteaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

q_{smax}- debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in reteaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

Debitul zilnic mediu $(Q_{u\,zimed})$:

$$Q_{u\,zimed} = Q_{zimed} \quad [m^3/zi]$$

Debitul zilnic maxim $(Q_{u\,zimax})$:

$Q_{u\,zimax} = Q_{zimax}$ *[m³/zi]*

Debitul orar maxim $(Q_{uorarmax})$:

$Q_{u\,orarmax} = Q_{orarmax}$ *[m³/zi]*

Apele uzate menajere indeplinesc conditiile impuse de Normativ NTPA001.

Valorile consumurilor de apa precum si a evacurilor de ape uzate sunt calculate si

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

consemnate in tabelul urmator in fuctie de destinatia cladirii si a numarului de persoane aferente:

				ALIMENTARE CU APA		
Nr. Crt.	Tip persoana	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Consum mediu zilnic	Consum maxim zilnic	Consum maxim orar
				$Q_{ZI\ MED}$	$Q_{ZI\ MAX}$	$Q_{ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Prescolari	183	20	3.66	4.39	0.51
2	Cadre didactice	14	10	0.14	0.17	0.02
3	Cadre nedidactice	9	10	0.09	0.11	0.01
4	Personal tehnic	3	235	0.705	0.85	0.10
	TOTAL	**209**		**4.60**	**5.51**	**0.64**

				CANALIZARE MENAJERA		
Nr. Crt.	Tip persoana	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
				$Q_{UZ\ ZI\ MED}$	$Q_{UZ\ ZI\ MAX}$	$Q_{UZ\ ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Prescolari	183	20	3.66	4.39	0.51
2	Cadre didactice	14	10	0.14	0.17	0.02
2	Cadre nedidactice	9	10	0.09	0.11	0.01
4	Personal tehnic	3	235	0.705	0.85	0.10
	TOTAL	**209**		**4.60**	**5.51**	**0.64**

DIMENSIONAREA CONDUCTELOR DE ALIMENTARE CU APA

Dimensionarea conductelor de apa rece si apa calda s-a facut conform I9-2015, cu relatia ;

Vc = 0,20√ E l/s, pentru E ≥ 1.4 conform tabelului de mai jos:

Nr. Crt.	***Destinatia cladirii***	***Relatia de calcul al debitului***		***Domeniu de aplicare***	
		Cu ΣVs	*Cu E*	*Cu ΣVs*	*Cu E*
1	*Camine pentru copii, crese*	$V_c = 0{,}45\left(\Sigma V_s\right)^{1/2}$	$V_c = 0{,}20\,E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0{,}20$	$E \geq 1{,}0$
2	*Teatre, cluburi, cinematografe, gari, policlinici*	$V_c = 0{,}49\left(\Sigma V_s\right)^{1/2}$	$V_c = 0{,}22\,E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0{,}24$	$E \geq 1{,}2$
3	*Birouri, magazine, grupuri sanitare de pe laga hale si ateliere, hoteluri cu camere de baie aferente camerelor de cazare*	$V_c = 0{,}54\left(\Sigma V_s\right)^{1/2}$	$V_c = 0{,}24\,E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0{,}28$	$E \geq 1{,}4$
4	*Institutii de invatamant*	$V_c = 0{,}60\left(\Sigma V_s\right)^{1/2}$	$V_c = 0{,}27\,E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0{,}36$	$E \geq 1{,}8$
5	*Spitale, sanatorii, cantine, restaurante, bufete*	$V_c = 0{,}67\left(\Sigma V_s\right)^{1/2}$	$V_c = 0{,}30\,E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0{,}44$	$E \geq 2{,}2$
6	*Hoteluri cu grupuri sanitare comune*	$V_c = 0{,}85\left(\Sigma V_s\right)^{1/2}$	$V_c = 0{,}38\,E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 0{,}72$	$E \geq 3{,}6$

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

7	*Camine de studenti, internate, bai publice, grupuri sanitare pentru sportivi, artisti, personal de serviciu, stadioane*	$V_c = 1{,}0\left(\Sigma V_s\right)^{1/2}$	$V_c = 0{,}45\,E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 1{,}00$	$E \geq 5{,}00$
8	*Grupuri sanitare la vestiarele fabricilor, atelierelor, unitatilor de productie*	$V_c = 2{,}0\left(\Sigma V_s\right)^{1/2}$	$V_c = 0{,}90\,E^{1/2}$	$\Sigma V_s \geq 4{,}00$	$E \geq 20$

APA RECE

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit		Suma echivalentilor	
			E1	E2	E1	E2
1	Lavoar	28	0.35	-	9.8	-
2	Cada de dus	9	1	-	9	-
4	Spalator	4	1.5		6	
5	WC	30	-	0.75	-	22.5
6	MSV	1	-	1.6	-	1.6
7	MSR	4	-	1.6	-	6.4
	TOTAL				24.8	30.5

$q_{ar=}$ 1.49 l/s

E1 + E2

E1 = suma echivalentilor bateriilor amestecatoare de apa rece cu apa calda;

E2 = suma echivalentilor bateriilor de apa rece;

Debitul de calcul: qc = 1.49 l/s = 5.36 m3/h.

Debitul de calcul pentru instalatia de apa calda

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de debit	Suma echivalentilor
			E = E1	E = E1
1	Lavoar	28	0.35	9.8
2	spalator	4	1	4
3	Cada de dus	9	1	9
				22.8

$q_{ac=}$ 0.95 l/s

DIMENSIONAREA CONDUCTELOR DE CANALIZARE

Calculul necesarului de apa de evacuare, conform I9-2015.

Debitele de ape uzate menajere care se evacueaza in reteaua de canalizare, V_c se determina cu relatia:

$V_C = V_{CS} + V_{s.\max}$ - debitul de calcul pentru conductele de canalizare a apelor uzate menajere care asigura evacuarea la mai mult de un obiect sanitar sau punct de consum, pentru cladirile de locuit;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Vcs = 0.18 *√E - debitul de calcul pentru apa de scurgere in reteaua de canalizare, corespunzator valorii sumei debitelor specifice ale obiectelor sanitare si ai punctelor de consum, ce se scurge in reteaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

Nr. Crt.	Destinatia cladirii	Relatia de calcul al debitului		Domeniu de aplicare	
		Cu ΣVs	Cu E	Cu ΣVs	Cu E
1	Camine pentru copii, crese	$V_{cs} = 0{,}31\left(\sum V_s\right)^{1/2}$	$V_{cs} = 0{,}18\,E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0{,}10$	$E \geq 0{,}3$
2	Teatre, cluburi, cinematografe, gari, policlinici	$V_{cs} = 0{,}38\left(\sum V_s\right)^{1/2}$	$V_{cs} = 0{,}22\,E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0{,}13$	$E \geq 0{,}4$
3	Birouri, magazine, grupuri sanitare de pe laga hale si ateliere, hoteluri cu camere de baie aferente camerelor de cazare	$V_{cs} = 0{,}40\left(\sum V_s\right)^{1/2}$	$V_{cs} = 0{,}23\,E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0{,}13$	$E \geq 0{,}4$
4	Institutii de invatamant	$V_{cs} = 0{,}49\left(\sum V_s\right)^{1/2}$	$V_{cs} = 0{,}28\,E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0{,}23$	$E \geq 0{,}7$
5	Spitale, sanatorii, cantine, restaurante, bufete	$V_{cs} = 0{,}54\left(\sum V_s\right)^{1/2}$	$V_{cs} = 0{,}31\,E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0{,}30$	$E \geq 0{,}9$
6	Hoteluri cu grupuri sanitare comune	$V_{cs} = 0{,}66\left(\sum V_s\right)^{1/2}$	$V_{cs} = 0{,}38\,E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0{,}43$	$E \geq 1{,}3$
7	Camine de studenti, internate, bai publice, grupuri sanitare pentru sportivi, artisti, personal de serviciu, stadioane	$V_{cs} = 0{,}80\left(\sum V_s\right)^{1/2}$	$V_{cs} = 0{,}46\,E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 0{,}63$	$E \geq 1{,}9$
8	Grupuri sanitare la vestiarele fabricilor, atelierelor, unitatilor de productie	$V_{cs} = 1{,}74\left(\sum V_s\right)^{1/2}$	$V_{cs} = 1{,}0\,E^{1/2}$	$\sum V_s \geq 3{,}00$	$E \geq 9{,}0$

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti de scurgere	Suma echivalentilor
1	Lavoar	17	0,5	8,5
2	WC	25	6	150
3	Cada dus	3	1	3
4	Spalator	5	1	5
5	MSV	1	1,5	1,5
6	MSR	4	1,5	6
				174

in care:

$V_{s\,max}$ - debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare care se scurge in reteaua de canalizare considerata, in litri pe secunda;

E - reprezinta suma echivalentilor de scurgere ;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

V_{smax} = 2 l/s - reprezinta debitul specific cu valoarea cea mai mare ;

$$V_c = V_{cs} + V_{smax} = 0.18 * \sqrt{174} + 2 = 4.37 \text{ l/s}$$

INSTALATII HVAC

Criterii de proiectare

Parametrii climatici exteriori:

- **Vara**

- temperatura exterioara 31.8°C
- umiditate relativa 27 %;

nota: pentru alte localitati decat cele incluse in normativ, s-au utilizat datele pentru aferente localitatii care este cea mai apropiata din punct de vedere al coordonatelor geografice.

- **Iarna**

Zona climatica I, temperatura exterioara -12 °C si umiditate relativa de 90%. Zona eoliana II.

Rezistentele termice considerate sunt:

- Perete exterior: 3.60 m^2K/W
- Tamplarie exterioara: 0.72 m^2K/W
- Terasa: 4.20 m^2K/W
- Pardoseala pe sol: 3.50 m^2K/W

Parametrii climatici interiori:

- **Iarna**

- Temperatura interioara variaza intre +10 ÷ +20°C in functie de destinatia incaperii.

- **Vara**

- Temperatura interioara +24 °C (pentru incaperile deservite de sisteme de climatizare) , umiditate relativa 30÷70 % - necontrolata

LUCRARI PROPUSE

Instalatiile termo-ventilatie se vor executa la standardele actuale de calitate, si vor cuprinde:

- Instalatia de incalzire
  - Instalatia de incalzire si racire cu pompa de caldura aer-apa
  - Instalatia de incalzire racordata la reteaua de termoficare
  - Instalatia de incalzire si racire cu ventiloconvectoare
  - Instalatia de incalzire cu radiatoare
  - Instalatia de producere acm cu panouri solare si pompa de caldura
- Instalatia de ventilare
  - Recuperatoare de caldura
  - Ventilare grupuri sanitare
  - Ventilare bucatarie

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Instalatia de incalzire

Sursa de incalzire/racire primara

Pentru incalzirea si racirea obiectivului se propune instalarea unui grup de pompe de caldura ce vor furniza apa calda si apa racita pentru ventiloconvectoare si pentru radiatoare. Ca sursa secundara se va folosi termoficarea.

Imobilul este racordat la reteaua de termoficare zonala, necesitand interventii asupra armaturilor principale, pompelor de circulatie, etc. Magistrarele de termoficare sunt incarcate pe perioada sezonului hibernal, asigurand alimentarea permanenta cu agent termic si furnizarea caldurii in acest timp.

Unitatile interioare ale pompelor de caldura se monteaza in spatiul tehnic de la subsol conform piese desenate si asigura agentul termic pentru incalzire/racire si pentru apa calda menajera. Pompele de caldura sunt in sistem split: unitate exterioara si unitate interioara tip hydrobox in care se face transferul energiei recuperate din aerul exterior catre agentul de incalzire prin intermediul unui schimbator freon-apa.

Pompele de caldura vor functiona si in modul racire in timpul anotimpului cald furnizand agent apa racita 7-12°C.

Punctul termic va distribui agent termic pentru incalzire cu T = 40˚C/35˚C, preluat din reteaua de termoficare urbana si de la grupul de pompe de caldura aer-apa.

Alimentarea cu apa de adaos, precum si umplerea instalatiei cu apa rece se face de la statia de dedurizare alimentata de la instalatiile interioare, acestea fiind racordate la reteaua publica de apa rece.

Pe circuitul secundar al punctului termic se gasesc urmatoarele echipamente: senzori de presiune, senzori de temperatura, armaturi de inchidere, aerisire si golire cu aceeasi functionalitate ca si in circuitul primar.

Circuitele sunt dotate cu armaturi de reglare si inchidere, protectie la suprapresiuni, aparatura de masura si control. Sistemul de incalzire este prevazut cu vase de expansiune inchise, care au rolul de compensare a variatiei volumului apei odata cu incalzirea acesteia.

Functionarea in parametrii tehnici, de siguranta si economie a instalatiei de incalzire va fi asigurata cu aparate de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleze in principal siguranta temperaturilor si presiunilor prescrise, inclusiv protectia la depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

Descrierea instalatiilor de incalzire/racire

Incalzirea cu Radiatoare:

Incalzirea in grupurile sanitare se face cu radiatoare din aluminiu ce sunt racordate prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de inchidere pe retur. Acestea sunt montate la parapet, pe cat posibil in dreptul ferestrelor.In celelalte cazuri amplasarea se realizeaza pe peretii adiacenti. Corpurile de incalzire sunt dimensionate tinandu-se cont de temperatura agentului de incalzire 40/35˚C,

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

tur/retur, fiind dimensionate pentru o temperatura a agentului termic specifica pompelor de caldura.

Incalzirea si climatizarea cu ventiloconvectoare tip caseta de tavan:

Spatiile unde se desfasoara activitatea (Sali de clasa, birouri, cabinet medical , sala mese) sunt climatizate cu ventiloconvectoare carcasate montate in tavanul fals. Acestea sunt alimentate in sistem cu doua tevi, la fiecare echipament existand racorduri antivibrante, vane cu trei cai. Reglajul temperaturii agentului termic se face cu controllere ce sunt dotate si cu termostat, acestea avand posibilitatea comenzii unor vane cu trei cai.

Distributia agentului termic in interiorul imobilului, se va realiza prin intermediul unor coloane verticale cu conducte din PPR si racorduri pentru fiecare nivel, racorduri prevazute cu robineti de inchidere tur/retur si vana de echilibrare hidraulica, iar de aici distributia de la fiecare prin plafonul fals prin intermediul conductelor de material plastic izolate.

Descrierea sistem apa calda menajera

Prepararea apei calde menajere se realizeaza in regim cu acumulare, prin intermediul a 3 boilere bivalente. Boilerul are o capacitate de 500 l si este prevazut cu 2 serpentine, cea inferioara pentru alimentare cu agent termic de la grupul de panouri solare si cea superioara (cu suprafata mariata) pentru alimentare cu agent termic de la pompele de caldura.

S-a propus 6 panouri solare cu 30 de tuburi vidate pentru alimentarea cu agent termic a boilerelor.

Distributia apei calde menajere de la punctul termic la punctele de consum se realizeaza conform proiectului de instalatii sanitare.

Instalatii de ventilare

Ventilare sali

Pentru asigurarea aerului proaspat in salile de clasa au fost prevazute echipamente verticale de ventilare cu recuperare tip recuperator de caldura montate in corpul de mobilier (dulap).

Aerul proaspat este furnizat in fiecare sala prin intermediul unor tubulaturi circulare din otel galvanizat, clasa A1 de rezistenta la foc.

Agregatele de tratare a aerului sunt de tipul recuperator de caldura, cu dublu flux de aer, avand capacitatea de 550 m^3/h.

Prizele de aer s-au prevazut la exterior, pe fatadele cladirii, la distante suficiente astfel incat sa nu se realizeze scurtcircuitarea fluxurilor de aer.

Ambele racorduri de aer sunt prevazute cu clapete on-off controlate de unitatea de ventilare.

Debitul de aer proaspat de ventilare necesar fiecarei sali s-a calculat conform normativului I5/2010, tinand cont de tipicul cladirii si numarul de persoane.

In componenta unui recuperator de caldura vor fi urmatoarele:

- Recuperator de caldura in contracurent cu o eficienta de pana la 93%.
- Nivel de zgomot redus, maxim 40 dB in regim optim de functionare.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- Carcasa este izolata din polipropilena expandata, ceea ce reduce zgomotul ambiental
- Ventilatoarele de tip EC
- clapeti de inchidere cu control automat,
- Filtre G4 si F7
- Telecomanda de perete conectata prin fir la echipamentul de ventilare
- Sistemul de control si automatizare ce permite programarea unitatii pe un programal saptamanal prestabilit, temporizator integrat cu program zilnic si saptamanal, controlul clapetilor de inchidere, asigura o protectie continua impotriva inghetului a recuperatorului de caldura, monitorizare periodica schimbare filtre.

Tubulatura de distributie a aerului proaspat in incaperi se face cu tubulatura metalica protejata cu izolatie si va satisface cerintele conform normativ I5-2010, art.6.2.2., iar refularea aerului se realizeaza cu anemostate. Grilele de aspiratie sunt cu lamele fixe, dispuse ca in partile desenate. Toate grilele de introducere si de aspiratie vor avea in dotare cutii de racordare izolate si vor avea posibilitatea reglajului debitului de aer cu registre manuale.

Ventilare grupuri sanitare

Pentru grupurile sanitare s-a prevazut ventilare mecanica extractie aer viciat. Functionarea ventilatoarelor se realizeaza dupa ceas-program sau on-off.

Distributia tubulaturii de evacuare se va realiza din tabla zincata neizolata sau din teava din material plastic (in interiorul spatiilor incalzite) si izolata in interiorul spatiilor neincalzite si se va amplasa in plafonul fals.

Pentru evacuarea mirosurilor din grupurile sanitare se vor folosi valve de evacuare iar culoarea acestora se va stabili de catre specialitatea de arhitectura.

Compensarea aerului extras din grupurile sanitare se va realiza din spatiile adiacente prin intermediul grilelor de transfer amplasate in usile de acces sau in peretii adiacenti.

Pentru toate celelalte incaperi ventilarea se realizeaza in mod natural, prin deschiderea ferestrelor.

Ventilare bucatarie

Ventilarea bucatariei se va realiza cu ajutorul hotei profesionale din spatiu.

Sistemul de ventilare al hotei este format dintr-un sistem de extaractie si unul de compensare.

Sistemul de extractie este format din tubulatura circulara conectata la hota profesionala si la ventilatorul centrifugal de extractie ce va refula aerul pana peste acoperisul cladirii.

Sistemul de compensare al hotei este format dintr-un ventilator de introducere si o baterie electrica de incalzire ce aspira aerul proaspat din exterior.

Breviar de calcul – Instalatii HVAC

Calculul pierderilor de caldura

Pierderile de caldura au fost calculate conform STAS 1907/1-2014, utilizand urmatoarele **PREMIZE DE CALCUL**:

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Parametrii exteriori de calcul :

Cladirea este amplasata in **Constanta**:

- Zona climatica: **I**
- Temperatura exterioara de calcul: **-12 °C**
- Umiditate relativa: 90%

Situatia cladirii in raport cu actiunea vantului:

- cladire amplasata: **in localitate**,
- zona eoliana: **II**,
- viteza de calcul conventionala a vantului : **5m/s**.

Parametrii interiori de calcul :

Temperaturi de calcul:

Spatiu deservit :	Temperaturi interioare **iarna**:	Umiditate
Sala de grupa	ti = +22 °C±1 °C	NA
Holuri interioare:	ti = +20 °C±1 °C	NA
Grupuri sanitare:	ti = +24°C	NA
Cabinet medical	ti = +22 °C±1 °C	NA
Birouri	ti = +22 °C±1 °C	NA

Structura termotehnica a imobilului (conform memoriului de arhitectura):

Pentru stabilirea sarcinilor termice de racire si de incalzire au fost luate in calcul urmatoarele **CARACTERISTICI ALE ANVELOPEI** :

- Perete exterior: 3.60 m^2K/W
- Tamplarie exterioara: 0.72 m^2K/W
- Terasa: 4.20 m^2K/W
- Pardoseala pe sol: 3.50 m^2K/W

Coeficientul de punti termice aplicat s-a considerat media intervalului uzual declarat in STAS 1907/1-2014

METODOLOGIA CALCULULUI A PIERDERILOR DE CALDURA, CONFORM STAS 1907/14:

$$Q = Q_T(1 + \frac{\sum A}{100}) + Q_i$$

Unde

QT – fluxul de caldura pierdut prin elementele de constructie

Qi – debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in incapere adaosurile la pierderile de caldura prin transmisie

$$Q_T = Q_e + Q_p$$

Unde:

Qe- pierderile de caldura prin elementele de constructie care separa doua medii identice dar cu potentiale termice diferite.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Qp- pierderile de caldura prin elementele de constructie in contact direct cu solul.

$$Q_e = \sum C_M \frac{S_j}{R_j}(t_i - t_{ej})m_j$$

CM – coeficient de corectie al transferului de caldura prin transmisie (are valoarea `1` pentru cladiri cu inertie termica normala , si valoarea `0.9` pentru cladiri cu inertie termica ridicata.)

Sj – suprafata elementului de constructie prin care se face transferul de caldura.

Rj – rezistenta termica a elementelor de constructie.

ti – temperatura interioara conventionala alesa pentru realizarea confortului termic.

tej – temperatura exterioara incaperii de incalzit (mediu exterior sau incapere adiacenta incalzita sau neincalzita dar la o diferenta de potential termic fata de incaperea considerata initial)

mj – coeficient de masivitate termica care corecteaza temperatura exterioara

$m_j = f(D_j)$

cu Dj- indiice de inertie termica

$D_j = R_j S_j$

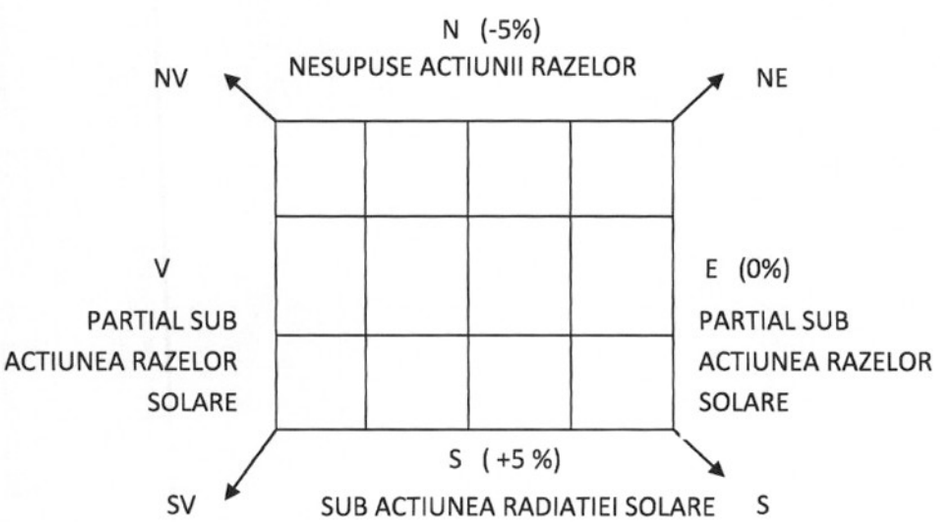
cu Sj - coeficient de asimilare termica

$\Rightarrow m_j = 1.225 - 0.05 D_j$

Qp – in cazul cladirii analizate in proiectul prezentat nu avem un flux de caldura prin elementele de constructie in contact cu solul avand in vedere existenta subsolului neincalzit.

∑A – adaosurile la pierderile de caldura prin transmisie , se da numai incaperilor in contact cu cel putin un perete exterior.

Ao – adaosuri de orientare , se ia in considerare diferenta intre incaperile insorite , partial insorite sau neinsorite.Toate aceste incaperi indiferent de pozitia lor in raport cu punctele cardinale trebuie sa se comporte din punct de vedere termic la fel. Ele se dau incaperii si nu fiecarui elemente de constructie in parte.



hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Ac- adaos de compensare a suprafetelor reci.Pentru incaperile care au elemente de constructie cu o rezistenta termica medie scazuta (datorita unei suprafete vitrate) pentru a compensa efectul de radiatie rece intre om si aceste suprafete , se impune compensarea acestui efect prin marirea pierderilor de caldura prin transmisie.Acest adaos se da tuturor incaperilor in contact cu exteriorul cu exceptia incaperilor in care omul este in tranzit.

$$A_C = f(R_m)$$

$$R_m = \frac{S_T(t_i - t_e)}{Q_T}$$

Qi – reprezinta necesarul de caldura pentru incalzirea aerului rece patruns in incapere.

$$Q_i = \max(Q_{\text{inf}iltratii}, Q_{ventilare}) + Q_{usa}$$

Qusa – debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in cladire prin deschiderea usilor.

$$Q_{usa} = 0.36 S_u n_0 (t_i - t_e)(1 + \frac{A_C}{100}) c_M$$

unde Su – suprafata usii

n_0 – numarul de deschideri pe ora

ti – temperatura in camera tampon

Qinfiltratii – fluxul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in incapere prin infiltratii.

$$Q_{\text{inf}} = c_M E \sum L \cdot i \cdot v^{4/3} (t_i - t_e)(1 + \frac{A_C}{100})$$

$\sum L$ – reprezinta suma lungimilor rosturilor elementelor de constructie mobile prin care se infiltreaza aerul rece.La elementele de constructie mobile de tip usa sau fereastadubla sau tripla lungimea rosturilor se ia o singura data.

i: coeficient de infiltratie a aerului in interior, depinde de urmatorii parametrii :

- natura elementului mobil (lemn , metal)
- tipul de constructie (simplu , dublu , cuplat)
- gradul de permeabilitate al cladirii la aer
- raportul dintre Se/Si (suprafata elementelor mobile exterioare /suprafata elementelor mobile interioare).

V - viteza vantului conventional de calcul

E - coeficient de corectie eolian (se da incaperilor de la nivelele inferioare)

ρ - densitatea aerului la temperatura interioara si umiditatea respectiva

c_p - caldura specifica a aerului.

Urmand aceasta metodologie de calcul a rezultat necesarul de caldura pentru fiecare incapere in parte; in functie de sarcina termica pentru fiecare incapere in parte se va

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

stabili lungimea fiecarui corp de incalzire (in cazul incalzirii cu corpuri statice) sau se va alege echipamentul care va asigura sarcina termica necesara spatiului considerat.

Pentru corpurile statice de incalzire se aplica urmatorii coeficienti de corectie:

Cr - coeficient ce tine seama de modul de racordare al corpurilor de incalzire
Cc - coeficient ce tine seama de caderea de temperatura in corupul de incalzire
Ch - coeficient ce tine seama de altitudine
Cm - coeficient ce tine seama de modul de montaj al radiatorului
Cv - coeficient ce tine seama de culoarea radiatorului

Calculul debitelor de aer proaspat

Conform I5-2010, debitul de aer proaspat pentru incaperile civile nerezidentiale, cu prezenta umana se determina in functie de categoria de ambianta, de numarul si de activitatea ocupantilor, precum si de emisiile poluante ale cladirii si sistemelor astfel:

$Q = N \times qp + A \times qb$

Unde:

- N – numarul de persoane;
- qp – debitul de aer proaspat specific pentru o persoana;
- A – aria suprafetei pardoselii [mp]
- qb – debitul de aer proaspat specific pentru suprafata

Astfel , in functie de gradul de ocupare, pentru cladire noua, putin poluanta, categoria de ambianta II, se utilizeaza debitele specifice:

qp, debitul de aer proaspat specific pentru o persoana 25 m3/h/pers
qb, debitul de aer proaspat specific pentru suprafata 2.52 m3/h,m2

Nota: aerul proaspat este calculat conform I5 pentru cladiri noi, putin poluante, categoria de ambianta II.

Filtrarea aerului

Conform I5-2010 se vor utiliza urmatoarele clase minime de filtrare (6.4.2 - b):

- Prefiltru clasa F5
- Filtru clasa F8

Dimensionarea retelelor de distributie agent

Stabilirea diametrelor conductelor de distributie a agentului termic se face in functie de sarcina termica transportata, cu o crestere a diametrelor de la consumatori catre centrala. Cu ajutorul debitelor (sau a sarcinilor termice transportate) si a nomogramelor de dimensionare a conductelor se determina diametrele conductelor si pierderile de sarcina ale fiecarui tronson asa cum sunt prezentate in cadrul planului de instalatii.

Pierderi maxime de presiune in conducte (trasee rectilinii):

- Distributie apa calda: **100Pa/m**

Vitezele de circulatie a apei prin conducte sunt reglementate prin normative astfel:

Viteze [m/s] Apa calda	Inch	Diametru nominal	$D_e \times \delta$	Viteze [m/s] Apa racita

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

0.19 m/s - 0.38 m/s	1/2"	Dn 15	-	0.19 m/s - 0.38 m/s
0.24 m/s - 0.48 m/s	3/4"	Dn 20	-	0.24 m/s - 0.48 m/s
0.28 m/s - 0.55 m/s	1"	Dn 25	-	0.28 m/s - 0.55 m/s
0.34 m/s - 0.65 m/s	1-1/4"	Dn 32	-	0.34 m/s - 0.65 m/s
0.36 m/s - 0.75 m/s	1-1/2"	Dn 40	-	0.36 m/s - 0.75 m/s
0.42 m/s - 0.85m/s	2"	Dn 50	(57x3)	0.42 m/s - 0.85 m/s

f) descrierea lucrarilor de Organizare de Santier

Organizarea de santier se va face strict pe suprafata terenului propriu, fara a afecta suprafata din carosabil, accesul urmand sa fie realizat prin locurile existente indicate in planul de situatie. Lucrarile propuse nu vor afecta sub nicio forma traficul rutier adiacent.

Delimitarea organizarii de santier se va face cu o imprejmuire (H=1.80-2.00m).

Antreprenorul va incheia contracte temporare cu furnizorii de utilitati si cu unitatile de salubrizare, asigurand in scopul executiei lucrarilor sus-mentionate aparatura necesara utilizarii serviciilor respective si masurarii consumurilor.

Evacuarea deseurilor din constructii, cat si cele menajere pe parcursul existentei santierului se va face de catre firme autorizate catre gropile de gunoi autorizate.

Cerinte de calitate

- **Rezistenta mecanica si stabilitate**

Organizarea de Santier va fi echipata cu containere pentru acomodarea muncitorilor. Acestea sunt constructii prefabricate, agrementate, complet echipate/utilate ce trebuie sa respecte legislatia privind rezistenta mecanica si stabilitatea.

Materialele si echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni si de temperaturi maxime prevazute in exploatare si sunt adaptate scopului propus.

Conductele si aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate si 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.

- **Securitate la incendiu**

La amplasarea si conformarea Organizarii de Santier se vor avea in vedere si se vor respecta prevederile din P118/99, aferente categoriei de rezistenta la foc stabilita.

Din acest considerent, incinta va fi echipata cu cel putin un pichet de incendiu complet echipat pentru combaterea primara a incendiilor.

- **Igiena, sanatate si mediu inconjurator**

In incinta se va amplasa o cabina de toaleta ecologica vidanjabila ce va asigura conditii proprii de igiena.

Prin grija Constructorului, se va asigura alimentarea/furnizarea continua a apei potabile.

Se vor asigura toate masurile si conditiile necesare protectiei mediului, orice deteriorare a acestuia remediindu-se pe cheltuiala Constructorului.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- **Siguranta in exploatare**

Materialele si echipamentele sunt conformate in asa fel incat sa asigure siguranta circulatiilor pietonale, a desfasurarii activitatilor specifice, respectiv siguranta la riscuri provenite din instalatii. Echipamentele utilizate vor fi prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.

- **Protectie impotriva zgomotului**

Cerinta privind protectia impotriva zgomotului implica conformarea elementelor delimitatoare ale spatiilor interioare astfel incat zgomotul provenit din exteriorul cladirii, din camerele alaturate sau din activitatea desfasurata in spatiul respectiv, sa se pastreze la un nivel corespunzator conditiilor in care sanatatea ocupantilor sa nu fie periclitata, asigurandu-se totodata, in interiorul spatiilor functionale, o ambianta acustica acceptabila.

- **Masuri pentru protectia si securitatea muncii**

Executia se face numai cu personal instruit potrivit legislatiei muncii, in vigoare. Constructorul va asigura toate conditiile de dotare, instruire si supraveghere pentru evitare accidentelor de munca.

Constructorul are obligatia sa urmareasca stabilitatea masivelor de pamant ca urmare a influentei executarii lucrarilor de terasamente prevazute in proiect sau actiunii utilajelor de nivelare, sapare si compactare, precum si constructiilor si instalatiilor invecinate etc.

Eventualele neconcordante intre situatia luata in considerare in proiect - pe baza studiului geotehnic - si constatarile constructorului pe teren la executarea sapaturilor vor fi semnalate proiectantului pentru stabilirea masurilor corespunzatoare.

In eventualitatea in care executarea sapaturilor implica dezvelirea unor retele de instalatii subterane existente (apa ,gaze ,electrice etc.) ce raman in functiune trebuie luate masuri pentru protejarea acestora impotriva deteriorarii iar executarea sapaturilor se va incepe numai dupa obtinerea aprobarii de la institutiile care exploateaza instalatiile respective.

Cand existenta retelelor de instalatii subterane nu este prevazuta in proiect dar pe parcursul executarii lucrarilor apar indicii asupra existentei lor, se vor opri lucrarile de sapaturi si se va anunta beneficiarul lucrarilor.

Pe parcursul lucrarilor de executie, se va tine cont de obligatiile prezentate in capitolul **5.1.1. Principii DNSH (Do No Significant Harm)**, din prezentul DALI, cu privire la prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol si gestionarea deseurilor provenite din demolari (prin sortarea selectiva si transportarea lor la centrele de reciclare sau depozitare). Se va avea in vedere ca cel putin 70% din deseurile nepericuloase provenite din lucrarile propuse (constructii si demolari), generate in santier vor fi pregatite pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare materiala.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Scenariul 2

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, se propune implementarea solutiilor de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1.

- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;

- nu este cazul.
- daca pe parcursul desfasurarii lucrarilor de reabilitare vor aparea elemente ce tin de aspectul si competenta monumentelor, lucrarile se vor sista si se va notifica Directia Judeteana pentru Cultura Constanta pentru stabilirea eventualelor masuri de supraveghere/interventii.

- demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, se propune implementarea solutiilor de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, se propune implementarea solutiilor de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1, completate cu consolidarea fundatiilor prin latirea tuturor talpilor la 70cm si camasuirea fundatiilor si peretilor principali de zidarie pe ambele fete cu plase de otel si beton, cu cresterea incadrarii cladirii la clasa RsIV.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;

- nu este cazul.

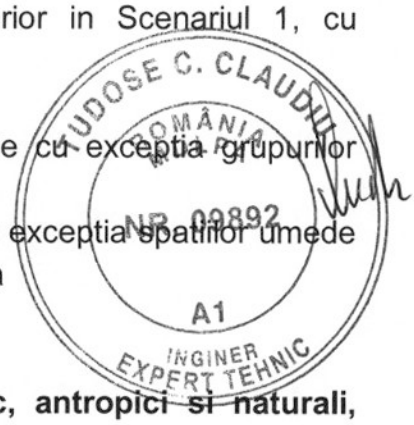
b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor / echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior / exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, se propune implementarea solutiilor de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1, cu urmatoarele suplimentari:

Ca finisaje interioare se vor utiliza:

- pentru pardoseli – rasina epoxidica in toate spatiile cu exceptia grupurilor sanitare si caselor de scara, unde se va utiliza gresie
- pentru pereti – tapet antibacterian in toate spatiile cu exceptia spatiilor umede (bucatarie, grupuri sanitare), unde se va utiliza faianta
- pentru tavane - vopsitorii lavabile de interior



c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Orice decizie de investitii este puternic marcata de modificarile imprevizibile - uneori in sens pozitiv, dar de cele mai multe ori in sens negativ - ale factorilor de mediu. Aceste evolutii imprevizibile au stat in atentia specialistilor in domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilitatii proiectului si au primit denumirea de risc al proiectului.

Riscurile se pot defini ca si probabilitati de producere a unor pierderi in proiect.

In cadrul prezentului proiect, au fost identificate urmatoarele riscuri:

- Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului - riscuri de mediu (degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului)
- Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului - riscuri datorate evenimentelor naturale (alunecari de teren, incendii, inundatii)

Cu toate ca probabilitatea aparitiei factorilor de risc mentionati anterior este foarte mica, a fost luat in considerare un management al riscului - masuri de prevenire ce implica reprogramarea activitatilor, corelarea lor cu prognozele INMH.

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;

Conform OMC nr. 2828/24.12.2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizata, si a Listei monumentelor istorice disparute, cu modificarile ulterioare, imobilul este situat in Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr. crt. 15, perimetrul delimitat de Str.Iederei, Bd.Aurel Vlaicu de la intersectia cu Bd.IMai, Str.Cumpenei, Str.Nicolae Filimon, Bd.Aurel Vlaicu pana la Pescarie- la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.

Nu este monument, ansamblu, sit urban sau zona de protectie a unui monument istoric.

Nu exista interdictii de construire.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, **caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie** sunt aceeasi ca in Scenariul 1.

CARACTERISTICI TEHNICE

ARHITECTURA

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere **architectural** se va tine cont de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1.

REZISTENTA

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare, conform cu cerintele din Expertiza tehnica, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere **structural** se va tine cont de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1, completate cu consolidarea fundatiilor prin latirea tuturor talpilor la 70cm si camasuirea fundatiilor si peretilor principali de zidarie pe ambele fete cu plase de otel si beton, cu cresterea incadrarii cladirii la clasa RsIV.

INSTALATII ELECTRICE

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere al **instalatiilor electrice interioare si exterioare** se va tine cont de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1, fara a se mai eficientiza **instalatia de iluminat interior (Solutia I1 din Auditul Energetic)** sau montarea de **panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila (Solutia I3 din Auditul Energetic).**

INSTALATII SANITARE

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere al **instalatiilor sanitare interioare si exterioare** se va tine cont de interventiile

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

prezentate anterior in Scenariul 1, fara **montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila (Solutia I4 din Auditul Energetic).**

INSTALATII HVAC

In vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, din punct de vedere al **instalatiilor HVAC** se va tine cont de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1, fara **montarea de pompa de caldura aer/apa pentru aport incalzire pe timp de iarna din sursa regenerabila (Solutia I2 din Auditul Energetic)** sau **instalarea unui sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior (Solutia I5 din Auditul Energetic).**

f) descrierea lucrarilor de Organizare de Santier

Organizarea de santier se va face urmarind lucarile precizate anterior in Scenariul 1.

5.1.1. Principii DNSH (Do No Significant Harm)

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare si rezilienta, principiul DNSH trebuie interpretat in sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia"), conform caruia notiunea de „prejudiciere in mod semnificativ" pentru cele sase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se defineste astfel:

1. *Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ atenuarea schimbarilor climatice in cazul in care activitatea respectiva genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera (GES);*
2. *Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ adaptarea la schimbarile climatice in cazul in care activitatea respectiva duce la cresterea efectului negativ al climatului actual si al climatului preconizat in viitor asupra activitatii in sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;*
3. *Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ utilizarea durabila si protejarea resurselor de apa si a celor marine in cazul in care activitatea respectiva este nociva pentru starea buna sau pentru potentialul ecologic bun al corpurilor de apa, inclusiv al apelor de suprafata si subterane, sau starea ecologica buna a apelor marine;*
4. *Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ economia circulara, inclusiv prevenirea generarii de deseuri si reciclarea acestora, in cazul in care activitatea respectiva duce la ineficiente semnificative in utilizarea materialelor sau in utilizarea directa sau indirecta a resurselor naturale, la o crestere semnificativa a generarii, a incinerarii sau a eliminarii deseurilor, sau in cazul in care eliminarea pe termen lung a deseurilor poate cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului;*

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

5. *Se considera ca o activitate prejudiciaza in mod semnificativ prevenirea si controlul poluarii in cazul in care activitatea respectiva duce la o crestere semnificativa a emisiilor de poluanti in aer, apa sau sol;*
6. *Se considera ca o activitate economica prejudiciaza in mod semnificativ protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor in cazul in care activitatea respectiva este nociva in mod semnificativ pentru conditia buna si rezilienta ecosistemelor sau nociva pentru stadiul de conservare a habitatelor si a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.*

In cadrul prezentului proiect, dat fiind specificul temei de proiectare si cerintelor Beneficiarului, s-a urmarit punerea in aplicara a principiilor UE cu privire la eficienta utilizarii resurselor. Astfel, in proiect s-au urmarit urmatoarele linii generale:

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii (pereti exteriori, ferestre, tamplarie, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol), a sarpantelor si invelitorilor, precum si a altor elemente de anvelopa care inchid spatiul climatizat al cladirii;
- introducerea, reabilitarea si modernizarea, dupa caz, a instalatiilor pentru prepararea, distributia si utilizarea agentului termic pentru incalzire si a apei calde de consum, a sistemelor de ventilare si climatizare, a sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de incalzire centralizata, dupa caz;
- utilizarea surselor regenerabile de energie, pentru asigurarea necesarului de energie a cladirii;
- inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata de viata mare, tehnologie LED, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice;
- optimizarea calitatii aerului interior prin ventilatie mecanica cu unitati individuale sau centralizata, cu recuperare de energie termica pentru asigurarea necesarului de aer proaspat si nivelului de umiditate, care sa asigure starea de sanatate a utilizatorilor in spatiile in care isi desfasoara activitatea;
- orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului (inlocuirea circuitelor electrice, lucrari de demontare/montare a instalatiilor si echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrari de reparatii si etansari la nivelul imbinarilor si strapungerilor de fatade).

In cadrul procesului DNSH, dat fiind imbunatatirea mediului de lucru, Utilizatorul cladirii va avea ca sarcina implementarea de solutii administrative ce pot conduce la o economisire de energie de aprox. 15%. Din diversitatea acestui gen de masuri, pentru cladirea studiata pot fi luate in considerare urmatoarele masuri:

- Intelegea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze;
- Strategie clara de economisire a energiei;
- Organizarea unui sistem de management energetic al cladirii;
- Inregistarea regulata a consumului de energie;
- Urmarirea realizarii graficului de mentenanta a cladirii.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- Beneficiarul va scolariza personal propriu cu atributii de intretinere si exploatare, pentru a urmari, monitoriza si inregistra parametrii de functionare ai instalatiilor conform unui program de management energetic

S-a avut in vedere reducerea impactului proiectului asupra principalelor medii (macroeconomic, mediului de afaceri, social si de mediu), astfel:

Impact macroeconomic

Prin prezentul proiect, se are in vedere, realizarea urmatoarelor masuri:

- reducerea cheltuielilor cu incalzirea spatiilor pe perioada de iarna, respectiv reducerea costurilor cu climatizarea pe perioada de canicula;
- sustinerea cresterii economice si contracararea efectelor negative pe care criza internationala actuala o poate avea asupra sectorului energetic;
- cresterea independentei energetice a Romaniei.

Impactul asupra mediului de afaceri

Prin realizarea lucrarilor de interventie privind cresterea performantei energetice la cladirile existente, se realizeaza sustinerea agentilor economici din domeniul constructiilor si crearea unor noi locuri de munca.

Impactul social

Se urmareste reducerea cheltuielilor de intretinere a institutiilor de invatamant, prin incalzirea spatiilor, in perioada rece.

Impactul asupra mediului

Reducerea consumului de energie pentru incalzirea spatiilor din cladirile existente, are ca efect: reducerea costurilor de intretinere cu incalzirea, diminuarea efectelor schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, cresterea independentei energetice prin reducerea consumului de combustibil conventional utilizat la prepararea agentului termic pentru incalzire, ameliorarea aspectului urbanistic al localitatii.

Cladirea elibigila in cadru investitiei nu este utilizata pentru extractia, depozitarea, transportul sau productia de combustibili fosili.

La momentul elaborarii prezentului DALI s-a intocmit un Audit Energetic in care este anexat Certificatul de Performanta Energetic elaborat inainte de renovare, in care este calculata o estimare a valorilor prevazute in certificatului de performanta energetica dupa renovare, luandu-se in calcul lucrarile recomandate.

Prin prezentul proiect se reduc considerabil consumurile din punct de vedere energetic, estimarea acestor valori a rezultat in urma intomirii Raportului de Audit Energetic si sunt detaliata in Cerificatul de Performanta Energetica

Prin Raportul de Audit Energetic se propune implementarea unor masuri in vederea eficienzitarii energetice a cladirii cum ar fii: termoizolarea soclului cladirii, termoizolare peretilor exteriori si a aticului, reabilitarea terasei, inlocuirea tamplariei exterioare, inlocuirea instalatiei de iluminat interior, lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, electrice si sanitare, instalare sistem de

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

ventilare mecanica. Luandu-se in calcul aceste lucrari de eficientizare termica s-au calculate valorile indicatorilor de eficienta energetica prevazuti a se obtine dupa renovare.

Se are in vedere reducerea consumului de energie si cresterea eficientei energetice, conducand la o imbunatatire substantiala a performantei energetice a cladirilor in cauza, respectiv cresterea eficientei energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire de cel putin 50% fata de consumul anual specific de energie pentru incalzire inainte de renovarea fiecarei cladiri (cu exceptia cladirilor cu valoare arhitecturala deosebita stabilite prin documentatiile de urbanism, cladirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).
- reducerea consumului de energie primara si a emisiilor de CO_2, situata in intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetica moderata, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetica aprofundata, in comparatie cu starea de pre-renovare.

Prevenirea si controlul poluarii in aer, apa sau sol

Impactul asupra acestui obiectiv de mediu este nesemnificativ, prin activitatile efectiv propuse in cadrul lucrarilor de constructii nu se vor polua apa, aerul sau solul.

Renovarea energetica a cladirii existente are o influenta global pozitiva asupra obiectivelor de mediu, fiind in conformitate totala cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbarilor climatice, conducand la reducerea semnificativa a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) si la cresterea eficientei energetice, cu respectarea criteriilor de eficienta energetica, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare si Rezilienta.

Aer

Implementarea masurii va avea ca rezultat reducerea consumului de energie (combustibili fosili, energie electrica si termica) de catre utilizatorii cladirii, cu impact asupra reducerii emisiilor de GES si combaterii saraciei energetice.

Activitatile masurii sunt in linie cu prevederile *Directivei 2012/27/UE a Parlamentului European si a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficienta energetica, de modificare a Directivelor 2009/125/CE si 2010/30/UE si de abrogare a Directivelor 2004/8/CE si 2006/32/CE* (modificata prin Directiva (UE) 2018/2002).

Urmare a cresterii eficientei energetice si a reducerii consumului de combustibili, pe langa reducerea emisiilor de GES, se reduc si alte emisii de substantele poluante, precum dioxidul de sulf (SO2) si particulele fine in suspensie (PM10, PM2,5).

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii nu contin azbest si nici substante cu grad mare de risc, identificate pe baza listei de substante care fac obiectul setului de autorizare din anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Se vor utiliza materiale cu continut scazut de carbon. Deoarece atat fabricarea, cat si transportul materialelor genereaza emisii de gaze cu efect de sera,

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

se vor folosi materiale disponibile cat mai aproape de locul constructiei si a celor al caror proces de productie este cat se poate de prietenos cu mediul. Se va avea in vedere utilizarea produselor de constructii non-toxice, reciclabile si biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona, folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

In cazul masurilor care implica si actiuni de reabilitare, inclusiv prin cresterea performantei de izolare termica a anvelopei cladirii si inlocuirea sistemelor de incalzire, operatorii care efectueaza lucrarile de executie trebuie sa asigure masuri privind calitatea aerului din interior, ce poate fi afectata de numerosi alti factori cum ar fi utilizarea de ceruri si lacuri pentru curatarea suprafetelor, materialele de constructie precum formaldehida din placaj si substantele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atat din soluri, cat si din materialele de constructie.

Operatorii care efectueaza lucrarile de executie se vor asigura ca toate componentele si materialele utilizate in renovarea cladirii care pot intra in contact cu ocupantii emit mai putin de 0,06 mg de formaldehida per m3 de material sau compusi ai acestuia si mai putin de 0,001 mg din categoriile 1A si 1B compusi organici volatili cancerigeni per mc de material sau compusi, la testare in conformitate cu CEN / TS 6516 si ISO 16000-3 sau alte conditii de testare standardizate comparabile si metoda de determinare.

In perioada de executie/montaj a unitatilor/instalatilor, se estimeaza ca emisiile de poluanti atmosferici vor fi generate urmare a realizarii lucrarilor propriu-zise de construire/montaj.

Pe langa emisiile din frontul de lucru, activitatea de realizare a lucrarilor de constructii/montaj include deopotriva si surse mobile de emisii, reprezentate de utilajele necesare desfasurarii lucrarilor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor/ echipamentelor/ instalatiilor, precum si de aprovizionare cu materiale necesare lucrarilor de constructie/ echipamentelor/ instalatiilor, dar si de vehiculele necesare evacuarii deseurilor de pe amplasament. Functionarea acestora va fi intermitenta, in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor. Cu toate acestea, se estimeaza ca poluarea aerului in timpul perioadei de executie a lucrarilor nu depaseste limitele maxime permise, este temporara (in timpul executarii lucrarilor), intermitenta (in functie de programul de lucru si de graficul lucrarilor), nu este concentrata doar in frontul de lucru (unele surse sunt mobile), nefiind de natura sa afecteze semnificativ acest obiectiv de mediu.

In timpul lucrarilor de intretinere si dezafectare sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de constructie /montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje, iar impactul acestora va fi nesemnificativ.

Apa

In ceea ce priveste constructiile, retelele publice pentru gestionarea apei pluviale sunt conectate la statii de epurare care gestioneaza procesul de curatare si recirculare a apei.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Pe parcursul etapei de executie, se vor lua masurile necesare astfel incat deseurile rezultate, precum si materialele necesare pentru construire, sa fie corect depozitate pentru a se evita infiltratiile in stratul acvifer sau in apele de suprafata, urmare a antrenarii acestora de catre apele pluviale sau de catre vant.

Se va asigura formarea periodica a tuturor lucratorilor de la fata locului pentru a se asigura evitarea scurgerilor accidentale de substante chimice, carburanti si uleiuri provenite de la functionarea utilajelor implicate in lucrarile de constructie sau datorate manevrarii defectuoase a autovehiculelor de transport.

Functionarea unor utilaje ce utilizeaza motoare cu combustie interna in preajma corpurilor de apa contin un factor de risc inerent in cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiforma si temporara a corpurilor de apa de suprafata, insa acest risc poate fi adresat inainte de inceperea etapei de executie a proiectului.

In mod concret, masurile ce vor fi avute in vedere pentru reducerea/eliminarea poluarii apelor in perioada de constructie sunt:

- se vor lua urmatoarele masuri: controlul calitatii tevilor; controlul imbinarilor sudate si izolarea anticoroziva la exterior;
- utilajele sa nu aiba pierderi (scurgeri) de carburanti sau lubrefianti;
- in cazul interventiei la utilaje pentru reparare, acestea vor fi retrase in zona organizarii de santier unde se vor lua toate masurile de protectie a mediului in timpul reparatiilor;
- se interzice depozitarea la intamplare a deseurilor rezultate din activitate si a celor menajere. Acestea vor fi colectate si transportate la organizarea de santier a constructorului, unde vor fi depozitate in locurile special amenajate si preluate de catre societati autorizate.

In etapa de intretinere si dezafectare, potentialele surse de poluare a apei vor fi similare cu cele din etapa de constructie, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

Protectia solului si subsolului

In perioada de construire, conditiile de contractare a lucrarilor vor include masuri specifice pentru gestionarea deseurilor generate la fata locului, pentru a evita poluarea solului.

Materiile prime/echipamentele/instalatiile vor fi depozitate pe amplasamentul organizarilor de santier in cantitati reduse, prin gestiunea clara a necesitatilor pentru fiecare etapa. Acestea vor fi transportate etapizat si puse imediat in opera, reducand la minimum efectele negative cauzate de transportul acestora.

In mod concret, in etapa de constructie/montaj se vor lua urmatoarele masuri:

- Se va evita/interzice poluarea solului cu carburanti, uleiuri uzate de la utilajele si mijloacele de transport utilizate pentru executarea lucrarilor;
- Pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere. Deseurile se vor depozita separate pe categorii (hartie, ambalaje din polietilena, metale etc) in recipient sau containere destinate colectarii acestora;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- In cazul unei poluari accidentale (eventuale scurgeri de carburanti, lubrifianti) in vederea limitarii si inlaturarii pagubelor, se vor lua masuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strangerea in saci, transportul si depozitarea temporara in organizarea de santier, dupa care se vor preda unitatilor specializate pentru eliminare;

In etapa de operare si de dezafectare, potentialele surse de poluare a solului/subsolului vor fi similare cu cele din etapa de constructie/montaj, lucrarile fiind realizate cu aceleasi tipuri de utilaje.

Zgomot si vibratii

In perioada de operare, nu se estimeaza efecte semnificative in ceea ce priveste afectarea acestui factor de mediu.

In perioada de executie a lucrarilor proiectate, sursele de zgomot vor avea caracter si durata temporare, se vor manifesta local si intermitent si vor fi reprezentate in principal de:

- traficul auto din zona organizarilor de santier si de pe drumurile de acces catre fronturile de lucru;
- activitatile din fronturile de lucru, de manevrare a materialelor/ echipamentelor/ instalatiilor, respectiv de incarcare si descarcare a acestora;
- functionarea utilajelor antrenate in procesul de constructie /montaj.

Se vor utiliza materiale de constructii care conduc la reducerea zgomotului, a prafului si a emisiilor poluante in timpul lucrarilor de constructii.

Avand in vedere specificul lucrarilor, nu sunt asteptate efecte semnificative asupra receptorilor sensibili, in plus, in etapa de executie toate lucrarile se realizeaza pe timp de zi cand limitele maxim admisibile sunt mai permisive fata de cele pe timp de noapte. Prin urmare, nu sunt prevazute amenajari sau dotari speciale pentru protectia impotriva zgomotului sau a vibratiilor, deoarece nivelul produs de acestea nu este semnificativ.

In etapa de operare si de dezafectare a unitatilor/instalatiilor, potentialele surse de poluare de zgomot si vibratii vor fi similar cu cele din etapa de constructie/montaj.

DETERMINAREA CONCENTRATIEI DE ACTIVITATE DE **RADON** IN AER PRIN METODA PASIVA

BULETIN DE ANALIZA

Intocmit: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare in Constructii, Urbanism si Dezvoltare Teritoriala Durabila URBAN-INCERC, Cluj-Napoca

Laborator: **Laboratorul de incercari radon „Constantin Cosma",** Cluj-Napoca

Efectuarea de masuratori de depistare (screening) a concentratiei de radon in aerul din interiorul cladirilor educationale din Constanta, prin metoda pasiva de masurare, prin testarea standard cu detectori de urme CR-39, in conformitate cu reglementarile aplicabile in domeniu

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Conditii de masurare	Data amplasare:	21.10.2022
	Data recoltare:	09.12.2022
	Tipul cladirii:	Educationale cu scoli, gradinite si licee (loc de munca cu acces public)
	Numar detectori de radon distribuiti:	4
	Numar detectori de radon recuperati:	4
	Numar cladiri monitorizate:	1
	Amplasat/Prelevat de:	INCD URBAN-INCERC
	Metoda de analiza:	- Conform PS-01 Determinarea concentratiei de activitate de Radon in aer prin metoda pasiva, mentionata la pag. 2 in cadrul Certificatului de desemnare CNCAN Nr. LI 05_LiRaCC_UBB/2021 - Conform ISO 11665-4:2020.
	Abateri, adaugiri sau omisiuni fata de metoda propusa	

Campania de masurare s-a bazat pe cerinte fundamentate de reglementarile legislative. Cerintele obligatorii prevazute de legislatia nationala au fost definite in cadrul Art. 8 din Ordinul presedintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019:

Art. 8: "(1) Masurarile de depistare (screening) utilizeaza metoda integrata si se realizeaza pe o perioada continua de cel putin 3 luni, recomandabil pe timpul sezonului rece, caz in care estimarea concentratiei de radon se realizeaza utilizand factori de corectie sezonieri prevazuti in anexa nr. 2. Cand masurarile concentratiei de radon se realizeaza pe o perioada de 12 luni, la estimarea concentratiei de radon nu se utilizeaza factori de corectie sezonieri."

Conform cerintelor legislative, toate rezultatele obtinute pentru media anuala a concentratiei activitatii de radon masurata in aerul interior se compara cu nivelul national de referinta stabilit prin legislatia in vigoare. Nivelul de referinta reglementat in Romania pentru expunerea la radonul din interior si de la locurile de munca este 300 Bq/m^3 pentru media anuala a concentratiei activitatii in aer, conform art. 67 alin (3) din *Ordinul Nr. 316 din 22.11.2018 pentru aprobarea Normelor privind cerintele de securitate radiologica pentru surse naturale de radiatii*, preluat in *Ordinul presedintelui CNCAN nr.185/2019 pentru aprobarea Metodologiei pentru determinarea concentratiei de radon in aerul din interiorul cladirilor si de la locurile de munca.*

Actiuni ulterioare masuratorilor de screening, conform *Ordinului presedintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019:*

„Art.27 (1) Pentru situatia in care cel putin un rezultat al masurarilor de depistare a radonului este mai mare de 300 Bq/m^3 trebuie facuta o evaluare a locului de munca care sa includa masurile de control pentru identificarea surselor de

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

crestere a concentratiei de radon si masurile de remediere care trebuie implementate in vederea reducerii concentratiei de radon sub nivelul de referinta la valori cat mai mici posibil.

Totodata, se aplica prevederile *art. 11 din Ordinul presedintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019 privind Metodologia pentru determinarea concentratiei de radon in aerul din interiorul cladirilor si de la locurile de munca* si se recomanda realizarea masuratorilor repetate prin metoda integrata cel putin o data la zece ani, in scopul verificarii valorilor existente de concentratie de radon: "Masurarile repetate utilizeaza metoda integrata pe o perioada de cel putin 3 luni, recomandabil in timpul sezonului rece, in scopul verificarii valorilor existente de concentratie de radon si se realizeaza cel putin o data la zece ani, precum si in cazul unor modificari radicale aduse in locatia in care se afla locuinta sau locul de munca, inclusiv lucrari de reabilitare si izolare termica a cladirii si orice alte actiuni care modifica ventilatia sau fluxul de aer din interior."

REZULTATELE MASURATORILOR CONCENTRAŢIEI DE ACTIVITATE DE RADON IN AER PRIN METODA PASIVA

Tabelul cu numar de detectori expusi

Nr	Cod Identificare	Corp - Denumire	Longitudine	Latitudine	Nivel	Detectori	Locul de amplasare	Seria detectorilor	Data amplasarii	Data recoltarii	Primit in Laborator	Concentratia masurata[1)2)] (Bq/m^3)	Incertitudinea standard (Bq/m^3)	Concentratia anuala calculata[2)3)] (Bq/m^3)
1	LiRaCC1.21	Grădinița nr. 57 - Constanța	44.146163	28.62906	P	1	Hol intrare	DP3462	21.10.2022	9.12.2022	12.12.2022	138	14	129
2	LiRaCC1.21	Grădinița nr. 57 - Constanța	44.146163	28.62906	P	1	Hol bucătărie	DP3678	21.10.2022	9.12.2022	12.12.2022	116	12	109
3	LiRaCC1.21	Grădinița nr. 57 - Constanța	44.146163	28.62906	P	1	Hol grupe	DP4717	21.10.2022	9.12.2022	12.12.2022	157	16	147
4	LiRaCC1.21	Grădinița nr. 57 - Constanța	44.146163	28.62906	P	1	Hol acces scări	DP4597	21.10.2022	9.12.2022	12.12.2022	152	15	143

Concluzii:

In urma masuratorilor efectuate **nu au fost identificate incaperi unde valoarea concentratiei de activitate de radon anuala depaseste nivelul national de referinta, de 300 Bq/m^3**.

In consecinta, conform cu raportul privind concentratia de radon prezentat mai sus, nu se impune o evaluare a obiectivului de investitii care sa includa masurile de control pentru identificarea surselor de crestere a concentratiei de radon si masurile de remediere care trebuie implementate in vederea reducerii concentratiei de radon sub nivelul de referinta

Prin proiect se propun lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila si aferente instalatiilor electrice, prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

In vederea obtinerii unui confort termic se propune optimizarea sistemelor tehnice din cladire prin montarea de pompa de caldura aer/apa cu ventiloconvectori pentru aport incalzire pe timp de iarna din sursa regenerabila si instalarea unui sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior.

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative si pe termen lung mediului in ceea ce priveste economia circulara.

Prin proiect se va avea in vedere ca cel putin 70% din deseurile nepericuloase provenite din lucrarile propuse (constructii si demolari), generate in santier vor fi pregatite pentru reutilizare, reciclare si alte operatiuni de valorificare materiala. Prin proiect se va asigura limitarea generarii de deseuri in activitatile de constructie si demolari, in conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deseurilor din constructii si demolari si luand in considerare cele mai bune tehnici disponibile si folosind demolarea selectiva pentru a permite indepartarea si manipularea in siguranta a substantelor periculoase si pentru a facilita reutilizarea si reciclare de inalta calitate prin indepartarea selectiva a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deseurile din constructii si demolari. Operatorul economic care va realiza lucrarile de executie are obligatia de a sorta selectiv (beton, caramida, pavele, moloz, lemn, metal, mortare, sticla, PVC...) materialele rezultate din demolari/ desfaceri/ demontari/ dezfactari, in vererea transportarii lor la centrele de reciclare sau depozitare.

Lucrarile propuse se vor realiza utilizandu-se materiale care se pot recicla ulterior (metal, sticla, PVC, lemn...), dar si care se pot refolosi dupa dezafectarea lor (caramida, mortare, betoane...)

Daca nu sunt contaminate, o parte din deseurile din constructii si demolari se pot fi prelucra/recicla dupa cum urmeaza:

Pamantul excavat necontaminat, care rezulta din executia constructiilor sau a demolarilor, se va folosi in executia noilor depozite de deseuri, dar si ca material pentru acoperirea zilnica a deseurilor depozitate. Alte utilizari ale pamantului necontaminat includ:

- inchiderea depozitelor de deseuri menajere si incadrarea acestora in peisaj;
- realizarea unor bariere tampon pentru izolarea fonica;
- material de umplutura pentru diferite constructii;
- suport in vederea imbunatatirii terenurilor slabe.

Betonul se va recicla si transforma inr-o gama larga de produse cu rol de pavare sau drenare. Sfaramaturile de beton se vor folosi drept agregate pentru betoane proaspete. In acest scop ele se vor concasa pana ajung la marimea obisnuita a agregatului si la sorturile necesare pentru realizarea unui anumit tip de beton, dar si ca praf.

Caramizi si pavele se vor concasa pentru pavare sau drenare, dar se pot si refolosi fara a mai fi concasate, in executia constructiilor noi, dupa sortare si curatarea de vechiul mortar.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Molozul, materialul de constructie, (amestec de caramizi, mortar, tencuiala) provenit din demolarea cladirii va fi supus, dupa o maruntire corespunzatoare si respectandu-se cerintele minimale privind granulatia, unei valorificari in constructia de drumuri, ca material de umplere. Materialul rezultat care nu poate fi reutilizat se transporta in depozite autorizate.

Deseurile din lemn pot fi usor contaminate, de aceea este indicata colectarea separata a acestora, in special separat de alte deseuri lichide cum ar fi vopsele, uleiuri si lacuri.

Metalul provenit in urma demolarilor se va colecta in containere si transportat catre instalatiile de reciclare.

Gipso-Cartonul se va folosi in izolatii fonice sau ignifugari. Piesele de prindere si imbinare a placilor de gips-carton se vor reutiliza sau recicla.

Sticla provenita de la operatia de demolare se va colecta in containere si predata industriei prelucratoare.

PVC-ul, se va tocata si rafina din nou, dupa ce sunt indepartate impuritatile. Astfel, el poate fi reciclat de circa sapte ori, ajungand, sub diferite forme, la o durata de viata de pana la 140 de ani.

Investitia aferenta prezentei masuri nu se va suprapune cu zone sensibile din punctul de vedere al biodiversitatii sau in apropierea acestora (reteaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale inscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO si principalele zone de biodiversitate, precum si alte zone protejate etc)

Se va asigura un nivel ridicat de etanseitate la aer a cladirii, atat prin montarea adecvata a tamplariei termoizolante in anvelopa cladirii, cat si prin aplicarea de etansari adecvate pentru reducerea permeabilitatii la aer a elementelor de anvelopa opace si asigurarea continuitatii stratului etans la nivelul anvelopei cladirii.

Peretii exteriori se vor termoizola cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime (reactie la foc A1, absortia de apa de lunga durata <3 kg/mp, conductivitatea termica <0,038 W/mK, rezistenta la compresiune > 30kPa) pe toata suprafata, inclusiv pe glaful tamplariei si zona aticului, unde se va intoarce pe fata interioara cu un polistiren extrudat, ce va avea continuitate cu izolatia termica a terasei, eliminand astfel toate puntile termice.

Se va monta cu tamplarie performanta din punct de vedere termoenergetic, din P.V.C. cu geam tripan si acoperire selectiva cu trei garnituri de etasare. Rezistenta tamplariei va fi mai mare de 0,77mpK/W, prevazuta cu fante higroreglabile pentru a se asigura necesarul de aer proaspat si a se evita aparitia igrasiei, iar etansarea perimetrala se va face prin montarea de benzi speciale de control vapori.

Asadar, prin masurile propuse se va avea in vedere ca materialele utilizate sa nu contina azbest, formaldehida, radon si/sau produse toxice, se vor utiliza pe cat posibil materiale reciclabile, produse distribuite zonal (in aria locatiei investitiei) si se

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

va asigura (prin grija Beneficiarului si a Caietelor de Sarcini pentru Executant) urmarirea deseurilor rezultate.

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Constructia este racordata in prezent la retele de **alimentare cu apa**, **canalizare**, **alimentare cu energie termica**, **alimentare cu energie electrica** existente in zona.

Colectarea deseurilor menajere se realizeaza intr-un spatiu inchis ermetic, echipat cu sistem de spalare si sifon de scurgere.

Detaliile cu privire la caracteristicile consumatorilor si la consumurile de utilitati au fost prezentate in capitolul anterior.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Graficul de realizare a investitiei este atasat prezentei documentatii.

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;

Devizul general si devizele pe obiect, pentru prezentul obiectiv de investitii, s-a elaborat conform metodologiei prevazute in HG nr. 907/2016.

La baza estimarii cheltuielilor necesare realizarii lucrarilor prevazute au stat devizele pe obiect, evaluarile cantitatilor de lucrari si a preturilor unitare precum si estimarile pe baza de deviz financiar a cotelor cheltuielilor aferente implementarii proiectului.

Acest capitol include:

- Devizul general, conform HG nr. 907/2016
- Devize pe obiect, conform HG nr. 907/2016

Devizul pe obiect delimiteaza valoarea categoriilor de lucrari din cadrul obiectivului de investitie.

Devizul pe obiect este sintetic si valorile lui s-au obtinut prin insumarea valorilor categoriilor de lucrari ce compun obiectul. Valoarea categoriilor de lucrari s-a stabilit estimativ, pe baza cantitatilor de lucrari si a pretului acestora in EURO, exclusiv TVA.

La valoarea totala s-a aplicat **TVA 19%,** obtinandu-se astfel TOTAL DEVIZ PE OBIECT.

Costurile totale estimate in devizele pe obiect, sunt exprimate in devizul general in lei „fara TVA" si „cu TVA".

La TOTAL si TOTAL CHELTUIELI din devizul general este precizata parte de cheltuieli care reprezinta constructii-montaj (C+M).

Lucrarile de constructii-montaj sunt cele prevazute la cap/subcap. 1.2.,1.3, 2, 4.1, 4.2, si 5.1.1.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Devizul general intocmit la faza de proiectare – D.A.L.I. se actualizeaza dupa incheierea contractelor de achizitie de lucrari, pe baza cheltuielilor legal efectuate pana la acea data si a valorilor rezultate in urma aplicarii procedurilor de achizitie de lucrari si servicii, rezultand valoarea de finantare a obiectivului de investitie.

Costurile estimate pentru cele doua Scenarii propuse:

Scenariu 1		
Valoarea totala a investitiei:	10.198.495,57	lei (fara TVA)
din care C+M:	6.557.362,79	lei (fara TVA)

Scenariu 2		
Valoarea totala a investitiei:	8.002.569,20	lei (fara TVA)
din care C+M:	5.169.043,00	lei (fara TVA)

Anexat la sfarsitul documentatiei este prezentat Devizul General estimativ al investitiei, pentru Scenariul ales, cu detalierea pe structura acestuia, precum si devizele pe obiecte.

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

Dupa analiza comparativa a costurilor pentru situatia existenta si cea propusa, dupa reablitarea cladirii (atat din punct de vedere constructiv, cat si din punct de vedere al instalatiilor), consumurile de utilitati vor scadea.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a) impactul social si cultural;

Romania se confrunta la ora actuala, conform statisticilor, cu unul din cele mai scazute niveluri de participare la educatie din UE, la toate nivelurile, cu incapacitatea structurilor de educatie si de angajare de a se adapta rapid la nevoile in schimbare ale pietei muncii. Sistemul educational din Romania este angajat intr-o schimbare profunda pentru a putea asigura accesul la educatie si pentru a creste calitatea invatarii, predarii si evaluarii. De asemenea, se incearca imbunatatirea ofertei educationale in vederea adaptarii la cerintele in continua schimbare ale pietei fortei de munca.

In ciuda cresterii economice, Romania este o tara cu probleme sociale deosebite, indeosebi privind: ponderea mare a populatiei aflate in saracie si risc de excluziune sociala; rata abandonului scolar mult mai ridicata fata de nivelul european; ponderea redusa a populatiei cu studii superioare; imbatranirea populatiei/fortei de munca din cauza migratiei tinerilor si a scaderii natalitatii; nivel redus de educatie al populatiei, care poate conduce la somaj si afecta bunastarea pe termen lung. Din punct de vedere social, dezvoltarea unitatii de invatamant va contribui la realizarea de catre Municipiul Constanta a angajamentelor asumate in

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

contextul optiunilor strategice in domeniul educatiei. De asemenea, reabilitare cladirii va contribui la la imbunatatirea calitatii actului educational prin asigurarea unei infrastructuri de invatamant la standarde europene.

In cadrul proiectului, pe langa cresterea eficientei energetice a corpului de cladire, se urmareste acordarea unei atentii speciale persoanelor cu dizabilitati prin prevederea de grupuri sanitare corespunzator echipate, trasee tactile pentru nevazatori, cat si facilitarea accesului in cladire prin realizarea de rampe. Prin realizarea proiectului se estimeaza o crestere a nivelului calitativ si de performanta a procesului educational, cat si o crestere a gradului de participare la nivelul educatiei obligatorii, inclusiv a persoanelor cu dizabilitati.

Fiind un ansamblu amplasat intr-o zona rezidentiala, vizibil comunitatii locale, se observa un impact asupra mentalitatii si comportamentului oamenilor, motiv pentru care este foarte importanta oferirea unui bun exemplu pentru populatie in contextul obiectivelor proiectului. Realizarea investitiei va avea un impact asupra constientizarii implicarii autoritatii publice in dezvoltarea infrastructurii educationale, precum si in implicarea dezvoltarii corecte si sustenabile. In concluzie realizarea investitiei propuse prin proiect urmareste rezultate pe termen lung, sustenabile, cu impact social si cultural considerabil.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

Numarul de locuri de munca necesare in faza de realizare

36 de locuri

Numarul de locuri de munca create in faza de operare

In faza de operare nu se vor crea locuri de munca noi. Dupa realizarea investitiei, lucrarea va ramane in administrarea unitatii de invatamant, care va fi resposabila de buna intretinere si exploatare a acesteia.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Terenul nu este localizat in interiorul unor arii naturale protejate, a unor obiective, situri sau areale protejate si nici in limitele de protectie ale acestora.

Atat pe durata si mai ales la finalizarea lucrarilor de executie zona afectata va fi salubrizata de catre o firma specializata. Zonele existente ca spatii verzi sunt plantate cu gazon si cu arbusti.

Pentru a preveni situatii de poluari accidentale, in executie si in exploatare se vor avea in vedere masuri de protectie a mediului invecinat.

Cladirea va respecta prevederile O.U.G. nr. 195/2005, privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, L. nr. 104/2011, privind calitatea aerului inconjurator:

Constructia se va incadra armonios in cadrul natural existent;

Constructia va dispune de un amplasament pentru depozitarea deseurilor menajere;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Apele uzate se vor colecta prin sistem propriu si vor fi distribuite in reteaua publica.

La elaborarea proiectului se vor lua in considerare si se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea 294/2003 cu completari la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental.

In timpul lucrarilor de executie se vor inregistra unele cresteri ale poluarii aerului, mai ales in zona santierutui si a gropilor de imprumut.

Se va acorda o atentie prioritara aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectetor asupra mediului si se va verifica daca acestea respecta legislatia din Romania. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de solutiile tehnice adoptate vor fi transpuse in masuri de protectia mediului care sa nu genereze constrangeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea in vedere si respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europei 85/337/EEC din 27 iunie 1985 si 97/11/EC din 3 martie 1997 in domeniul protectiei mediului, care in cea mai mare parte se regasesc si in legislatia din Romania.

Proiectantul va urmari tratarea corespunzatoare a lucrarilor de protectie a mediului si a sanatatii oamenilor prin proiectarea de solutii corespunzatoare ne poluante, utilizarea materialelor agrementate, respectarea Normelor de mediu in vigoare.

Antreprenorul are obligatia, ca pe intreaga perioada de executie a lucrarilor, sa respecte prevederile privind asigurarea protectiei muncii, in conformitate cu Regulamentul pentru protectia muncii si igiena in constructii, care a intrat in vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.G3.1993 si 90/12.07.1996.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

Anexata prezentei

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

Anexata prezentei

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Anexata prezentei

d) analiza economica; analiza cost-eficacitate;

Anexata prezentei

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Anexata prezentei

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Cap. 6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Scenariul 1 – cumularea Solutiei minimale din Expertiza tehnica cu Pachetul 2 din Auditul energetic

Avantaje: crearea unor spatii adecvate si moderne pentru utilizatori, utilizarea materialelor de constructie locale, respectiv costuri de executie scazute pe partea de constructii, calitatea finisajelor si unicitate din punct de vedere al plasticii fatadelor si din punct de vedere al relatiei interior-exterior, crearea unor spatii dimensionate corespunzator cerintelor actuale, reabilitarea si modernizarea tuturor instalatiilor, implementarea unor solutii de eficientizare energetica, rezutand o cladire cu costuri de intretinere scazute

Dezavantaje: costuri crescute pe partea de reabilitare si modernizare instalatii, necesitatea realizarii lucrarilor de reaparatii dupa reabilitare instalatii, timp de executie crescut in comparatie cu Scenariu 2, pastrarea cladirii in riscul seismic RsIII.

Cost investitie:

Valoarea constructii + instalatii:	6.078.139,73	lei (fara TVA)
Valoarea montaj utilaje:	308.882,44	lei (fara TVA)
Valoarea Utilaje cu montaj:	1.310.272,00	lei (fara TVA)
Valoarea Utilaje fara montaj:	124.080,00	lei (fara TVA)
Valoare dotari:	733.986,00	lei (fara TVA)
Cost total investitie de baza:	**8.555.360,17**	**lei (fara TVA)**

Scenariul 2 – cumularea Solutiei maximale din Expertiza tehnica cu Pachetul 1 maximala din Auditul energetic

Avantaje: costuri de executie mai scazute in comparatie cu Scenariul 1, timp de executie scazut in comparatie cu Scenariu 1, aducerea cladirii intr-o clasa de risc seismic superioara, RsIV

Dezavantaje: neimplementarea lucrarilor necesare pentru reabilitarea si modernizarea instalatiilor, ramanand o cladire cu costuri de intretinere crescute, costuri crescute si timp de executie crescut pe partea de consolidarea structura de rezistenta, necesitatea realizarii lucrarilor de reaparatii complexe dupa consolidare.

Cost investitie:

Valoarea constructii + instalatii:	4.797.359,46	lei (fara TVA)
Valoarea montaj utilaje:	201.342,92	lei (fara TVA)
Valoarea Utilaje cu montaj:	772.986,00	lei (fara TVA)
Valoarea Utilaje fara montaj:	124.080,00	lei (fara TVA)
Valoare dotari:	733.986,00	lei (fara TVA)
Cost total investitie de baza:	**6.629.754,38**	**lei (fara TVA)**

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Se recomanda alegerea Scenariului 1, datorita gradului de confort rezultat in urma cresterii eficientei energetice, dar si consolidarii seismice, reabilitarii, modernizarii si dotarii complete, rezutand o cladire cu costuri de intretinere scazute, a conditiilor create si a indeplinirii cerintelor solicitate de Beneficiar, in comparatie cu Scenariul 2.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoare totala a obiectivului de investitii:

12.108.174,29 lei (cu TVA) / **10.198.495,57** lei (fara TVA)

din care:

Valoare constructii-montaj (C+M):

7.803.261,72 lei (cu TVA) / **6.557.362,79** lei (fara TVA)

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Regim de inaltime – St + Parter + 1 Etaj

Suprafata construita = 573.00 mp, din acte

Suprafata desfasurata = 1146.00 mp, din acte

Suprafata construita = 573.00 mp, din masuratori cf Audit En. si Expertiza th.

Suprafata desfasurata = 1146.00 mp, din masuratori cf Audit En. si Expertiza th.

Se vor respecta toate standardele, normativele si reglemetarile in vigoare cu privire la cladirile de invatamant.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Cost unitar investitie de baza: 7.465,41 lei (fara TVA)

Cost unitar C+I: 5.303,79 lei (fara TVA)

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

12 luni

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Se vor respecta toate standardele, normativele si reglemetarile in vigoare cu privire la cladirile destinate invatamantului.

Facilitati pentru persoane cu dizabilitati

Accesul va fi echipat cu rampa pentru persoane cu dizabilitati, iar in interior, la parter, va fi amenajat un grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati, echipat cu facilitate adaptate nevoilor specifice.

Totodata, ca adaptare suplimentara fata de cerintele minime ce decurg din Ordinul Nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementarii tehnice "Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap", a fost prevazut un covor tactil in intreaga cladire.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Fonduri nerambursabile/buget de stat/buget local.

Cap. 7. Urbanism, acorduri si avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Atasat prezentei documentatii

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Atasat prezentei documentatii

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Atasat prezentei documentatii

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Nu s-au solicitat prin Certificatul de Urbanism

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Atasat prezentei documentatii

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Nu este cazul

b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Expertiza tehnica
Audit energetic
Studiu geotehnic
Studiu topografic

Intocmit,
SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL

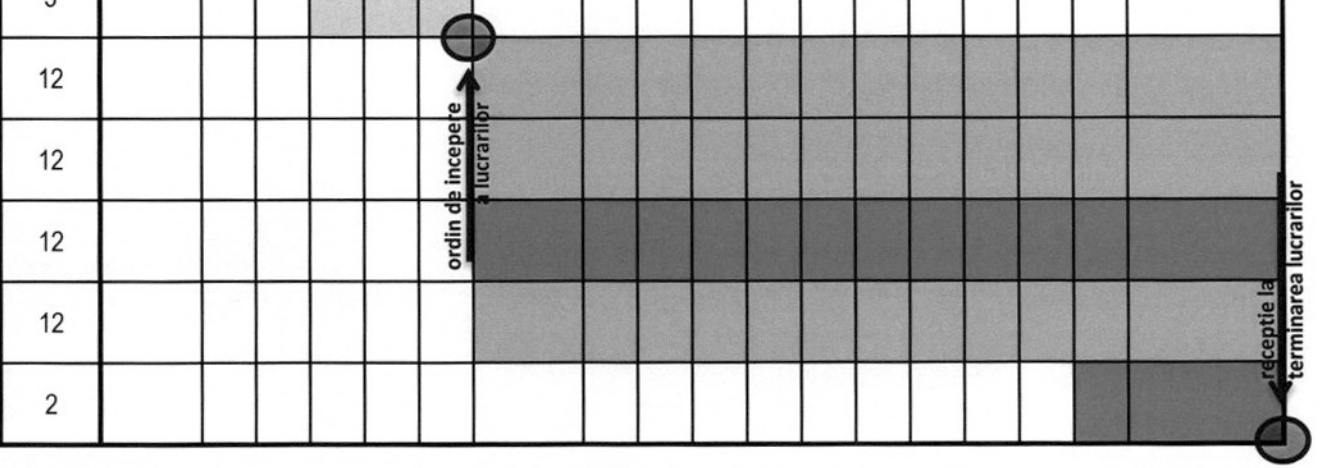
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Unitatea Administrativ-Teritoriala Constanta

ANEXA 1 - Graficul de realizare a investitiei

"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA"

Nr crt.	Denumire activitate	Durata (luni)	Perioada de implementare a proiectului																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Audit finanaciar	18																		
2	Management	18																		
3	Promovare	3	Incepere						Panou temporar											Placa / Final / Etichete
4	Elaborare Proiect tehnic	3																		
5	Proceduri de achizitii Lucrari de executie	3																		
6	Asistenta tehnica pe perioada executiei lucrarilor	12																		
7	Organizarea de santier	12																		
8	Executia lucrarilor de constructii - reabilitare	12																		
9	Dirigentia de santier	12																		
10	Instalare, testare si receptie	2																		



Legenda		lucrari cu un caracter continuu (functie de tipul activitatii)
		lucrari cu un caracter discontinuu (supraveghere de santier)
Nota: Pentru perioada de executie a lucrarilor de constructii s-a avut in vedere o perioada de intrerupere a acestora pentru 1,5 luni (ianuarie, februarie)		

ANALIZA COST – BENEFICIU

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA

Cuprins

1. Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta

   1.a. Scop si elemente informative

   1.b. Identificarea investitiei

   1.c. Definirea obiectivelor

   1.d. Specificarea perioadei de referinta

   1.e. Ipoteza de lucru

   1.f. Analiza optiunilor

2. Analiza financiara inclusiv calcularea indicatorilor de performanţa financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu

   2.a. Investitia de capital

   2.b. Costuri de exploatare

   2.c. Venituri de exploatare

3. Analiza economica

4. Analiza de senzitivitate

5. Analiza de risc

hdc atelier

S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.

arhitectura | inginerie | project management | design

Italiana 16 | Ploiesti | Prahova

Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti

0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

1.Identificarea investitiei si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referinta

1.a.Scop si elemente informative

Analiza cost-beneficiu este un instrument analitic utilizat pentru estimarea impactului socio-economic al investitiei. Obiectivul acesteia este de a identifica si de a cuantifica toate impacturile posibile ale investitiei, in vederea determinarii costurilor si beneficiilor corespunzatoare.

1.b.Identificarea investitiei

Denumirea obiectivului de investitie:

REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA

Amplasamentul:

Sos. Mangaliei, nr. 74, mun. Constanta, jud. Constanta

Titularul investitiei:

Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta

Beneficiarul investitiei:

Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta

Incadrare in localitate si zona

Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta.

Caracteristicile amplasamentului

Vecinatati teren:

- la nord: mun.Constanta, loc.col. P+4
- la est: aleea Stanjenelilor (acces auto si pietonal)
- la sud: aleea Stanjenelilor (acces pietonal)
- la vest: mun.Constanta, cladire publica P+1

Conform Certificatului de urbanism, eliberat de Primarie, se certifica urmatoarele:

REGIMUL JURIDIC:

- Terenul este situat in intravilanul municipiului Constanta.
- Imobilul, identificat cu numarul cadastral 254601 este proprietatea MUNICIPIUL CONSTANTA-domeniu public, conform inscrisurilor din Extras de carte funciara pentru informare eliberat sub numarul 254601 la cererea nr. 153757 din data de 07.10.2021.
- Reglementari extrase din documentatiile de urbanism si amenajarea teritoriului sau din regulamentele aprobate care instituie un regim special asupra imobilului: zona protejata conform Listei monumentelor istorice anexa la Ordinul ministrului culturii nr.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

2828/ 24.12.2015 pentru modificarea anexei nr.1 la Ordinul ministrului culturii si cultelor nr.2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice actualizata si a Listei monumentelor istorice disparute: Necropola orasului antic Tomis, Cod CT-I-s-A-02555, nr.crt.15, perimetrul delimitat de Str.lederei, Bd.Aurel Vlaicu de la intersectia cu Bd.IMai, Str.Cumpenei, Str.Nicolae Filimon, Bd.Aurel Vlaicu pana la Pescarie- la S de Mamaia, malul marii si Portul Comercial.

- Monument, ansamblu, sit urban, zona de protectie a unui monument: NU
- interdictii temporare (definitive) de construire: NU.

REGIMUL ECONOMIC:

- Folosinta actuala a terenului conform extrasului de carte funciara pentru informare nr. 254601 este: curti constructii; constructii administrative si social culturale -CI (gradinita nr. 57, P+1E).
- Destinatia terenului stabilita prin planurile de urbanism si amenajarea teritoriului aprobate: zona de reglementare urbanistica ZRE1- subzona echipamentelor publice dispersate, la nivel de cartier si complex rezidential existente.
- Terenul face parte din zona de impozitare B.

REGIMUL TEHNIC:

- Procentul de ocupare a terenului (POT) aprobat: conform normelor specifice pentru fiecare echipament, dar nu mai mult de 85%
- Coeficientul de utilizare a terenului (CUT) aprobat: conform normelor specifice pentru fiecare echipament, dar nu mai mult de 3.0;
- Suprafata terenului: 1850 mp din acte, 1730 mp din masuratori.
- INALTIMEA MAXIMA ADMISIBILA A CLADIRILOR: conform functiunii specifice sau conform PUZ si conform caracterului zonei si vecinatatilor.
- ASPECTUL EXTERIOR AL CLADIRILOR: -aspectul cladirilor va exprima functiunea, se va inscrie in caracterul zonei si va tine seama de vecinatati; -aspectul exterior al noilor constructii va fi atent analizat in cadrul unor documentatii de tip PUD insotite de studii de impact vizual, inaintea acordarii AC.
- PERFORMANTA ENERGETICA: Se vor aplica cerintele minime de performanta energetica stabilite prin metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor la cladirile noi si la noile unitati ale acestora; la cladirile existente, unitatile de cladire si elementele care alcatuiesc anvelopa cladirii supuse unor lucrari de renovare majora, la instalarea/ inlocuirea/ modernizarea sistemelor tehnice ale cladirilor conform Legii nr.372/ 13.12.2005 (cu modificarile si completarile ulterioare) privind performanta energetica a cladirilor.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Asigurarea utilitatilor:

Constructia este racordata in prezent la retele de **alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie termica, alimentare cu energie electrica** existente in zona.

Colectarea deseurilor menajere se realizeaza intr-un spatiu inchis ermetic, echipat cu sistem de spalare si sifon de scurgere.

1.c.Definirea obiectivelor

Situatie existenta

Terenul are suprafata de **1.850,00mp din acte, respectiv 1.730,00mp din masuratori**, cu forma neregulata in plan si este relativ plan, fara diferente semnificative de nivel.

Terenul studiat are numarul cadastral 254601, este inscris in cartea funciara 254601, nu prezinta nicio sarcina asupra dreptului de proprietate, iar fondul construit existent este format din:

C1 - Gradinita:

S+P+1E (nr.cad. 254601-C1)

Sc=573,00mp / Sd=1146,00mp, din acte

Sc=573,00mp / Sd=1146,00mp, din masuratori cf Audit En. si Expertiza th.

Cladirea de invatamant are regim de inaltime S+P+1E, iar in cadrul institutiei isi desfasoara activitatea **183 de prescolari**, intr-un singur schimb.

Constructia este compusa dintr-un singur corp de cladire, construit in 1974 conform normelor tehnice valabile in perioada respectiva. In starea in care se afla in prezent, se poate aprecia ca de la darea in folosinta, constructia nu a suferit modificari fata de proiectul initial.

Cladirea este compusa planimetric din patru dreptunghiuri, suprapuse in zona centrala de intersectie, fara rost seismic, cu deschideri principale de 6,00m si travei de 3,00m.

Regimul de inaltime este P+E, cu terasa necirculabila. Inaltimea nivelurilor principale este de 3,00 m la parter si la etaj. Cladirea prezinta un subsol partial cu inaltimea de 2.45m si canale tehnice in rest, cu inaltimi reduse.

Cladirea are structura de rezistenta alcatuita din structura mixta din zidarie portanta din caramida cu grosimea de 37,5cm, 30cm si 25cm completata cu cadre de beton si grinzi prefabricate in zonele vitrate. Peretii de zidarie sunt dispusi pe perimetrul salilor de clasa si cu un perete longitudinal la interior. Peretii exteriori vitrati ai salilor de grupa sunt realizati din cadre de beton.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Fundatia cladirii este de tipul talpi continue sub zidurile portante si fundatii izolate sub stalpii de b.a. legate cu grinzi de legatura la stalpii de fatada ce sustin peretii de la parter.

Acoperisul este sub forma de terasa necirculabila, cu atic din beton.

Situatie propusa

Prezentul proiect se refera la cresterea eficientei energetice, dar si lucrari conexe de consolidare seismica, reabilitarea, modernizarea si dotare a imobilului Gradinitei cu program prelungit nr.57, Constanta.

Finantarea investitiei se va face din Fonduri nerambursabile/buget de stat/buget local.

COEFICIENTI URBANISTICI PENTRU AMPLASAMENTUL STUDIAT							
S teren		***Din acte** (mp)=*			**Din masuratori** (mp)=		
		1850,00			**1730,00**		
		EXISTENT			**PROPUS**		
		***Din acte** (mp)=*	**Din masuratori** (mp)=		***Din acte** (mp)=*	**Din masuratori** (mp)=	
			cf Audit Energetic	cf Expertiza Tehnica		cf Audit Energetic	cf Expertiza Tehnica
Sc		***573,00***	**573,00**	**573,00**	***573,00***	**573,00**	**573,00**
din care	Sc C1 Gradinita	*573,00*	573,00	573,00	*573,00*	573,00	573,00
Sd		***1146,00***	**1146,00**	**1146,00**	***1146,00***	**1146,00**	**1146,00**
din care	Sd C1 Gradinita	*1146,00*	1146,00	1146,00	*1146,00*	1146,00	1146,00

POT, din masuratori	**33,12 %**	**33,12 %**
CUT, din masuratori	**0,662**	**0,662**

Suprafata teren, din masuratori	**1730,00**	**mp**	**100,00 %**
Suprafata constructii, din masuratori	**573,00**	**mp**	**33,12 %**
Suprafata circulatii, din masuratori	**375,00**	**mp**	**21,68 %**
Suprafata locuri de joaca, din masuratori	**310,00**	**mp**	**45,20 %**
Suprafata spatii vezi si plantate, din masuratori	**472,00**	**mp**	

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

1.d.Specificarea perioadei de referinta

Perioada de referinta se refera la numarul maxim de ani pentru care se realizeaza previziuni in cadrul analizei cost-beneficiu. Previziunile vor fi realizate pentru o perioada apropiata de viata economica a investitiei, dar suficient de indelungata pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu si lung al acestuia.

Proiectul are in vedere un orizont de timp de 20 de ani.

Durata de realizare a proiectului este de 18 luni, din care 12 luni de executie efectiva si 6 luni de proceduri de achizitii si proiectare. Perioada de referinta pentru preturi este luna ianuarie a anului 2023. In vederea evaluarii eficacitatii financiare a proiectului s-a avut in vedere un orizont de timp de 20 de ani.

Perioada investitionala: **18 luni**

Perioada operationala: **20 ani**

1.e.Ipoteza de lucru

- La calculul totalului (respectiv in operatiunile de adunare sau scadere) a fluxurilor de numerar aparute in ani diferiti, se ia in considerare valoarea actualizata. Fluxurile de numerar viitoare se actualizeaza la valoarea curenta folosind un factor de actualizare de 5%. Se folosesc preturi curente - preturile nominale observate efectiv de la an la an - se va utiliza o rata de actualizare nominala (daca rata de actualizare se exprima in termini reali, analiza trebuia sa fie efectuata la preturi constante - preturi ajustate la inflatie si fixate pe baza anuala).
- Veniturile si cheltuielile din exploatare inregistrate nu vor include TVA; previziunile asupra fluxului de numerar (in varianta statica si dinamica) se vor realiza pe un interval de 20 de ani de la inceperea investitiei. Perioada de referinta reprezinta numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni in analiza costuri-beneficii.
- Previziunile proiectului includ o perioada apropiata de durata de viata economica a echipamentelor achizitionate, destul de indelungata pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Intervalele de referinta pentru "Alte sectoare" - in baza practicilor acceptate la nivel international si recomandate de Comisia Europeana - sunt furnizate la nivelul de 20 de ani. Ritmul de modificare al parametrilor (asupra tarifelor, de exemplu, pentru energie electrica si termica) este estimat in legatura cu evolutiile macroeconomice in Romania.
- Veniturile si costurile recurente se vor considera la sfarsitul anului si se vor actualiza pe intregul an.

1.f.Analiza optiunilor

Varianta "FARA" proiect (situatia existenta)

Varianta in care nu se va realiza investitia proiectului, UAT al municipiului Constanta nu va suporta cheltuielile cu investitia, dar nici cheltuielile cu intretinerea si

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

operarea acesteia, situatia ramanand practic neschimbata fata de prezent. Astfel, se apreciaza ca vor exista doar costuri de mediu si sociale si, deci, o rata economica de rentabilitate interna mai mica de 5%.

Varianta "CU" proiect

Scenariul 1 - cuprinde realizarea obiectivului in urmatoarea forma:

- Reparatii locale la elementele structurale conform Expertizei tehnice, cu pastrarea incadrarii cladirii, in clasa de risc Seismic RsIII.
- termoizolarea soclului cladirii cu polistiren extrudat cu grosime de 10 cm, care se va prelungi 70cm sub cota trotuarului
- termoizolare peretilor exteriori si a aticului cu vata minerala bazaltica de 15 cm, montat pe fata exterioara a peretilor
- reabilitarea terasei, prin decopertarea tuturor straturilor existente pana la betonul de panta si inlocuirea sistemului prin introducerea de polistiren expandat de 25 cm grosime, montat pe fata exterioara a terasei
- inlocuirea tamplariei exterioare existente usi si ferestre (fara performante termoenergetice cunoscute), cu o tamplarie performanta din punct de vedere energetic din P.V.C., cu geam tripan si acoperire selectiva cu 3 garnituri de etansare.
- Se va avea in vedere pastrarea imaginii arhitecturale existente si punerea sa in valoare prin intermediul finisajelor propuse.
- Amplasarea de rampa pentru persoanele cu dizabilitati
- Realizarea unei scari exterioare pe structura metalica destinata evacuarii persoanelor de la etajul 1
- Recompartimentari interioare in vederea indeplinirii cerintelor Beneficiarului, cerintelor sanitare si de securitate la incendiu
- Recompartimentarea grupurilor sanitare si asigurarea accesului facil, dar si domensionarea lor corespuzatoare pentru utlilizatori si pentru persoanele cu disabilitati (grup sanitar separat creat, ce corespunde nevoilor speciale ale acestora)
- Inchiderea scarilor in case de scara cu usi prevazute cu sistem de autoinchidere
- In cazul recompartimentarilor interioare propuse se vor realiza pereti din zidarie BCA si din gips-carton
- Inlocuirea completa a finisajelor interioare (pardoseli, pereti, tavane) in toata cladirea
- Inlocuirea completa a tamplariei interioare
- Inlocuirea instalatiei de iluminat interior
- Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor termice, prin montarea de pompa de caldura aer/apa cu ventiloconvectori in salile de clasa si radiatoare in grupurile sanitare si spatii tehnice, pentru aport incalzire pe timp de iarna din sursa regenerabila

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor electrice , prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila
- Lucrari de crestere a performantei energetice aferente instalatiilor sanitare, prin montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila
- Instalare sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior
- Confomarea instalatiilor pentru indeplinirea cerinterlor de securitate la incendiu

Cheltuielile pentru investitia de baza in aceasta varianta tehnica sunt de:

8.555.360,17 lei fara TVA

Scenariul 2 - cuprinde realizarea obiectivului in urmatoarea forma:

- in vederea asigurii cerintelor de calitate in constructii, pentru a corespunde legislatiei in vigoare (mai ales exigente ISU si DSP), conform cu cerintele din Expertiza tehnica si Auditul energetic, dar si avand in vedere necesitatile institutiei de invatamant, pentru aducerea cladirii la standardele actuale, se propune implementarea solutiilor de interventiile prezentate anterior in Scenariul 1, completate cu consolidarea fundatiilor prin latirea tuturor talpilor la 70cm si camasuirea fundatiilor si peretilor principali de zidarie pe ambele fete cu plase de otel si beton, cu cresterea incadrarii cladirii la clasa RsIV
- din punct de vedere al reabilitarii si modernizarii instalatiilor se propune implementarea solutiilor de interventiile prezentate in Scenariul 1, fara a se mai eficientiza instalatia de iluminat interior (Solutia I1 din Auditul Energetic), montarea de panouri fotovoltaice pentru aport de energie electrica din sursa regenerabila (Solutia I3 din Auditul Energetic), montarea de panouri solare pentru aport apa calda de consum din sursa regenerabila (Solutia I4 din Auditul Energetic), montarea de pompa de caldura aer/apa pentru aport incalzire pe timp de iarna din sursa regenerabila (Solutia I2 din Auditul Energetic) sau instalarea unui sistem de ventilare mecanica, inclusiv cu recuperare de caldura pentru asigurarea calitatii aerului interior (Solutia I5 din Auditul Energetic)

Cheltuielile pentru investitia de baza in aceasta varianta tehnica sunt de

6.629.754,38 lei fara TVA

Scenariul recomandat este scenariul 1. Avantajele acestuia constau in:

- crearea unor spatii adecvate si moderne pentru utilizatori
- utilizarea materialelor de constructie locale
- costuri de executie scazute pe partea de constructii
- calitatea finisajelor si unicitate din punct de vedere al plasticii fatadelor si din punct de vedere al relatiei interior-exterior

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- crearea unor spatii dimensionate corespunzator cerintelor actúale
- reabilitarea si modernizarea tuturor instalatiilor
- implementarea unor solutii de eficientizare energetica, rezutand o cladire cu costuri de intretinere scazute

2.Analiza financiara Inclusiv calcularea indicatorilor de performanţa financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta si sustenabilitatea financiara a investitiei propuse pe parcursul perioadei de referinta.

Orizontul de timp pentru care s-a efectuat prezenta analiza este de **20 ani**.

Recomandarile privind analiza financiara prezentata conduc la 2 idei de baza:

-analiza financiara are drept scop determinarea profitabilitatii proiectului;

-profitabilitatea preconizata pentru investitii publice este inexistenta, drept urmare analiza financiara nu poate prezenta date relevante aferente veniturilor din exploatare.

Iesirile de numerar cuprind costul investitiei initiale si costurile de operare antrenate de investitia initiala.

In practica se pot utiliza atat valori nominale, cat si valori reale (preturi constante) pentru exprimarea beneficiilor si costurilor.

In cadrul analizei financiare, au fost cuantificate veniturile si costurile inregistrate prin implementarea si exploatarea proiectului in varianta optima, ceea ce a condus la previziunea fluxurilor financiare marginale, in varianta cu proiect fata de varianta fara proiect. Au fost determinate astfel fluxurile financiare previzionate, care vor fi exprimate in **termeni nominali** (ceea ce inseamna ca se va lua in calcul impactul inflatiei previzionate).

In practica se pot utiliza atat valori nominale, cat si valori reale (preturi constante) pentru exprimarea beneficiilor si costurilor. Regula care trebuie urmarita: „*Daca beneficiile si costurile sunt exprimate in valori nominale, analistul va trebui sa utilizeze o rata de actualizare nominala, iar daca beneficiile si costurile sunt masurate in valori reale, va utiliza o rata reala de actualizare*". Ambele metode vor conduce la acelasi rezultat.

Pentru a transforma beneficiile si costurile viitoare din valori nominale in valori reale, se va utiliza formula de calcul a valorii actuale, iar valorile obtinute vor fi actualizate la o rata m - unde m este rata asteptata a inflatiei pentru durata de viata a intregului proiect.

r= (im)/(1+m) unde, r = rata reala;
i = rata nominala a dobanzii;
m = rata asteptata a inflatiei.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Alti factori importanti de care s-a tinut cont in evaluarea alternativelor la actualul proiect sunt:

-Rata inflatiei;

-Rata de crestere economica;

-Rata cresterii salariilor;

-Rata cresterii diverselor costuri specifice.

Rata inflatiei a fost analizata in contextul economic la scara nationala la nivelul ultimilor ani si a contribuit la previzionarea costurilor si veniturilor cu un procent din totalul acestora.

Rata cresterii economice la nivelul intregii tari, cat si la nivel european, a fost un important factor care a influentat in principal previzionarea veniturilor si a cheltuielilor, intrucat proiectul are ca scop consolidarea pozitiei pe piata europeana in domeniu.

Din punct de vedere fiscal, beneficiarul proiectului nu poate deduce taxa pe valoarea adaugata aferenta achizitiilor din proiect, ceea ce inseamna ca aceasta este suportata de solicitant, in calitate de consumator final, fiind inclusa in costuri. De aceea, in fundamentarea costurilor in cadrul analizei financiare se vor utiliza valorile inclusiv TVA, care in acest caz este un flux de iesire, ce urmeaza a fi platit efectiv.

Avand in vedere caracterul investitiei realizate si faptul ca aceasta nu este o investitie din sfera productiei, nu sunt necesare investitii in capital de lucru; se va considera deci ca atat investitia initiala in capital de lucru, cat si cea pe parcursul duratei de viata a proiectului sunt ambele egale cu zero.

Costurile operationale:

Avand in vedere perioada de exploatare de 18 ani (anii 3-20), estimarea costurilor operationale se va realiza pentru aceasta perioada. Principalele categorii de costuri operationale generate de exploatarea proiectului sunt reprezentate de:

- **costurile cu salariile** (fondul de salarii, la care se adauga si contributiile sociale obligatorii datorate de angajator);
- **costurile cu dotarile** (inlocuirile de echipamente ce se uzeaza fizic sau moral in perioada de exploatare a proiectului);
- **costurile materiale** (care includ furnituri de birou, materiale consumabile etc., necesare desfasurarii in bune conditii a activitatii);
- **costurile cu utilitatile**;
- **costurile cu mentenanta si reparatiile necesare** (includ cheltuielile legate de intretinerea si exploatarea spatiilor de educatie, a echipamentelor din dotare, precum si activitatile conexe, de ordin administrativ).

Avand in vedere tendinta generala de crestere a salariilor, a preturilor si tarifelor pentru utilitati, materialele de intretinere etc., reflectate de evolutia pietei interne, precum si ratele de crestere similare din tarile membre ale Uniunii Europene, pentru fundamentarea in termeni reali (preturi constante) a costurilor operationale, s-a pornit

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

de la evolutia istorica a acestor categorii de costuri in cadrul institutiei, utilizand in acelasi timp si urmatoarele ipoteze specifice:

-costurile salariale au fost fundamentate pornind de la numarul de angajati si salariul mediu pe angajat; rata de crestere reala a salariilor a fost considerata 2% crestere pentru anii de exploatare a obiectivului de investitii;

-contributiile sociale obligatorii ale angajatorului sunt in cuantum de 2,25% incepand cu 2018;

-costurile materiale vor cunoaste, conform previziunilor realizate, o crestere moderata, cu o rata anuala in termeni reali de 2%; cheltuielile materiale in varianta cu proiect sunt mult mai mici datorita investitiilor in echipamente educationale moderne, care diminueaza costurile cu cheltuielile materiale;

-costurile cu utilitatile au fost fundamentate pornind de la un nivel mediu al acestora; ratele de crestere au fost considerate diferentiat, astfel: cresterea este mai accentuata la inceput (5% in primii 9 ani), avand in vedere previziunile realizate de organismele nationale cu rol de reglementare in domeniul energiei etc., dar si tendintele la nivel european sl regional, urmand sa se stabilizeze la o rata de 3% in ultimii 9 ani;

-costurile cu mentenanta au fost estimate utilizand o rata de crestere anuala, in termeni reali, previzionata la un nivel constant pentru intreaga perioada, de 1%.

2.a.Investitia de capital

Tinand cont de detalierile de mai sus, institutia de invatamant si-a bugetat si obtinut venituri in suma de **12.108.174,29 lei cu TVA**, pentru toate tipurile de finantare (de baza, suplimentara si complementara si indiferent de sursa-bugetul de stat, bugetul local, surse proprii).

Sumele necesare investitiei de realizare a obiectivului, vor fi suportate din Fonduri nerambursabile/buget de stat/buget local

2.b.Costuri de exploatare

Pentru institutiile de stat se acorda trei categorii de finantare a cheltuielilor din cadrul bugetului de stat, dupa cum urmeaza:

Finantarea de baza:

- cheltuielile de personal didactic, nedidactic si auxiliar aferent desfasurarii in bune conditii a procesului de invatamant;
- cheltuielile pentru perfectionarea personalului didactic;
- cheltuielile pentru procurarea materiale scolare acordate in mod gratuit din invatamantul preuniversitar obligatoriu;
- dotari cu mijloace de invatamant corespunzator curricumului scolar;
- cheltuieli pentru materiale si servicii curente;

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- cheltuieli pentru asigurarea unor facilitati de transport pe calea ferata acordata elevilor si cadrelor didactice.

Finantarea complementara:

- cheltuieli de capital;
- cheltuieli pentru cofinantarea unor programe nationale de reabilitare a infrastructurii scolare realizate cu finantare externa;
- cheltuieli pentru burse;
- cheltuielile pentru finantarea unor programe nationale de sprijin;
- cheltuieli pentru asigurarea unor facilitati acordate pentru transportul auto;
- cheltuieli pentru activitati cultural-educative si sportive.

Finantarea suplimentara:

- cheltuieli generate de scolarizare apartinand minoritatilor nationale;
- cheltuieli determinate de necesitatea atragerii si mentinerii in invatamant a copiilor si tinerilor de varsta scolara care manifesta tendinte de abandon scolar;
- cheltuieli generate de prezenta a unor elevi cu probleme sociale deosebite;
- cheltuieli determinate de scolarizarea persoanelor cu disabilitati de invatare.

Pentru stabilirea necesarului de cheltuieli, respectiv a bugetului anual, s-a stabilit **numarul de grupe in anul scolar**:

Invatamant prescolar: 8 grupe - 183 elevi/prescolari

2.c.Venituri de exploatare

Prezentul proiect reprezinta o investitie publica, are ca obiectiv cresterea eficientei energetice si este **negenerator** de venituri. Cheltuielile sunt reevaluate in conformitate cu coeficientul dinamic de crestere anuala de 1%.

In conformitate cu HG nr. 1165/2013, privind aprobarea normelor metodologice pentru determinarea costului standard per elev/prescolar si **stabilirea finantarii** de baza a unitatilor de invatamant preuniversitar de stat, care se asigura din bugetul de stat, costul standard per prescolar pentru cheltuielile cu salariile, sporurile, indemnizatiile si alte drepturi salariale in bani, stabilite prin lege, precum si constributiile aferente acestora, pentru coefiecientul 1, corespunzator costului standard per prescolar din invatamantul prescolar este prezentat mai jos:

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Nr. crt.	Nivel/filiera/profil	Forma de invatamânt	Numar mediu de elevi pe clasa		Standarde de cost pe elev, pe medii și pe niveluri - lei -		Standarde de cost pe elev, pe medii și pe niveluri (pentru invatamântul in limbile minoritaților) - lei -	
			Urban	Rural	Urban	Rural	Urban	Rural
1	Invatamânt prescolar cu program normal	Zi	20	18	1653	1807	1653	1807
2	**Invatamânt prescolar cu program prelungit/saptamânal**	**Zi**	**20**	20	**3031**	3031	**3031**	3031
3	Invatamânt primar	Zi	24	18	1902	2266	2326	2689
3.1	Invatamânt primar - integrat*	Zi			3233	3233	3656	3656
4	Invatamânt primar "step-by-step"	Zi	24	24	3031	3031	3454	3454
5	Invatamânt primar "A doua sansa"	-	15	12	1466	1765	1889	2188
6	Invatamânt primar vocational (altul decât specializarea muzica)	Zi	24	20	2393	2861	2762	3230
7	Invatamânt primar cu specializarea muzica	Zi	24	24	4237	4237	4486	4486
7.1	Invatamânt primar cu specializarea muzica in regim suplimentar	Zi			2086	2086	2086	2086
8	Invatamânt gimnazial	Zi	25	20	2492	2866	2849	3223
8.1	Invatamânt gimnazial - integrat*	Zi			4237	4237	4593	4593
9	Invatamânt gimnazial "A doua sansa"	-	18	15	1660	1994	2017	2350
10	Invatamânt gimnazial vocational (altul decât specializarea muzica)	Zi	25	20	2991	3415	3315	3738

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

10.1	Invațamânt gimnazial vocațional (altul decât specializarea muzica) in regim suplimentar	Zi			499	499	499	499
11	Invațamânt gimnazial cu specializarea muzica	Zi	25	25	5234	5234	5483	5483
11.1	Invațamânt gimnazial cu specializarea muzica in regim suplimentar	Zi			2492	2492	2492	2492
12	Invațamânt gimnazial	Fr	25	22	1010	1197	1366	1553
13	Invațamânt liceal teoretic	Zi	28	28	2492	2492	2792	2792
14	Invațamânt liceal teoretic	Seral	28	28	1847	1847	2146	2146
15	Invațamânt liceal tehnologic, militar, pedagogic și teologic	Zi	28	28	2577	2577	2876	2876
16	Invațamânt liceal tehnologic	Seral	28	28	2009	2009	2308	2308
17	Invațamânt liceal de arte plastice și vizuale, coreografie, teatru, arhitectura și sportiv	Zi	28	28	3290	3290	3589	3589
18	Invațamânt liceal cu specializarea muzica	Zi	28	28	6978	6978	7277	7277
19	Invațamânt liceal	Fr	28	28	972	972	1271	1271
20	Invațamânt profesional (inclusiv an de completare)	Zi	28	28	2729	2729	2978	2978
21	Invațamânt postliceal/maiștri	Zi	28	28	2729	2729	2729	2729
22	Cantine-camine (elevi cazați)				987	987	987	987

* Standardele de cost se aplica numai copiilor cu cerințe educative speciale integrați in școala de masa.
Extras din HG nr. 1165/2013 - Anexa 1.

Proiectia fluxurilor de numerar - metoda directa: tinand cont de urmatoarele precizari:

Proiectia s-a realizat in corelatie cu urmatoarele: graficul de esalonare a investitiei, veniturile incasabile si cheltuielile platibile, tinand cont de duratele medii de

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

incasare, respectiv de plata aferenta. Nu s-a luat in calcul plata TVA, deoarece pentru beneficiar aceasta reprezinta cheltuiala.

Rata de actualizare - rata de actualizare, dupa modelul in care a fost impusa de practica proiectelor de finantare europeana, reflecta perspectiva comunitatii vizate de proiect asupra modului in care beneficiile viitoare sunt apreciate cu cele prezente.
Utilizarea acestei rate in contextul politicii de dezvoltare sustinuta de Comisia Europeana, trebuie sa asigure comparabilitatea datelor pentru tari similare. Avand in vedere experienta tarilor de dezvoltare medie, Comisia Europeana sugereaza legarea nivelului ratei de actualizare de ritmul asteptat de cresterea PIB-ului, recomandand un nivel standard pentru aceste tari de **5%, rata care este in concordanta cu cerintele din domeniu**.

Calculul ratei interne de rentabilitate
Rata interna de rentabilitate (RIR) - reprezinta rata de actualizare la care valoarea actualizata neta=0, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile.
Rata interna de rentabilitate s-a calculat prin actualizarea fluxurilor de lichiditati disponibile, utilizand programul Excel din pachetul Microsoft Office utilizand functia financiara IRR(). Microsoft Excel utilizeaza o tehnica iterativa pentru calculul functiei IRR. Incepand de la valoarea guess, IRR cicleaza prin calcule pana la o precizie a rezultatului de 0,00001 procente.
Rata interna de rentabilitate (RIR) trebuie sa fie < rata de actualizare.

Valoarea actualizata neta (VAN) - indica valoarea actuala, la momentul 0, a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli:
Valoarea actualizata (VAN) se va calcula dupa urmatoarea formula:
Valoarea actualizata neta (VAN) trebuie sa fie < 0.

Raportul beneficiu/cost (Rc/b c) compara valoarea actualizata a beneficiilor viitoare cu valoarea actualizata a costurilor viitoare. RBC>0 indica faptul ca proiectul este profitabil.
Raportul cost/beneficii ≤ 1, unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la bugetul obtinut din sursele de finantare.

Analiza financiara se va citi impreuna cu tabelele anexa:

Tabel nr. **1** Costurile operationale - fluxuri de iesire (lei)
Tabel nr. **2** Venituri operationale - fluxuri de intrare (lei)
Tabel nr. **3** Costuri cu investitia (lei)
Tabel nr. **4** Venituri pentru investitie - surse de finantare (lei)

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Tabel nr. **5** Analiza fluxului de numerar - fezabilitate si sustenabilitate financiara

Tabel nr. **6** Calculul RIRF(C) - Rata Interna de Rentabilitate Financiara a investitiei si VFAN (C) - Valoarea Financiara Neta Actualizata a investitiei

Tabel nr. **7** Calculul RIRF (K) - Rata Interna de Rentabilitate Financiara a capitalurilor nationale si VFNA (K) - Valoarea Financiara Neta Actualizata a capitalurilor nationale

3.Analiza economica

Conform HG nr. 907/2016, analiza economica este obligatorie doar in cazul investitiilor publice majore. Definirea investitiei publice majore descrie termenul ca fiind acea investitie publica al carei cost total depaseste echivalentul a 25 milioane euro, in cazul investitiilor promovate in domeniul protectiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, in cazul investitiilor promovate in alte domenii.

In concluzie, avand in vedere cele mentionate anterior, pentru proiectul propus **nu este necesar a se elabora o analiza economica;** se va intocmi o analiza bazata mai mult pe beneficiile sociale decat pe cele economice.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra ca proiectul are o contributie pozitiva neta pentru societate si, in consecinta, merita sa fie finantat. Costurile proiectului economic (fata de cel financiar) sunt masurate din punct de vedere al costurilor lor de "resursa" sau "oportunitate"; acesta reprezinta beneficiul care poate fi predeterminat (pierderea de oportunitate) de societate prin utilizarea in proiect a resurselor economice limitate comparativ cu o utilizare alternativa a fondurilor in alte scopuri.

In mod similar, beneficiile economice ale proiectului pot fi masurate din punct de vedere al *costurilor evitate* ca rezultat al implementarii proiectului, sau din punct de vedere al *beneficiilor externe care* rezulta din implementarea proiectului şi care nu sunt incluse in analiza financiara.

Punctul de start in analiza economica este fluxul de numerar calculat pentru analiza financiara la care sunt introduse doua tipuri de corecţii. Aceste corecţii se reflecta in fluxurile economice de numerar: (i) corecţia fiscala şi conversia preţurilor (ii) monetizarea externalitaţilor.

Corecţiile fiscale sunt necesare pentru acele elemente ale preţurilor financiare care nu sunt legate de conţinutul costurilor de oportunitate a resurselor implicate. Din acest punct de vedere, corecţiile vor include deducerea taxelor indirecte (de exemplu TVA), a subvenţiilor şi transferurilor simple (de ex. plata contribuţiei la asigurarile sociale). In particular, costurile investiţiei pentru beneficiarii care nu sunt inregistraţi ca platitori de TVA (şi pentru care TVA-ul nu este recuperabil) trebuie sa includa TVA-ul in analiza *financiara.* Aceasta, oricum, va fi exclusa din analiza *economica.*

Costul cu investitia este afectat de mai multe taxe, TVA, taxe privind avizele, taxe ISC. In ceea ce priveste corectia costurile de intretinere anuale, acestea se vor

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

considera fara TVA. Costul de oportunitate al terenului poate fi definit ca fiind valoarea celei mai bune dintre sansele sacrificate. Cu alte cuvinte, el masoara cea mai mare pierdere dintre variantele sacrificate, considerandu-se ca alegerea facuta constituie „castigul". In cazul proiectului de fata, sansele sacrificate pot fi considerate: vanzarea terenului sau concesionarea acestuia.

Beneficii sociale - Un impact pozitiv ce este inregistrat in perioada de implementare a investitiei sunt locurile de munca temporare (sezoniere) create.

Beneficii de mediu - Un impact pozitiv ce este inregistrat de plantarile de arbori si arbusti. Se stie ca acesti arbori si arbusti absorb dioxidul de carbon din atmosfera si astfel conduc la reducerea poluarii.

Beneficii economice - Cel mai relevant beneficiu economic estimat in urma implementarii proiectului este cresterea valorii proprietatilor imobiliare situate in vecinatate. Cuantificarea beneficiului se face cu ajutorul metodei preturilor hedonice, care se bazeaza pe preturile de piata ale proprietatilor imobiliare. Metoda identifica contributia neta a proiectului in modificarea pretului proprietatilor imobiliare in vederea estimarii disponibilitatii de plata marginale.

In afara distorsiunilor fiscale si a influentei externalitatilor, exista si alti factori care plaseaza preturile in afara unei piete competitive: existenta unui regim de monopol, reglementarile legale pe piata muncii (salariul minim, de exemplu), politicile guvernamentale protectioniste sau de subventionare. Aceste elemente de distorsionare a pietei se pot corecta cu ajutorul preturilor umbra.

Preturile umbra trebuie sa reflecte costul de oportunitate si disponibilitatea de plata a consumatorilor pentru bunurile si serviciile oferite de infrastructura respectiva. Se considera ca pretul economic se stabileste astfel: pentru bunurile tangibile valoarea lor economica este data de pretul de paritate internationala (pretul de import); pentru factorii de productie (pamant, salarii), valoarea lor economica este data de costul lor de opotunitate.

4.Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice si impactul potential asupra modificarii indicatorilor de performanta financiara si economica. Indicatorii de performanta financiara si economica relevanti, care se vor considera in toate cazurile, sunt rata interna de rentabilitate financiara a investitiei si valoarea financiara actuala neta. In cazul investitiilor publice majore, analizele au in vedere si rata interna a rentabilitatii economice.

Procedura recomandata pentru evaluarea riscului se bazeaza pe:

-analizarea senzitivitaţii, care reprezinta impactul schimbarilor presupuse ale variabilelor ce determina costuri şi beneficii asupra indicilor economici calculaţi (rata interna a rentabilitaţii şi valoarea actuala neta);

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

-studierea distribuţiilor probabile ale variabilelor selectate şi calcularea valorii aşteptate a indicatorilor de performanţa a proiectului.

Analiza de senzitivitate a fost efectuata numai pentru varianta cu proiect, in care se solicita finantarea.

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarile variabilelor (costurile si beneficiile) il pot avea asupra indicatorilor financiari si economici calculati pentru proiectul de transport.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate:

-efectuarea unei analize calitative a variabilelor.

-identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorli omogene.

-selectarea acelora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR—VNA).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN.

Pentru prezentul proiect au fost analizate urmatoarele variabile critice:

- Venituri din operare (cu variatiile de -10%, -5%, -1%, 1%,5%,10%);
- Costurile de operare a infrastructurii (cu variatiile de -10%, -5%, -1%, 1%,5%,10%);
- Costurile de investitii (cu variatiile de -10%, -5%, -1%, 1%,5%,10%);

Scenariul de baza este cel in care valorile costurilor respective nu sunt modificate.

Simularea tuturor acestor scenarii este centralizata in tabelul urmator, impreuna cu graficele aferente.

Analiza de senzitivitate se va citi impreuna cu tabelul anexa:

Tabel nr. **8** Senzitivitate

Din analiza informatiilor prezentate anterior se poate observa ca variabilele analizate nu influenteaza semnificativ rezultatele indicatorilor financiari VANF/C si RIRF/C si analiza de risc va trata cantitativ riscurile, cu un plan de management adecvat.

Analiza factorilor critici se realizeaza din punct de vedere al variabilelor de baza care au legatura cu domeniul proiectului şi anume:

- modificarea valorii investiţiei;
- modificarea valorii veniturilor;
- modificarea valorii costurilor de exploatare.

In cazul nostru, proiectul nu genereaza venituri, iar costurile de exploatare sunt acoperite din alocaţii bugetare. Alocaţiile bugetare nu pot depaşi costurile de

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

exploatare. In cazul in care alocaţiile bugetare sunt mai mici decât costurile de exploatare, este periclitata sustenabilitatea proiectului.

5.Analiza de risc.

In mediul economic si de afaceri actual, orice decizie de investitii este puternic marcata de modificarile imprevizibile - uneori in sens pozitiv, dar de cele mai multe ori in sens negativ - ale factorilor de mediu. Aceste evolutii imprevizibile au stat in atentia specialistilor in domendiu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilitatii proiectului si au primit denumirea de **risc al proiectului**.

Riscurile se pot defini ca si probabilitati de producere a unor pierderi in proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de actiunea riscurilor, se impune parcurgerea urmatoarelor trei etape:

Etapa 1 - **Identificarea riscurilor** pe baza surselor de risc

Etapa 2 - **Estimarea si evaluarea riscurilor** pe baza matricei impact / probabilitate

Etapa 3 - **Gestionarea riscului si imbunatatirea conceptului proiectului**, pe baza graficului de management al riscului

Etapa 1 - Identificarea riscurilor se realizeaza prin:

- analiza planului de implementare
- brainstorming
- experienta specialistilor si a echipei de implementare
- metode analitice - analiza de sensibilitate (acolo unde este posibil)

Principalele surse de risc sunt considerate:

- riscurile de natura **tehnica** (nerespectarea specificatiilor tehnice din proiect, calitatea necorespunzatoare a materialelor utilizate ori a lucrarilor executate, nerespectarea conditiilor contractuale in ceea ce priveste termenele de predare, etc.);
- riscurile de natura **financiara** (imposibilitatea beneficiarului de a sustine investitia din fonduri proprii, costurile conexe ale proiectului aparute pe durata implementarii acestuia, etc.);
- riscurile de natura **institutionala** (obtinerea diverselor avize/acorduri/autorizatii pentru a putea desfasura investitia);
- riscurile de **depasire a costurilor** (in cazul in care nu s-au specificat in cadrul contractului actualizari ale costurilor sau cheltuieli neprevazute);
- riscurile de **intarziere** (depasire a duratei stabilite);
- sistemul de **monitorizare** (compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul grafic de activitati al proiectului: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate);
- sistemul de **control** (necesar a actiona in momentul in care se observa abateri in cadrul sistemului de monitorizare);

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- sistem **informational** (va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect informatiile pe baza carora aceasta va actiona).

In cadrul prezentului proiect, prin metodele mai sus mentionate, au fost identificate urmatoarele riscuri:

Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

Riscuri comerciale si strategice

- modificari de natura tehnologica

Riscuri economice

- cresterea pretului la energie
- schimbarea ratelor de schimb
- cresterea costului celorlalte utilitati

Riscuri contractuale

- intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale
- intarzieri la primirea ofertelor din partea producatorilor de materiale,
- forta majora

Riscuri financiare

- lipsa surselor interne/externe de finantare
- cresterea costurilor pentru investitia de baza
- majorarea impozitelor

Riscuri de mediu

- intarzieri ale proceselor de avizare
- raspuns negativ la consultarea comunitatii
- disponibilitatea terenului
- degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului

Riscuri politice

- retragerea sprijinului politic local
- schimbari politice majore
- renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale

Riscuri sociale

- inselarea asteptarilor comunitatii
- aparitia grupurilor de presiune

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

Riscuri contractuale

- intarzieri ale procesului de licitatie
- incoerenta caietelor de sarcini
- erori in documentatia de executie

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

- subiectivitate in selectarea contractorului
- intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale
- intarzieri la furnizarea materialelor si echipamentelor pe santier
- forta majora

Riscuri tehnice (constructie si exploatare)

- lipsa de personal specializat si calificat
- nerespectarea proiectului si a documentatiei de licitatie
- depasirea costurilor alocate
- evaluari geotehnice neadecvate
- control defectuos al calitatii
- disponibilitatea materialelor
- nerespectarea conditiilor de siguranta si sanatate
- contaminarea mediului inconjurator
- disconfortul populatiei
- intarzieri de finalizare

Riscuri determinate de factorul uman

- erori de estimare
- erori de operare
- sabotaj
- vandalism

Riscuri datorate evenimentelor naturale

- alunecari de teren
- incendii
- inundatii

Riscuri institutionale si organizationale

- management de proiect neadecvat
- selectia neadecvata a subcontractantilor
- lipsa de resurse si de planificare

Riscuri operationale si de sistem

- probleme de comunicare
- estimari gresite ale parametrilor functionali
- probleme in functionarea echipamentelor, utilajelor, legaturilor intre subsisteme

In perioada de exploatare, principalul risc care poate sa apara este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) in mod corespunzator obiectivul de investitie realizat. Ne referim aici la posibilitatea mentinerii nivelului de performanta si a costurilor de intretinere in limitele planificate.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Etapa 2 - Estimarea si evaluarea riscurilor ofera solutii in ceea ce priveste masurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazeaza astfel pe:

- estimarea riscului - se determina impactul, marimea riscului
- evaluarea riscului - se determina probabilitatea producerii riscului

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate:

		Impact		
		Scazut	*Mediu*	*Mare*
Probabilitate	Scazuta	1	2	3
	Medie	2	3	4
	Mare	3	4	5

Evaluarea riscurilor:

Risc	***Evaluare***
modificari de natura tehnologica	1
schimbari regim de proprietate asupra utilitatilor	3
cresterea pretului la energie	2
schimbarea ratelor de schimb	4
cresterea costului celorlalte utilitati	2
intârzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale	4
intârzieri la primirea ofertelor din partea producatorilor de materiale, utilaje, echipamente	3
forta majora	3
probleme neprevazute ale furnizorilor de echipamente	2
lipsa surselor interne/externe de finantare	4
cresterea costurilor pentru investitia de baza	2
majorarea impozitelor	2
scaderea disponibilitatii de plata a populatiei	2
intârzieri ale proceselor de avizare	2
disponibilitatea terenului	2
degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului	2
inselarea asteptarilor comunitatii	1
intârzieri ale procesului de licitatie	3
incoerenta caietelor de sarcini	3
erori in documentatia de executie	4
subiectivitate in selectarea contractului	2
intârzieri la furnizarea materialelor pe santier	3
forta majora	3

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

lipsa de personal specializat si calificat	2
nerespectarea proiectului si a documentatiei de licitatie	3
depasirea costurilor alocate	1
evaluari geotehnice neadecvate	1
control defectuos al calitatii	3
disponibilitatea materialelor	2
nerespectarea conditiilor de siguranta si sanatate	2
contaminarea mediului inconjurator	2
disconfortul populatiei	2
intârzieri de finalizare	2
erori de estimare	2
erori de operare	2
sabotaj	2
vandalism	2
alunecari de teren	2
incendii	1
inundatii	1
management de proiect neadecvat	2
selectia neadecvata a subcontractantilor	1
lipsa de resurse si de planificare	1
probleme de comunicare	1
estimari gresite ale parametrilor functionali	2

Etapa 3 - Pentru gestionarea corespunzatoare a riscurilor din exploatare se vor avea in vedere:

- instruirea corespunzatoare a personalului de exploatare;
- cunoasterea si respectarea reglementarilor legislative in domeniu;
- includerea de cheltuieli neprevazute in bugetul proiectului, masura care poate solutiona aparitia unor riscuri naturale, tehnice si chiar financiar – economice (surpari de teren, inundatii, forta majora, erori de executie, intarzieri, modificari ale ratei dobanzii, modificari ale cursului valutar, etc);
- includerea in proiect a activitatilor de atenuare a riscurilor;
- proiecte complementare, sustinute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca si obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect;
- corelarea strategica a obiectivelor, scopurilor si rezultatelor proiectului;
- atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atenta monitorizare;
- angrenarea factorilor interesati in toate etapele de derulare a proiectului.

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

Pentru o mai buna evidentiere si urmarire a riscurilor la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

Evaluare risc (conform matrice cadru logic)	***Management risc (masuri de prevenire)***	***Probabilitate impact-rating****
Inflatia este mai mare decât cea pronosticata	Aprovizionare ritmica, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificarile legislative sunt altele decât cele pronosticate	Implicarea Operatorului in dezbateri de legi si norme legislative, lobby	M
Se intârzie armonizarea legislatiei României cu legislatia Uniunii Europene	Sprijinirea implementarii legislatiei la nivel local si regional	L
Conditiile de mediu ingreuneaza realizarea fizica a lucrarilor	Reprogramarea activitatilor, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finantare va fi modificat	Cautarea unor surse alternative	L
Previziunea asupra cererii de apa este mai mica	Gasirea unor surse alternative	H
Nivelul de suportabilitate al consumatorilor este depasit	Informarea, constientizarea, educarea populatiei. Reducerea costurilor prin eficientizarea activitatii operatorului	H
Nu exista o continuare a dezvoltarii strategiei lucrarilor	Refacerea strategiei in concordanta cu dezvoltarea socio-economica locala si regionala	L
Scaderea increderii in calitatea serviciilor	Cresterea transparentei activitatii operatorului. Imbunatatirea comunicarii cu consumatorii	M
Managementul neperformant al operatorului	Program de instruire adecvat pentru top management	M

*Legenda : H- RIDICAT, M- MEDIU, L – SCAZUT

Concluzii:

- riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare;
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare si economice;
- probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice a fost puternic contrata prin contractarea lucrarilor de consultanta (si ulterior de executie) cu firme de specialitate.

Intocmit,
SC Holiday D'Sign Consult SRL

hdc atelier
S.C. Holiday D'Sign Consult S.R.L.
arhitectura | inginerie | project management | design
Italiana 16 | Ploiesti | Prahova
Apicultorilor 12-16 | S.4 | sector 1| Bucuresti
0751 876 883 | office_hdc@yahoo.com

SCENARIUL 1- REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA

	Tabelul nr.1 Costurile operationale - fluxuri de iesire (lei):								
	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
1.1	Cost salarial (fara contributii sociale)	-	-	1.248.000,00	1.310.400,00	1.375.920,00	1.444.716,00	1.488.057,48	1.532.699,20
1.3	Rata de crestere a cost salariale (termeni reali)	0%	0%	5%	5%	5%	5%	3%	3%
1.4	Contributii sociale	-	-	346.320,00	363.636,00	381.817,80	400.908,69	412.935,95	425.324,03
1.5	Cost salarial (inclusiv contributii sociale)	-	-	1.594.320,00	1.674.036,00	1.757.737,80	1.845.624,69	1.900.993,43	1.958.023,23
1.6	Rata de crestere a costurilor cu logistica (termeni reali)	0%	0%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1.7	Costurile cu logistica	-	-	11.460,00	12.033,00	12.634,65	13.266,38	13.929,70	14.626,19
1.8	Rata de crestere a costurilor materiale (termeni reali)	0%	0%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
1.9	Costuri materiale	-	-	20.628,00	21.040,56	21.461,37	21.890,60	22.328,41	22.774,98
1.10	Rata de crestere a costurilor cu utilitati (termeni reali)	0%	0%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1.11	Costurile cu utilitati	-	-	171.900,00	180.495,00	189.519,75	198.995,74	208.945,52	219.392,80
1.12	Rata de crestere a costurilor cu mentenanta	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1.13	Costuri cu mentenanta (termeni reali)	-	-	3.438,00	3.472,38	3.507,10	3.542,17	3.577,60	3.613,37
1.14	Costuri de intretinere periodica	-	-	-	-	17.190,00	-	-	-
1.15	**Total costuri operationale (termeni reali)**	-	-	1.801.746,00	1.891.076,94	2.002.050,68	2.083.319,58	2.149.774,66	2.218.430,57
1.16	Rata estimata a inflatiei(%/an)	0%	0%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
1.17	Indicele ratei inflatiei(%)	-	-	103,0%	106,1%	109,3%	112,6%	115,9%	119,4%
1.18	**Total costuri operationale (termeni nominali)**	-	-	1.855.798,38	2.006.243,53	2.187.694,83	2.344.794,55	2.492.178,03	2.648.922,12

	Tabel nr. 2 Venituri operationale - fluxuri de intrare (lei):								
	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
2.1	Credite bugetare	-	-	1.948.588,30	2.084.989,48	2.230.938,74	2.387.104,46	2.554.201,77	2.732.995,89
2.2	Venituri proprii	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	**Total venituri**	-	-	1.948.588,30	2.084.989,48	2.230.938,74	2.387.104,46	2.554.201,77	2.732.995,89

Nota: Termenul de "venituri" se refera la sursele de finantare - sustinerea financiara de la Bugetul de Stat, intrucat prezentul proiect reprezinta o investitie publica, are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale si este nege

	Tabel nr. 3 Costuri cu investitia (lei):								
	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
3.1	Cost investitie		12.108.174,29	-	-	-	-	-	-
3.3	**Cost total cu investitia**		12.108.174,29	-	-	-	-	-	-

	Tabel nr. 4 Venituri pentru investitie - surse de finantare (lei):								
4.1	**Categorii de cost /ani**	1	2	3	4	5	6	7	8
4.2	Suma finantata prin Fonduri nerambursabile/buget de stat/buget local		12.108.174,29	-	-	-	-	-	-
4.3	**Suma totala alocata investitiei**		12.108.174,29	-	-	-	-	-	-

Nota: Termenul de "venituri" se refera la sursele de finantare - sustinerea financiara de Fondul European de Dezvoltare Regionala si de la Bugetul de Stat, respectiv Autoritatea Publica Locala, intrucat prezentul proiect reprezi

	Tabel nr. 5 Analiza fluxului de numerar - fezabilitate si sustenabilitate financiara								
	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
5.1	Incasari aferente veniturilor operationale (=nr. crt. 2.3)	-	-	1.948.588,30	2.084.989,48	2.230.938,74	2.387.104,46	2.554.201,77	2.732.995,89
5.2	Plati aferente cheltuielilor operationale (=nr. crt. 1.18)	-	-	1.855.798,38	2.006.243,53	2.187.694,83	2.344.794,55	2.492.178,03	2.648.922,12
5.3	**Flux de numerar din activitatea operationala**	-	-	92.789,92	78.745,95	43.243,92	42.309,91	62.023,73	84.073,77
5.4	Costuri investitie (=nr. crt. 3.3)		12.108.174,29	-	-	-	-	-	-
5.5	**Flux de numerar din activitatea de investitii**	-	12.108.174,29	-	-	-	-	-	-
5.6	Surse de finantare investitie (=nr. crt. 4.4)		12.108.174,29	-	-	-	-	-	-
5.7	**Flux de numerar din activitatea de finantare**		12.108.174,29	-	-	-	-	-	-
5.8	**Flux de numerar total**	-	-	92.789,92	78.745,95	43.243,92	42.309,91	62.023,73	84.073,77
5.9	**FLUX DE NUMERAR CUMULAT**	-	-	92.789,92	171.535,87	214.779,79	257.089,70	319.113,43	403.187,20

Nota: Din tabelul de mai sus (nr. 5) reiese faptul ca fluxurile de numerar cumulate sunt pozitive, ceea ce demonstreaza ca realizarea investitiei este fezabila.

	Tabel nr. 6 Calculul RIRF(C)-Rata Interna de Rentabilitate Financiara a investitiei si VFAN(C)-Valoarea Financiara Neta Actualizata a investitiei								
	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
6.1	Costuri cu investitia		12.108.174,29	-	-	-	-	-	-
6.2	Costuri de intretinere		-	3.438,00	3.472,38	- 13.682,90	3.542,17	3.577,60	3.613,37
6.3	Total iesiri		12.108.174,29	3.438,00	3.472,38	- 13.682,90	3.542,17	3.577,60	3.613,37
6.4	Venituri din exploatare		-	-	-	-	-	-	-
6.5	Fluxuri nete de numerar din exploatare	-	12.108.174,29	- 3.438,00	- 3.472,38	13.682,90	- 3.542,17	- 3.577,60	- 3.613,37
6.6	Rata de actualizare	5%		5%	5%	5%	5%	5%	5%
6.7	Fluxuri nete actualizate	-	12.108.174,29	- 3.438,00	- 3.472,38	13.682,90	- 3.542,17	- 3.577,60	- 3.613,37
6.8	Fluxuri nete cumulate actualizate	-	12.108.174,29	- 12.111.612,29	- 12.115.084,67	- 12.101.401,77	- 12.104.943,95	- 12.108.521,55	- 12.112.134,92
6.9	VAN beneficii financiare	0,00							
6.10	VAN costuri financiare		11.530.519,40						
6.11	Raportul B/C	0,00							
6.12	Valoarea Financiara Neta Actualizata a investitiei VFNA(C)		487,53						
6.13	Rata interna de Rentabilitate Financiara a investitiei (C)	-3,775%							

	Tabel nr. 7 Calculul RIRF(K)-Rata Interna de Rentabilitate Financiara a capitalurilor nationale si VFNA(K)-Valoarea Financiara Neta Actualizata a capitalurilor nationale								
	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
7.1	Costuri cu investitia		-	-	-	-	-	-	-
7.2	Costuri de intretinere		-	3.438,00	3.472,38	- 13.682,90	3.542,17	3.577,60	3.613,37
7.3	Total iesiri		-	3.438,00	3.472,38	- 13.682,90	3.542,17	3.577,60	3.613,37
7.4	Venituri din exploatare		-	-	-	-	-	-	-
7.5	Fluxuri nete de numerar din exploatare		-	- 3.438,00	- 3.472,38	13.682,90	- 3.542,17	- 3.577,60	- 3.613,37
7.6	Rata de actualizare	5%		5%	5%	5%	5%	5%	5%
7.7	Fluxuri nete actualizate		-	- 3.438,00	- 3.472,38	13.682,90	- 3.542,17	- 3.577,60	- 3.613,37
7.8	Fluxuri nete cumulate actualizate		-	- 3.438,00	- 6.910,38	6.772,52	3.230,34	- 347,26	- 3.960,63
7.9	VAN beneficii financiare	0,00							
7.10	VAN costuri financiare		1.324,50						
7.11	Raportul B/C	0,00							
7.12	Valoarea Financiara Neta Actualizata a capitalurilor nationale VFNA(K)		487,53						
7.13	Rata interna de Rentabilitate Financiara a capitalurilor nationale	2,943%							

Tabel nr. 8 Senzitivitate							
VANF/C	**-10%**	**-5%**	**-1%**	**0%**	**1%**	**5%**	**10%**
venituri din operare	-	-	-	-	-	-	-
cheltuieli de operare	10.377.467	11.069.299	12.107.045	11.530.519	11.645.825	12.222.351	13.375.402
valoare investitie	439	468	512	488	492	517	566
VANF/K	**-10%**	**-5%**	**-1%**	**0%**	**1%**	**5%**	**10%**
venituri din operare	-	-	-	-	-	-	-
cheltuieli de operare	1.192	1.272	1.391	1.324	1.338	1.404	1.536
valoare investitie	439	468	512	488	492	517	566
RIRF/C	**-10%**	**-5%**	**-1%**	**0%**	**1%**	**5%**	**10%**
	(0,034)	(0,036)	(0,040)	(0,038)	(0,038)	(0,040)	(0,044)
RIRF/K	**-10%**	**-5%**	**-1%**	**0%**	**1%**	**5%**	**10%**
	0,026	0,028	0,031	0,029	0,030	0,031	0,034

SCENARIUL 1- REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.578.680,18	1.626.040,59	1.674.821,80	1.725.066,46	1.759.567,79	1.794.759,14	1.830.654,33	1.867.267,41	1.904.612,76	1.942.705,02	1.981.559,12	2.021.190,30
3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
438.083,75	451.226,26	464.763,05	478.705,94	488.280,06	498.045,66	508.006,58	518.166,71	528.530,04	539.100,64	549.882,65	560.880,31
2.016.763,93	2.077.266,85	2.139.584,85	2.203.772,40	2.247.847,85	2.292.804,80	2.338.660,90	2.385.434,12	2.433.142,80	2.481.805,66	2.531.441,77	2.582.070,61
10%	10%	10%	10%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
16.088,81	17.697,69	19.467,45	21.414,20	25.697,04	30.836,45	37.003,74	44.404,49	53.285,38	63.942,46	76.730,95	92.077,14
2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
23.230,48	23.695,09	24.168,99	24.652,37	25.145,42	25.648,33	26.161,29	26.684,52	27.218,21	27.762,57	28.317,82	28.884,18
5%	5%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
230.362,44	241.880,56	253.974,59	261.593,83	269.441,64	277.524,89	285.850,64	294.426,16	303.258,94	312.356,71	321.727,41	331.379,24
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
3.649,51	3.686,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	3.874,02	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	4.071,64
-	17.190,00	-	-	-	-	17.190,00	-	-	-	-	17.190,00
2.290.095,16	2.381.416,19	2.440.918,75	2.515.192,89	2.571.929,64	2.630.650,14	2.708.740,59	2.754.862,04	2.820.857,23	2.889.858,81	2.962.249,28	3.055.672,80
3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
123,0%	126,7%	130,5%	134,4%	138,4%	142,6%	146,9%	151,3%	155,8%	160,5%	165,3%	170,2%
2.816.528,19	3.016.706,78	3.184.845,33	3.380.208,92	3.560.152,12	3.750.678,07	3.977.876,88	4.166.976,02	4.394.803,65	4.637.375,04	4.896.146,71	5.202.078,40

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2.951.635,56	3.187.766,41	3.442.787,72	3.718.210,74	3.978.485,49	4.256.979,47	4.554.968,04	4.873.815,80	5.214.982,91	5.580.031,71	5.970.633,93	6.388.578,30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.951.635,56	3.187.766,41	3.442.787,72	3.718.210,74	3.978.485,49	4.256.979,47	4.554.968,04	4.873.815,80	5.214.982,91	5.580.031,71	5.970.633,93	6.388.578,30

nerator de venituri.

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

nta o investitie publica, are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale si este **negenerator** de venituri.

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2.951.635,56	3.187.766,41	3.442.787,72	3.718.210,74	3.978.485,49	4.256.979,47	4.554.968,04	4.873.815,80	5.214.982,91	5.580.031,71	5.970.633,93	6.388.578,30
2.816.528,19	3.016.706,78	3.184.845,33	3.380.208,92	3.560.152,12	3.750.678,07	3.977.876,88	4.166.976,02	4.394.803,65	4.637.375,04	4.896.146,71	5.202.078,40
135.107,37	171.059,63	257.942,39	338.001,82	418.333,37	506.301,40	577.091,15	706.839,78	820.179,26	942.656,67	1.074.487,22	1.186.499,90
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135.107,37	171.059,63	257.942,39	338.001,82	418.333,37	506.301,40	577.091,15	706.839,78	820.179,26	942.656,67	1.074.487,22	1.186.499,90
538.294,58	709.354,21	967.296,60	1.305.298,42	1.723.631,79	2.229.933,19	2.807.024,34	3.513.864,12	4.334.043,38	5.276.700,05	6.351.187,26	7.537.687,17

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.649,51	- 13.504,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	- 13.315,98	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	- 13.118,36
3.649,51	- 13.504,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	- 13.315,98	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	- 13.118,36
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.054.087,15
- 3.649,51	13.504,00	- 3.722,86	- 3.760,09	- 3.797,69	- 3.835,67	13.315,98	- 3.912,76	- 3.951,89	- 3.991,41	- 4.031,33	6.067.205,51
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
- 3.649,51	13.504,00	- 3.722,86	- 3.760,09	- 3.797,69	- 3.835,67	13.315,98	- 3.912,76	- 3.951,89	- 3.991,41	- 4.031,33	6.067.205,51
- 12.115.784,42	- 12.102.280,43	- 12.106.003,29	- 12.109.763,38	- 12.113.561,07	- 12.117.396,74	- 12.104.080,76	- 12.107.993,52	- 12.111.945,42	- 12.115.936,83	- 12.119.968,15	- 6.052.762,65

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.649,51	- 13.504,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	- 13.315,98	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	- 13.118,36
3.649,51	- 13.504,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	- 13.315,98	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	- 13.118,36
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 3.649,51	13.504,00	- 3.722,86	- 3.760,09	- 3.797,69	- 3.835,67	13.315,98	- 3.912,76	- 3.951,89	- 3.991,41	- 4.031,33	13.118,36
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
- 3.649,51	13.504,00	- 3.722,86	- 3.760,09	- 3.797,69	- 3.835,67	13.315,98	- 3.912,76	- 3.951,89	- 3.991,41	- 4.031,33	13.118,36
- 7.610,13	5.893,86	2.171,00	- 1.589,09	- 5.386,78	- 9.222,45	4.093,53	180,77	- 3.771,13	- 7.762,54	- 11.793,86	1.324,50

SCENARIUL 2- REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA

Tabelul nr.1 Costurile operationale - fluxuri de iesire (lei):

	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
1.1	Cost salarial (fara contributii sociale)	-	-	1.248.000,00	1.310.400,00	1.375.920,00	1.444.716,00	1.488.057,48	1.532.699,20
1.3	Rata de crestere a cost salariale (termeni reali)	0%	0%	5%	5%	5%	5%	3%	3%
1.4	Contributii sociale	-	-	346.320,00	363.636,00	381.817,80	400.908,69	412.935,95	425.324,03
1.5	Cost salarial (inclusiv contributii sociale)	-	-	1.594.320,00	1.674.036,00	1.757.737,80	1.845.624,69	1.900.993,43	1.958.023,23
1.6	Rata de crestere a costurilor cu logistica (termeni reali)	0%	0%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1.7	Costurile cu logistica	-	-	11.460,00	12.033,00	12.634,65	13.266,38	13.929,70	14.626,19
1.8	Rata de crestere a costurilor materiale (termeni reali)	0%	0%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
1.9	Costuri materiale	-	-	20.628,00	21.040,56	21.461,37	21.890,60	22.328,41	22.774,98
1.10	Rata de crestere a costurilor cu utilitati (termeni reali)	0%	0%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1.11	Costurile cu utilitati	-	-	343.800,00	360.990,00	379.039,50	397.991,48	417.891,05	438.785,60
1.12	Rata de crestere a costurilor cu mentenanta	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1.13	Costuri cu mentenanta (termeni reali)	-	-	3.438,00	3.472,38	3.507,10	3.542,17	3.577,60	3.613,37
1.14	Costuri de intretinere periodica	-	-	-	-	17.190,00	-	-	-
1.15	**Total costuri operationale (termeni reali)**	-	-	1.973.646,00	2.071.571,94	2.191.570,43	2.282.315,32	2.358.720,19	2.437.823,37
1.16	Rata estimata a inflatiei(%/an)	0%	0%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
1.17	Indicele ratei inflatiei(%)	-	-	103,0%	106,1%	109,3%	112,6%	115,9%	119,4%
1.18	**Total costuri operationale (termeni nominali)**	-	-	2.032.855,38	2.197.730,67	2.394.788,18	2.568.766,00	2.734.403,16	2.910.888,60

Tabel nr. 2 Venituri operationale - fluxuri de intrare (lei):

	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
2.1	Credite bugetare	-	-	2.134.498,15	2.283.913,02	2.443.786,93	2.614.852,02	2.797.891,66	2.993.744,07
2.2	Venituri proprii	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	**Total venituri**	-	-	2.134.498,15	2.283.913,02	2.443.786,93	2.614.852,02	2.797.891,66	2.993.744,07

Nota: Termenul de "venituri" se refera la sursele de finantare - sustinerea financiara de la Bugetul de Stat, intrucat prezentul proiect reprezinta o investitie publica, are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale si este **negu**

Tabel nr. 3 Costuri cu investitia (lei):

	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
3.1	Cost investitie		9.509.796,30	-	-	-	-	-	-
3.3	**Cost total cu investitia**		9.509.796,30	-	-	-	-	-	-

Tabel nr. 4 Venituri pentru investitie - surse de finantare (lei):

	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
4.1									
4.2	Suma finantata prin Fonduri nerambursabile/buget de stat/buget local		9.509.796,30	-	-	-	-	-	-
4.3	**Suma totala alocata investitiei**		9.509.796,30	-	-	-	-	-	-

Nota: Termenul de "venituri" se refera la sursele de finantare - sustinerea financiara de Fondul European de Dezvoltare Regionala si de la Bugetul de Stat, respectiv Autoritatea Publica Locala, intrucat prezentul proiect reprezi

Tabel nr. 5 Analiza fluxului de numerar - fezabilitate si sustenabilitate financiara

	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
5.1	Incasari aferente veniturilor operationale (=nr. crt. 2.3)	-	-	2.134.498,15	2.283.913,02	2.443.786,93	2.614.852,02	2.797.891,66	2.993.744,07
5.2	Plati aferente cheltuielilor operationale (=nr. crt. 1.18)	-	-	2.032.855,38	2.197.730,67	2.394.788,18	2.568.766,00	2.734.403,16	2.910.888,60
5.3	**Flux de numerar din activitatea operationala**	-	-	101.642,77	86.182,35	48.998,75	46.086,02	63.488,49	82.855,48
5.4	Costuri investitie (=nr. crt. 3.3)		9.509.796,30	-	-	-	-	-	-
5.5	**Flux de numerar din activitatea de investitii**	-	9.509.796,30	-	-	-	-	-	-
5.6	Surse de finantare investitie (=nr. crt. 4.4)		9.509.796,30	-	-	-	-	-	-
5.7	**Flux de numerar din activitatea de finantare**		9.509.796,30	-	-	-	-	-	-
5.8	**Flux de numerar total**	-	-	101.642,77	86.182,35	48.998,75	46.086,02	63.488,49	82.855,48
5.9	**FLUX DE NUMERAR CUMULAT**	-	-	101.642,77	187.825,12	236.823,87	282.909,89	346.398,38	429.253,86

Nota: Din tabelul de mai sus (nr. 5) reiese faptul ca fluxurile de numerar cumulate sunt pozitive, ceea ce demonstreaza ca realizarea investitiei este fezabila.

Tabel nr. 6 Calculul RIRF(C)-Rata Interna de Rentabilitate Financiara a investitiei si VFAN(C)-Valoarea Financiara Neta Actualizata a investitiei

	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
6.1	Costuri cu investitia		9.509.796,30	-	-	-	-	-	-
6.2	Costuri de intretinere		-	3.438,00	3.472,38	- 13.682,90	3.542,17	3.577,60	3.613,37
6.3	Total iesiri		9.509.796,30	3.438,00	3.472,38	- 13.682,90	3.542,17	3.577,60	3.613,37
6.4	Venituri din exploatare		-	-	-	-	-	-	-
6.5	Fluxuri nete de numerar din exploatare	-	9.509.796,30	- 3.438,00	- 3.472,38	13.682,90	- 3.542,17	- 3.577,60	- 3.613,37
6.6	Rata de actualizare	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
6.7	Fluxuri nete actualizate	-	9.509.796,30	- 3.438,00	- 3.472,38	13.682,90	- 3.542,17	- 3.577,60	- 3.613,37
6.8	Fluxuri nete cumulate actualizate	-	9.509.796,30	- 9.513.234,30	- 9.516.706,68	- 9.503.023,78	- 9.506.565,96	- 9.510.143,56	- 9.513.756,93
6.9	VAN beneficii financiare	0,00							
6.10	VAN costuri financiare		9.055.873,69						
6.11	Raportul B/C	0,00							
6.12	Valoarea Financiara Neta Actualizata a investitiei VFNA(C)		487,53						
6.13	Rata Interna de Rentabilitate Financiara a investitiei (C)	-3,775%							

Tabel nr. 7 Calculul RIRF(K)-Rata Interna de Rentabilitate Financiara a capitalurilor nationale si VFNA(K)-Valoarea Financiara Neta Actualizata a capitalurilor nationale

	Categorii de cost /ani	1	2	3	4	5	6	7	8
7.1	Costuri cu investitia		-	-	-	-	-	-	-
7.2	Costuri de intretinere		-	3.438,00	3.472,38	- 13.682,90	3.542,17	3.577,60	3.613,37
7.3	Total iesiri		-	3.438,00	3.472,38	- 13.682,90	3.542,17	3.577,60	3.613,37
7.4	Venituri din exploatare		-	-	-	-	-	-	-
7.5	Fluxuri nete de numerar din exploatare		-	- 3.438,00	- 3.472,38	13.682,90	- 3.542,17	- 3.577,60	- 3.613,37
7.6	Rata de actualizare	5%		5%	5%	5%	5%	5%	5%
7.7	Fluxuri nete actualizate		-	- 3.438,00	- 3.472,38	13.682,90	- 3.542,17	- 3.577,60	- 3.613,37
7.8	Fluxuri nete cumulate actualizate		-	- 3.438,00	- 6.910,38	6.772,52	3.230,34	- 347,26	- 3.960,63
7.9	VAN beneficii financiare	0,00							
7.10	VAN costuri financiare		1.324,50						
7.11	Raportul B/C	0,00							
7.12	Valoarea Financiara Neta Actualizata a capitalurilor nationale VFNA(K)		487,53						
7.13	Rata Interna de Rentabilitate Financiara a capitalurilor nationale	2,943%							

Tabel nr. 8 Senzitivitate

VANF/C	-10%	-5%	-1%	0%	1%	5%	10%
venituri din operare	-	-	-	-	-	-	-
cheltuieli de operare	8.150.286	8.693.639	9.508.667	9.055.874	9.146.432	9.599.226	10.504.813
valoare investitie	439	468	512	488	492	517	566
VANF/K	**-10%**	**-5%**	**-1%**	**0%**	**1%**	**5%**	**10%**
venituri din operare	-	-	-	-	-	-	-
cheltuieli de operare	1.192	1.272	1.391	1.324	1.338	1.404	1.536
valoare investitie	439	468	512	488	492	517	566
RIRF/C	**-10%**	**-5%**	**-1%**	**0%**	**1%**	**5%**	**10%**
	(0,034)	(0,036)	(0,040)	(0,038)	(0,038)	(0,040)	(0,044)
RIRF/K	**-10%**	**-5%**	**-1%**	**0%**	**1%**	**5%**	**10%**
	0,026	0,028	0,031	0,029	0,030	0,031	0,034

SCENARIUL 2- REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.578.680,18	1.626.040,59	1.674.821,80	1.725.066,46	1.759.567,79	1.794.759,14	1.830.654,33	1.867.267,41	1.904.612,76	1.942.705,02	1.981.559,12	2.021.190,30
3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
438.083,75	451.226,26	464.763,05	478.705,94	488.280,06	498.045,66	508.006,58	518.166,71	528.530,04	539.100,64	549.882,65	560.880,31
2.016.763,93	2.077.266,85	2.139.584,85	2.203.772,40	2.247.847,85	2.292.804,80	2.338.660,90	2.385.434,12	2.433.142,80	2.481.805,66	2.531.441,77	2.582.070,61
10%	10%	10%	10%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
16.088,81	17.697,69	19.467,45	21.414,20	25.697,04	30.836,45	37.003,74	44.404,49	53.285,38	63.942,46	76.730,95	92.077,14
2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
23.230,48	23.695,09	24.168,99	24.652,37	25.145,42	25.648,33	26.161,29	26.684,52	27.218,21	27.762,57	28.317,82	28.884,18
5%	5%	5%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
460.724,88	483.761,13	507.949,18	523.187,66	538.883,29	555.049,79	571.701,28	588.852,32	606.517,89	624.713,42	643.454,83	662.758,47
1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
3.649,51	3.686,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	3.874,02	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	4.071,64
-	17.190,00	-	-	-	-	17.190,00	-	-	-	-	17.190,00
2.520.457,60	2.623.296,75	2.694.893,34	2.776.786,72	2.841.371,28	2.908.175,03	2.994.591,23	3.049.288,20	3.124.116,17	3.202.215,52	3.283.976,70	3.387.052,04
3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
123,0%	126,7%	130,5%	134,4%	138,4%	142,6%	146,9%	151,3%	155,8%	160,5%	165,3%	170,2%
3.099.844,93	3.323.113,84	3.516.224,56	3.731.769,15	3.933.122,37	4.146.362,21	4.397.658,18	4.612.322,00	4.867.271,20	5.138.615,87	5.427.913,11	5.766.229,36

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3.233.243,60	3.491.903,09	3.771.255,33	4.072.955,76	4.358.062,66	4.663.127,05	4.989.545,94	5.338.814,16	5.712.531,15	6.112.408,33	6.540.276,91	6.998.096,30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.233.243,60	3.491.903,09	3.771.255,33	4.072.955,76	4.358.062,66	4.663.127,05	4.989.545,94	5.338.814,16	5.712.531,15	6.112.408,33	6.540.276,91	6.998.096,30

enerator de venituri.

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

inta o investitie publica, are ca obiectiv rezolvarea unor probleme sociale si este **negenerator** de venituri.

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3.233.243,60	3.491.903,09	3.771.255,33	4.072.955,76	4.358.062,66	4.663.127,05	4.989.545,94	5.338.814,16	5.712.531,15	6.112.408,33	6.540.276,91	6.998.096,30
3.099.844,93	3.323.113,84	3.516.224,56	3.731.769,15	3.933.122,37	4.146.362,21	4.397.658,18	4.612.322,00	4.867.271,20	5.138.615,87	5.427.913,11	5.766.229,36
133.398,67	168.789,25	255.030,77	341.186,61	424.940,30	516.764,84	591.887,76	726.492,16	845.259,95	973.792,46	1.112.363,81	1.231.866,93
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133.398,67	168.789,25	255.030,77	341.186,61	424.940,30	516.764,84	591.887,76	726.492,16	845.259,95	973.792,46	1.112.363,81	1.231.866,93
562.652,52	731.441,77	986.472,54	1.327.659,15	1.752.599,45	2.269.364,29	2.861.252,05	3.587.744,20	4.433.004,16	5.406.796,62	6.519.160,43	7.751.027,36

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.649,51	- 13.504,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	- 13.315,98	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	- 13.118,36
3.649,51	- 13.504,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	- 13.315,98	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	- 13.118,36
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.754.898,15
- 3.649,51	13.504,00	- 3.722,86	- 3.760,09	- 3.797,69	- 3.835,67	13.315,98	- 3.912,76	- 3.951,89	- 3.991,41	- 4.031,33	4.768.016,51
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
- 3.649,51	13.504,00	- 3.722,86	- 3.760,09	- 3.797,69	- 3.835,67	13.315,98	- 3.912,76	- 3.951,89	- 3.991,41	- 4.031,33	4.768.016,51
- 9.517.406,43	- 9.503.902,44	- 9.507.625,30	- 9.511.385,39	- 9.515.183,08	- 9.519.018,75	- 9.505.702,77	- 9.509.615,53	- 9.513.567,43	- 9.517.558,84	- 9.521.590,16	- 4.753.573,65

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.649,51	- 13.504,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	- 13.315,98	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	- 13.118,36
3.649,51	- 13.504,00	3.722,86	3.760,09	3.797,69	3.835,67	- 13.315,98	3.912,76	3.951,89	3.991,41	4.031,33	- 13.118,36
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- 3.649,51	13.504,00	- 3.722,86	- 3.760,09	- 3.797,69	- 3.835,67	13.315,98	- 3.912,76	- 3.951,89	- 3.991,41	- 4.031,33	13.118,36
5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
- 3.649,51	13.504,00	- 3.722,86	- 3.760,09	- 3.797,69	- 3.835,67	13.315,98	- 3.912,76	- 3.951,89	- 3.991,41	- 4.031,33	13.118,36
- 7.610,13	5.893,86	2.171,00	- 1.589,09	- 5.386,78	- 9.222,45	4.093,53	180,77	- 3.771,13	- 7.762,54	- 11.793,86	1.324,50



NOTA: Amplasarea propusă este doar cu rol informativ.
Construcția se încadrează în categoria "D" de importanță (importanță normală conform HGR nr. 766 / 1997, cap. II, art. 20) și clasa II de importanță (conform [illegible] / 2013)
Conform Normativului P100-1/2013, construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc.
Conform Normativului P118/1/1999, art. 2.1.3., riscul de incendiu pentru acest imobil este mic.

hdc atelier	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT: REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA	
	PROIECTANT GENERAL		
	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.	AMPLASAMENT: Sos. Mangaliei, nr. 74, mun. Constanta, jud. Constanta	PROIECT: 99487. 2022
	ARHITECTURA	BENEFICIAR: U.A.T. Municipiul Constanta	
SEF PROIECT	arh. Dinu Adrian	DENUMIRE PLANSA: Plan de incadrare in zona (nu se modifica) scara 1:2000	PLANSA: A00
PROIECTAT	arh. Dinu Adrian		
DESENAT	arh. Dinu Adrian	DATA: AUGUST 2022	FAZA: DALI

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 6448 Adrian DINU Arhitect cu drept de semnătură

ANEXĂ LA
HCL NR. 107/2023

Deviz General HG 907/2016

Servicii de elaborare a documentatiei tehnico-economica si consultanta tehnica privind obiectivul:

"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI DOTAREA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 57, CONSTANTA"

UAT MUNICIPIUL CONSTANTA

Curs euro 4,9493 conform INFOREURO Ianuarie 2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
	1.2.1 Descarcari de sarcina arheologica sau, dupa caz, protejare in timpul executiei obiectivului de investitii	*0,00*	*0,00*	*0,00*
1.3	Amenajari pentru protectia mediului şi aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2,1	Canalizare	37.919,62	7.204,73	45.124,35
2,2	Alimentare cu apa	22.577,92	4.289,80	26.867,72
2,3	Hidranti exteriori	10.201,42	1.938,27	12.139,69
2,4	Alimentare cu energie electrica	47.000,00	8.930,00	55.930,00
	TOTAL CAPITOL 2	**117.698,96**	**22.362,80**	**140.061,76**
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenta tehnica				
3.1	Studii	6.440,00	1.223,60	7.663,60
	3.1.1 Studii de teren	*6.440,00*	*1.223,60*	*7.663,60*
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	3.1.3 Alte sudii specifice	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri şi autorizatii	7.740,00	1.470,60	9.210,60
3.3	Expertiza tehnica	6.440,00	1.223,60	7.663,60
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	3.864,00	734,16	4.598,16
3.5	Proiectare	99.820,00	18.965,80	118.785,80
	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	*45.080,00*	*8.565,20*	*53.645,20*
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	*10.304,00*	*1.957,76*	*12.261,76*
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	*6.440,00*	*1.223,60*	*7.663,60*
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	*37.996,00*	*7.219,24*	*45.215,24*
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	*100.000,00*	*19.000,00*	*119.000,00*
	3.7.2 Auditul financiar	*20.000,00*	*3.800,00*	*23.800,00*
3.8	Asistenta tehnica	105.796,00	20.101,24	125.897,24
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	5.796,00	1.101,24	6.897,24
	3.8.1.1 cercetare arheologica	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	3.8.1.2 pe perioada de executie a lucrarilor	*4.796,00*	*911,24*	*5.707,24*
	3.8.1.3 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	*1.000,00*	*190,00*	*1.190,00*
	3.8.2 Dirigentie de santier	100.000,00	19.000,00	119.000,00
	TOTAL CAPITOL 3	**350.100,00**	**66.519,00**	**416.619,00**
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	**Constructii şi instalatii**	**6.078.139,73**	**1.154.846,55**	**7.232.986,28**
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**308.882,44**	**58.687,66**	**367.570,10**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi functionale care necesita montaj**	**1.310.272,00**	**248.951,68**	**1.559.223,68**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**124.080,00**	**23.575,20**	**147.655,20**
4.5	**Dotari**	**733.986,00**	**139.457,34**	**873.443,34**
4.6	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL CAPITOL 4	**8.555.360,17**	**1.625.518,43**	**10.180.878,60**
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	106.804,64	20.292,89	127.097,53
	5.1.1. Lucrari de constructii	52.641,66	10.001,92	62.643,58
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii şantierului	54.162,98	10.290,97	64.453,95
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	147.555,00	0,00	147.555,00
	5.2.1 Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	32.790,00	0,00	32.790,00
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	65.580,00	0,00	65.580,00
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	32.790,00	0,00	32.790,00
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	16.395,00	0,00	16.395,00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevazute (10%)	887.867,51	168.694,83	1.056.562,34
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	TOTAL CAPITOL 5	**1.167.227,15**	**193.737,72**	**1.360.964,87**
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	8.109,29	1.540,77	9.650,06
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	**8.109,29**	**1.540,77**	**9.650,06**
	TOTAL GENERAL	**10.198.495,57**	**1.909.678,72**	**12.108.174,29**
	din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	6.557.362,79	1.245.898,93	7.803.261,72

Elaborator:
S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.

S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L. Constanta ROMANIA

PREŞEDINTE ŞEDINŢĂ,
MIRELA GARIP

Beneficiar
UAT MUNICIPIUL CONSTANTA
Primar Vergil Chitac

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU