

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

VOLUMUL 1 –PIESE SCRISE

Titularul investiției: Oraș Techirghiol

Beneficiarul investiției: PRIMĂRIA TECHIRGHIOI

Elaboratorul documentației: S.C. SARGEȚIA PROIECT S.R.L.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea obiectivului de investiții :

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Ordonator principal de credite/investitor

Oraș Techirghiol prin Primar

Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

Beneficiarul investiției

Oraș Techirghiol

Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. SARGEȚIA PROIECT SRL

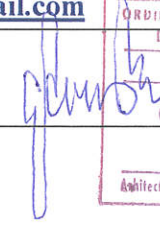
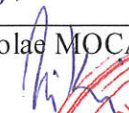
FAZĂ: D.A.L.I

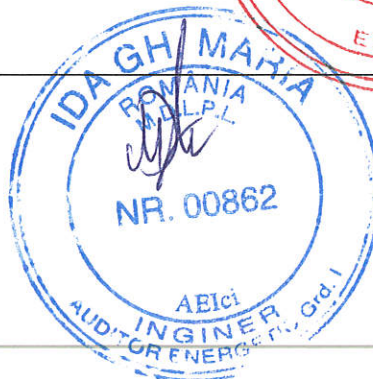
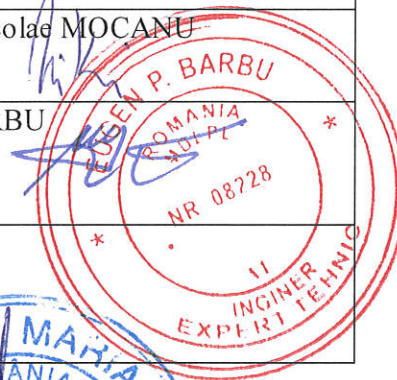
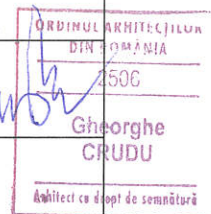
Nr. contract: 20584/14.07.2023

Întocmit

Data 30.08.2023

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

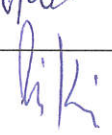
Proiectant S.C. SARGEȚIA PROIECT S.R.L. Str. Mesteacănului nr. 15-17, Loc.Eforie Nord, jud. Constanta Cod Unic de Înregistrare 31048823 Nr. Înmatriculare J13/2746/2012 Tel. 0724936029 email: sargetia.proiect@gmail.com		Intocmit - august 2023
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII		
Nr. contract	Nr. contract: 20584/14.07.2023	
Data contract	Data 30.08.2023	
Beneficiar:	Orașului Techirghiol, jud. Constanța	
Adresă investiție:	Str. Vasile Lupu nr.1C, jud.Constanța	
Cod proiect:		
Anul întocmirii:	2023	
Elaborator:	S.C.SARGEȚIA PROIECT S.R.L. Tel. 0724936029 email: sargetia.proiect@gmail.com	
Șef proiect/Proiectant arhitectură:	arh. Gheorghe CRUDU 	
Proiectant structură rezistență:	ing. Ramona NICOLAE 	
Proiectant instalații:	ing. Adrian-Nicolae MOCANU 	
Expert tehnic :	ing. Eugen BARBU 	
Auditor energetic:	ing. Maria Ida 	

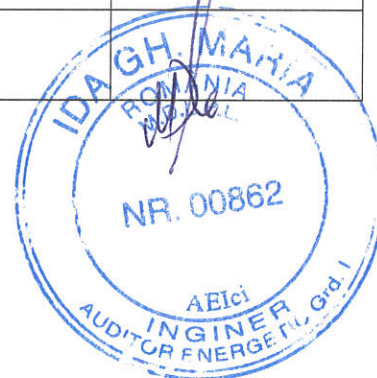


CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

LISTĂ DE SEMNĂTURI



Șef proiect/Proiectant arhitectură:	arh. Gheorghe CRUDU	
Proiectant structură rezistență:	ing. Ramona NICOLAE	
Proiectant instalații:	ing. Adrian-Nicolae MOCANU	
Expert tehnic :	ing. Eugen BARBU	
Auditor energetic:	ing. Maria IDA	



CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
- b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) datele seismice și climatice;
- d) studii de teren: (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare; (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
- e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
- f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

3.2. 3.2. Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
- b) destinația construcției existente;
- c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
- d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;
- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d) suprafața construită;
- e) suprafața construită desfășurată;
- f) valoarea de inventar a construcției;
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

- a) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;- introducerea de dispozitive antisismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;
- c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;
- e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiției:- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;
- b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
- c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

7.4. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

7.5. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, prevăzute în documentația tehnică anex:

1. Construcția existentă:

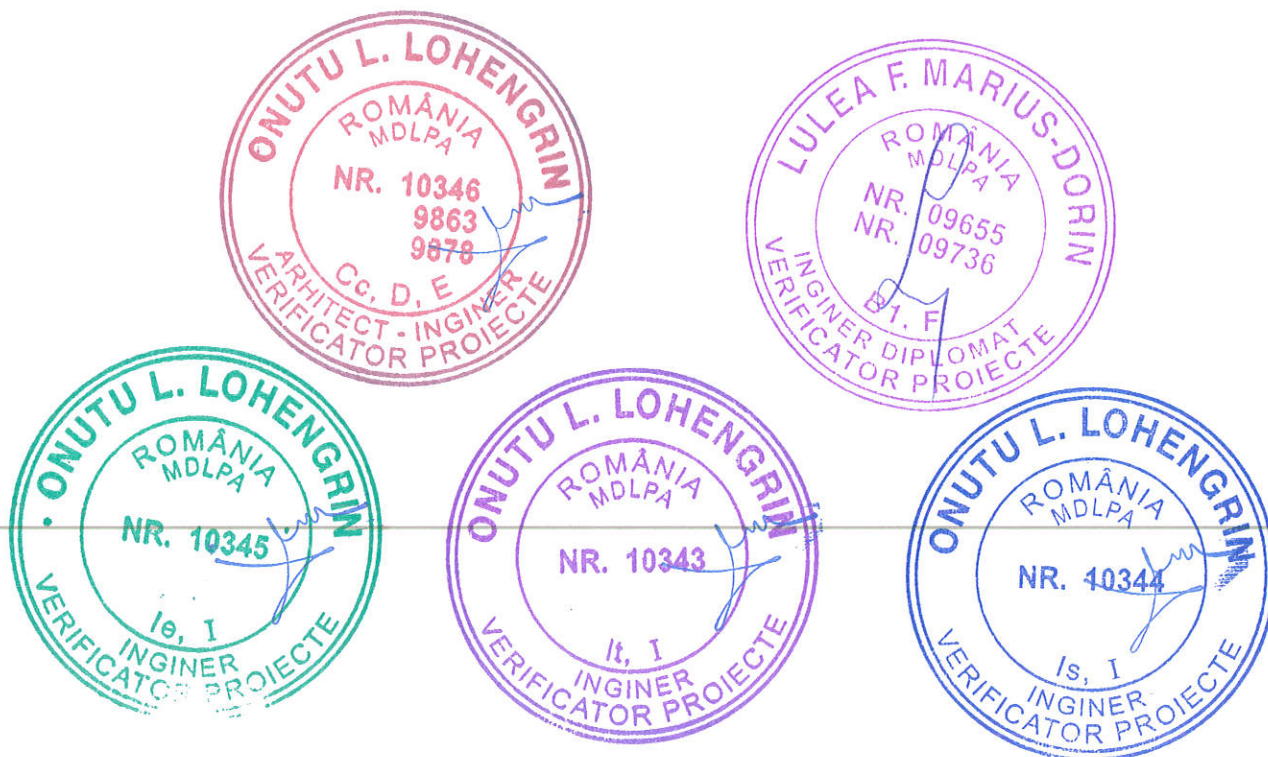
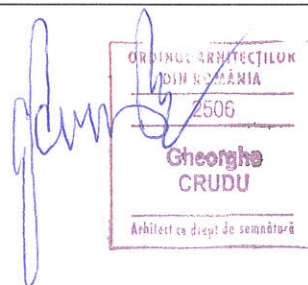
- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) releveu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;
- d) planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

2. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):

- a) plan de amplasare în zonă;
- b) plan de situație;
- c) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrie, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
- d) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Data:	Proiectant,
30.08.2023	șef proiect, Arh.Crudu Gheorghe



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții :

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Oraș Techirghiol prin Primar

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Oraș Techirghiol

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. SARGEȚIA PROIECT S.R.L.

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Schimbările rapide din societate, competiția existentă în mediul extern, limitările referitoare la resurse și capacități în ceea ce privește mediul intern conduc la nevoia de a adopta și asuma un plan strategic bazat pe un set de obiective de dezvoltare pe termen lung, însoțit de un proces de management care să permită atingerea rezultatelor propuse. Apartenența României la Uniunea Europeană – modelează dezvoltarea națională și locală în acord cu valorile și principiile europene, vizând: reducerea impactului negativ al acțiunii umane asupra mediului înconjurător, principiul DNSH, diminuarea consumului de resurse, valorificarea resurselor naturale.

Autoritățile administrației publice locale moderne sunt obligate să promoveze o viziune strategică în ceea ce privește dezvoltarea viitoare, similar mediului privat, cu elemente adaptate cadrului legal și procedural din mediul public. Absența unei astfel de viziuni conduce la o lipsă de consens, la ratarea unor oportunități cheie pentru dezvoltare și la irosirea de resurse. Pentru a oferi un răspuns adecvat, această viziune strategică trebuie să integreze demersul de dezvoltare teritorială și urbană.

Planificarea strategică este o componentă cheie a managementului performanței în administrație, implicând un flux de procese integrate, dependente unele de altele și care pot asigura o coerență în gestionarea resurselor publice. Strategia integrată de dezvoltare urbană este un document cheie pentru realizarea unui proces de management performant, aflat în corelare cu o serie de alte etape ce trebuie incluse în managementul performanței.

Planificarea strategică are rolul de a integra toate etapele de mai sus într-un cadru de management strategic, pentru ca orașul să poată maximiza oportunitățile existente prin intermediul programelor de dezvoltare nerambursabile, dar și prin investițiile private sau mixte care au rolul de a anima, la nivel local,

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

expertizelor tehnice și ținând cont de viabilitatea economică a soluțiilor propuse; c) alte activități conexe care contribuie la realizarea obiectivelor proiectului și/sau care includ lucrări de intervenție aferente investiției de bază.

Beneficiarul trebuie să elaboreze documentația tehnică având în vedere atât consolidarea seismică cât și eficientizarea energetică.

Având în vedere obligațiile României asumate în privința asigurării energiei termice din resurse sustenabile, și dezvoltarea acestui segment al industriei construcțiilor, se recomandă asigurarea unui sistem de încălzire și învelis termic care să rezulte consumul de energie specifică termică care să tindă spre zero (Recomandarea UE 2016/1318 a Comisiei din 29 iulie 2016 privind orientările pentru promovarea clădirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero, precum și cele mai bune practici pentru a asigura faptul că, până în 2020, toate clădirile noi vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape zero).

- Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

În actualul context al dezvoltării economice, resursele umane reprezintă elementul esențial al competiției, atât la nivel național cât și internațional. În competiția globală a economiei informatizate, calitatea și inventivitatea resurselor umane sunt principalii factori care stau la baza decalajelor esențiale între state.

Pornind de la afirmația lui Alfred Marshall ”cel mai de preț din tot capitalul este acela investit în ființa umană”, considerăm calitatea resurselor umane în general și a celor educaționale în special ca fiind factor hotărâtor al creșterii economice de ansamblu.

Specialiștii în domeniu apreciază că există o relație foarte stransă între progresul tehnologic și investiția în educație cu implicații în toate domeniile vieții: economic, social, politic, cultural.

Calitatea serviciului educațional - imperativ pentru un învățământ competitiv în plan european prezintă următoarele ramuri de bază ale educației pentru creșterea calității serviciului educațional:

1. Resursele umane – factor cheie al dezvoltării economico-sociale
2. Calitatea serviciilor educaționale - imperativ al prezentului
3. Managementul și cultura calității învățământului universitar
4. Deficiențe în domeniul managementului instituțiilor de învățământ superior

Calitatea resurselor umane nu are caracter static, strict delimitat la o anumită cerere, ci reflectă o stare de fapt - ceea ce a fost bun odată poate să nu mai corespundă în prezent și, cu atât mai mult, în viitor. Investiția în capitalul uman trebuie înțeleasă ca o investiție care subsumează investițiile în educație. Investiția în resursele umane include totalitatea cheltuielilor pentru creșterea aptitudinilor fizice și intelectuale ale oamenilor. Abordarea investițiilor în capitalul uman, asemeni investițiilor în capital fizic, se poate face pe baza analizei cost-beneficiu, cost-eficacitate și a actualizării.

Riscurile expunerii la radon pentru sănătatea populației

Radonul care se deplasează din sol în aerul exterior este diluat rapid la concentrații scăzute și, în general, nu reprezintă o problemă pentru sănătate. Cu toate acestea, în interiorul unei clădiri, radonul se poate acumula la un nivel ridicat și poate deveni o problemă de sănătate pe termen lung. Când radonul este inhalat, unii dintre descendenții săi de viață scurtă, la rândul lor radioactivi, sunt reținuți în plămâni și iradiază celulele din tractul respirator. Expunerea cronică la niveluri ridicate de radon din aerul din interiorul clădirilor conduce la creșterea riscului de a dezvolta cancer pulmonar pentru utilizatorii clădirilor.

Riscul de a dezvolta cancer pulmonar depinde de:

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- concentrația medie de radon din clădire;
- intervalul de timp pentru care persoana este expusă la radon;
- statusul fumatului;

În cazul unui nefumător, care este expus pe parcursul vieții la o concentrație ridicată de radon, șansele de a dezvolta cancer pulmonar sunt de 1 la 20. Dacă la o concentrație similară de radon este expus un fumător șansele cresc la 1 din 3. Dacă în trecut expunerea la radon în minele de uraniu a fost asociată cu creșterea riscului de a dezvolta cancer pulmonar, studiile epidemiologice efectuate în ultimii 30 de ani au indicat faptul că și expunerea la concentrații de radon specifice clădirilor în care își desfășoară activitatea conduc la apariția acestei forme de cancer.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Prin reabilitarea și modernizarea imobilului-clădire publică situat în orașul Techirghiol, str Vasile Lupu, nr IC se urmărește înființarea unui Centru social comunitar pentru ajutorarea persoanelor cele mai vulnerabile, inclusiv persoanele în vârstă, care la un moment dat se pot afla într-o situație de dificultate, prin sporirea accesului la servicii sociale în cadrul Centrului social comunitar și întărirea capacității administrative a serviciilor publice de asistență socială de a asigura managementul de caz în vederea îmbunătățirii calității vieții persoanelor beneficiare.

Centrul social comunitar va asigura accesul la servicii sociale pentru un număr estimativ de 25 persoane vulnerabile din comunitate: - tineri de peste 18 ani care au părăsit sistemul de protecție a copilului fără familie; persoane cu handicap, persoanele de etnie romă aflate în situații de risc ridicat -80, persoane vârstnice aflate în dificultate, persoane fără venit sau cu venit redus, șomeri, etc.

În cadrul Centrului social comunitar vor fi acordate servicii sociale persoanelor din orașul Techirghiol aflate în situație de dificultate care pot duce la excluziune socială și marginalizare.

Scopul este menținerea, refacerea sau dezvoltarea capacităților individuale pentru depășirea unei situații de nevoie socială, economică sau juridică și aplicarea politicilor și strategiilor de asistență socială a persoanelor aflate în situații de nevoie prin acordarea de servicii sociale privind prevenirea marginalizării sociale și sprijinirea reintegrării sociale, în raport cu capacitatea psihoafectivă, precum și consiliere juridică și administrativă.

Beneficiarii serviciilor sociale acordate în cadrul Centrului social comunitar Techirghiol sunt persoane aflate în situații de nevoie socială, economică sau juridică:

- tineri de peste 18 ani care au părăsit sistemul de protecție a copilului fără familie;
- persoanele cu handicap;
- persoanele de etnie romă aflate în situații de risc ridicat;
- vârstnici în situație de nevoie;
- persoane fără venit sau cu venit redus;
- șomeri;

Activități în cadrul Centrului social comunitar

În cadrul Centrului social comunitar vor fi furnizate servicii sociale de interes public general/ local, prin asigurarea următoarelor activități:

- consilierea psihosocială - oferită de personal de specialitate, constând în suport psihologic urmărindu-se, după caz, reducerea anxietății, creșterea rezistenței la frustrare, stimulare pozitivă prin întărirea motivației și a încrederii în propriile forțe, optimizare personală;

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- terapie suportivă în situații de criză;
- consiliere socială, Centrul venind în ajutorul persoanelor aflate în situații de nevoie cu informații și îndrumări privind rezolvarea problemelor specifice asistenței sociale;
- consiliere și suport juridic persoanelor cu nevoi și probleme specifice;
- suport emoțional - prin servicii prin care se urmărește prevenirea marginalizării sociale și sprijinirea reintegrării sociale în raport cu capacitatea psihoafectivă.
- integrare/reintegrare socială - prin elaborarea de programe de integrare/reintegrare socială pentru fiecare persoană aflată în dificultate, care cuprind servicii/activități/terapii specifice nevoilor identificate în urma procesului de evaluare;
- de informare a autorităților publice și publicului larg despre domeniul său de activitate;- de promovare a drepturilor persoanelor aflate în dificultate și a unei imagini pozitive a acestora, de promovare a drepturilor omului în general, precum și de prevenire a situațiilor de dificultate în care pot intra persoanele din categoriile vulnerabile;
- alte activități socio-medicale.

Imobilul P care face obiectului prezentei documentații de avizarea lucrărilor de intervenție este situat în Orașul Techirghiol, strada Vasile Lupu nr. 1C, Centru social de zi al Primăriei Techirghiol cu o suprafață construită de 296 mp și o suprafață desfășurată de 296 mp.

Clădirea în cauză are un regim de înălțime parter și prezintă o formă dreptunghiulară în plan, având dimensiunea în plan de 38,00 m x 7,65 m și va prezenta un grad de ocupare continuă.

Imobilul a fost construit în perioada 1927.

Alcatuirea structurii de rezistență

a) Caracteristici generale

- ☐ Clădirea în cauză are un regim de înălțime parter și prezintă o formă dreptunghiulară în plan, având dimensiunea în plan de 38,00 m x 7,65 m.

b) Structura de rezistență și componentele nestructurale

- ☐ Zidărie portantă din cărămidă plină ;
- ☐ Plansele sunt realizate din grinzi din lemn ce descarcă pe zidurile portante;
- ☐ Pardoseală din dușmea de scândură și mozaic pe hol;
- ☐ Tâmplărie din PVC și gratii metalice.

c) Fundații

- ☐ Fundațiile pereților structurali sunt realizate din tălpi continue din zidărie de piatră legate cu mortar de var nisip. Lățimea tălpilor variază între 0,45 și 0,50 m.

d) Acoperișul

- ☐ Șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă.

e) Terenul de fundare

- ☐ Terenul de fundare este constituit din leoz-praf argilos, grupa A, de PSU

f) Evenimente semnificative în timpul exploatării clădirii

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- ☐ Clădirea a fost supusă acțiunilor seismice generate de cutremurele majore din: 04.03.1977, 30.08.1986; 30/31.05.1990; 27.10.2004; 23.09.2016. Din punct de vedere structural, construcția și-a consumat rezervele de capacitate portantă, în starea actuală având fisuri în pereții structurali, fapt ce arată că nu mai poate suporta un eventual seism major.

De-a lungul timpului i-a fost schimbată tâmplăria și s-au executat parțial lucrări de modernizare la interior și exterior dar nefiind consolidat.

g) Starea de avariere / uzură a clădirii

- ☐ elementele structurale prezintă avarii semnificative și deformații majore provenite din acțiunea în timp a factorilor de mediu (gelivitate, infiltrații);
- ☐ se pot observa fisuri, dislocări și deformări, provenite din efectul tasărilor diferențiate ale terenului;
- ☐ învelitoarea din tablă este degradată, fapt ce a dus la infiltrații ale apelor meteorice în interiorul clădirii și degradarea progresivă a tavanelor, pereților interiori și nu numai;
- ☐ șarpanta și planșeul de lemn sunt putrezite în mare parte;
- ☐ planșeul de peste parter prezintă un stadiu avansat de uzură și trebuie înlocuite, tavanele prezentând pericol de cădere pe anumite porțiuni;
- ☐ elementele din lemn ce alcătuiesc șapanta prezintă un grad ridicat de uzură și vor trebui înlocuite;
- ☐ se observă infiltrații ale apelor meteorice în interior;
- ☐ finisajele sunt degradate din cauza umidității;
- ☐ pereții sunt fisurați în mare parte;
- ☐ procent estimat de degradare a clădirii: aproximativ 65% de aici rezultând că necesită o consolidare riguroasă.

Clădirea, în starea actuală este degradată în mare parte, după cum se poate observa și în documentarul foto anexat prezentei expertize.

Vecinătăți

Imobilul nu are în imediata vecinătate alte construcții care să-i influențeze rezistența și stabilitatea.

Instalații

- Instalații sanitare

Clădirea are instalație de apă curentă menajeră, precum și instalație de canalizare. Instalațiile sunt vechi (peste 30 ani) și se vor reproiecta și înlocui în totalitate.

- Instalații de încălzire

Încălzirea clădirii se realizează cu teracote pe combustibil solid lemn.

- Instalații electrice

Clădirea are instalație electrică. Toată instalația electrică se va proiecta și se va înlocui.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Consolidare seismică și renovare energetică este necesară pentru a crea angajaților și contribuabililor confortul maxim, siguranța și să le permită desfășurarea activității eficient.

În fiecare sezon de încălzire sunt probleme cu teracotele, acestea fiind destul de vechi. Confortul termic scăzut afectează buna desfășurare a procesului de muncă. De asemenea, instalația de iluminat prezintă deficiențe, având ca nu a fost modernizat niciodată.

Construcția se încadrează în clasa a II-a de importanță și expunere.

În conformitate cu H.G.R 766 –1997 construcția se încadrează în categoria de importanță “C” construcții de importanță normală și corespunde unei valori ale accelerației de varf, $a_g = 0,20 \text{ g}$ și unei perioade de colt $T_c = 0,7 \text{ s}$.

Construcția se situează din punct de vedere al condițiilor climatice în următoarele zone:

- presiunea de referință a vântului de $0,5 \text{ kPa}$ conform NP 082 / 2004.
- valoarea caracteristică a încărcării din zapada, conform CR 1-1-3 / 2005, este de $2,00 \text{ kN/mp}$.

Materiale folosite

- Caramida în zidărie: C75;
- Mortare în zidărie (nisip și var): M5;
- Blocuri semifasonate de piatră calcaroasă în fundație.

Terenul de fundare

Terenul de fundare, conform referatului geotehnic, este constituit din materiale de umplutură (amestec de pamant vegetal cu resturi de materiale de construcții) până la adâncimea de $1,00 \text{ m}$ și apoi praf argilos, galben uscat, tare, de natură macroporică, până la $-2,60 \text{ m}$, strat de nisip cochilifer până la $-2,50 \dots -2,60 \text{ m}$ și sist calcaros cu intercalatille umplute cu cizgila cenușie.

Nivelul apei freatice nu a fost întâlnit la adâncimea de foraj.

Presiunea convențională pentru gruparea fundamentală este de 130 kPa .

Documentele de referință și normativele avute în vedere:

1. STAS 10101/1-78 Acțiuni în construcții, greutăți tehnice și încărcări permanente;
2. STAS 10101/2A1-87 Acțiuni datorate procesului de exploatare;
3. NP 082/04 – Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului;
4. CR 0/05 – Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții.
5. CR 1-1-3/05 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
6. NP112/04 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
7. CR6-2006 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
8. P100-1/06 – Cod de proiectare seismică. Partea I – prevederi de proiectare pentru clădiri.
9. NE012-07 – Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat
10. SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri.
11. SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexa națională.
12. SR EN 1991-1-3:2005 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zapada.
13. SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zapada. Anexa națională.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

14. SR EN 1991-1-4:2006 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiunea vantului.
15. SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiunea vantului. Anexa națională.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

Prezenta documentație prezintă măsuri de Consolidare seismică, îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea nivelului de expunere la radon a clădirii „CENTRU SOCIAL DE ZI”.

Prin acest proiect se propune lucrări de consolidare seismică a clădirii centru social de zi, ceea ce implica atât consolidarea seismică a clădirii, încadrată în clasa de risc seismic RsII, cât și îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea nivelului de expunere la radon. Clădirea a fost edificată în anul 1927.

Proiectul implementează măsuri de consolidare seismică prin:

- Desființarea acoperișului și a planșeului de peste parter;
- Consolidarea fundațiilor prin mărirea lățimii fundației existente cu beton armat;
- Consolidarea pereților prin cămășuială cu plase de oțel și torcretare cu mortar M10T pe ambele fețe ale acestora;
- Realizarea unei centuri din beton armat la partea superioară a tuturor pereților de zidărie;
- Refacerea planșeului;
- Refacerea acoperișului cu toate accesoriile necesare;
- Refacerea instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor și finisajelor;
- Refacerea pardoselilor;
- Introducerea unor plăci din inox între zidărie și fundații pentru a rupe capilaritatea și a stopa infiltrarea apei în pereți de jos în sus;
- Refacerea scărilor și a trotuarelor de gardă cu lățimi de minim 1,00m și panta spre exterior de minim 5% pentru îndepărtarea apelor de lângă soclu. Trotuarul va fi prevăzut cu un pînten de cca 20cm lățime și 40 cm înălțime la capătul opus soclului, iar între soclu și trotuar se va realiza un dop din mastic bituminos pentru etanșare;
- Aplicarea măsurilor de eficientizare energetică prevăzute într-un audit energetic elaborat de personal de specialitate atestat;
- Adaptarea și dotarea clădirii conform standardelor actuale cu privire la clădiri cu destinația de centru social de zi;
- Orice alte intervenții pe care proiectantul le consideră necesare pentru îmbunătățirea stării clădirii.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică la o clădire va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață prin:

- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu strategia Europa 2020;
- îmbunătățirea condițiilor de igienă și confort termic interior;
- reducerea pierderilor de căldură și a consumurilor energetice;
- reducerea costurilor de întreținere pentru încălzirea și apă caldă de consum

Implementarea măsurilor la protecția împotriva expunerii la radon în România, pentru clădirile existente.

Începând cu anul 2018, România a transpus în legislația națională Directiva CE 2013/59 EURATOM de stabilire a normelor de securitate de bază privind protecția împotriva pericolelor prezentate de expunerea la radiațiile ionizante prin Legea nr. 63/2018.

Legislația națională în vigoare este reprezentată de actele legislative și normative: HG nr. 526/25.07.2018 pentru aprobarea Planului național de acțiune la radon (PNAR) și Ordinul președintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019 privind Metodologia pentru determinarea concentrației de radon în aerul din interiorul clădirilor și de la locurile de muncă, precum și altele complementare.

Legislația actuală referitoare la protecția împotriva expunerii la radon în România, pentru clădirile existente, cuprinde următoarele prevederi:

- Măsurarea și aplicarea măsurilor de reducere a concentrației de radon în clădirile din România (clădiri rezidențiale, clădiri publice/clădiri cu acces public și clădiri cu locuri de muncă);
- Nivelul de referință pentru media anuală a concentrației activității radonului în aerul interior (CARIA) este de 300 Bq/m³, în clădirile rezidențiale, clădirile publice/cu acces public și la locurile de muncă;
- Măsurile de remediere trebuie întreprinse într-o clădire existentă în cazul în care concentrația medie anuală de radon depășește valoarea de referință de 300 Bq/m³, conform art. 27 (1) din Ordinul președintelui CNCAN nr. 185/22.07.2019;
- Cu cât este mai mare concentrația radonului, cu atât mai repede trebuie aplicate măsuri de remediere pentru protecția sănătății utilizatorilor clădirii;
- Măsurile de remediere aplicate într-o clădire existentă trebuie să reducă concentrația de radon cât mai mult posibil, sub nivelul de referință de 300 Bq/m³;

Pentru clădirile existente, cerințele tehnice pentru luarea măsurilor de protecție împotriva pătrunderii radonului se stabilesc pe baza nivelului de referință a concentrației de radon conform indicatorului „concentrația de activitate a radonului, ca medie anuală, în aerul din interior”, exprimată în Bq/m³ (definită ca indicatorul CARIA). Nivelul național de referință privind expunerea la radon în clădirile rezidențiale sau la locurile de muncă în România este stabilit la 300 Bq/m³, în conformitate cu art. 67 din Normele de Securitate Radiologică (rdin-316-22.11.2018).

3.Descrierea construcției existente

3.1.Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Imobilul este situat pe un teren intravilan, în orașul Techirghiol, Strada Vasile Lupu nr. 1C, județul Constanța. Terenul pe care este amplasat imobilul are suprafață de 1200 mp, iar dimensiunile în plan conform planului de situație, adâncimea terenului este de 50,63 m și o deschidere la strada Vasile Lupu de 24,52 m.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesul se realizează direct din strada Vasile Lupu.

Vecinătățile amplasamentului sunt următoarele:

- la Sud – IE 109380;
- la Nord – strada Vasile Lupu;
- la Est – strada Rășcoala din 1907;
- la Vest – IE 109375;

c) datele seismice și climatice

Construcțiile sunt situate în zona macroseismică de hazard căria îi corespunde accelerația seismică de calcul $a_g=0,20g$ (conform codului seismic P100-1/2013) și perioada de colț $T_c=0,7s$.

Din punct de vedere meteo-climatic, jud. Constanța aparține în proporție de 80% sectorului cu climă continentală și în proporție de 20% sectorului cu climă de litoral maritim.

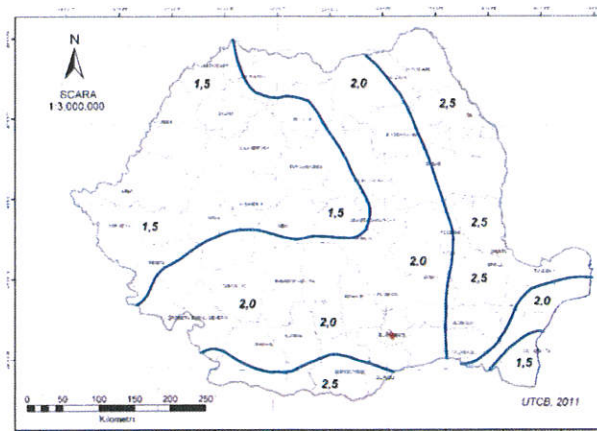
Regimul climatic în partea maritimă se caracterizează prin veri a căror căldură este atenuată de briza mării și prin ierni blande, marcate de vânturi puternice și umede ce suflă dinspre mare.

Regimul eolian este caracterizat, în semestrul cald, prin advecții lente de aer oceanic, iar în semestrul rece prin advecția maselor de aer din NE (aer arctic continental) și din SV (aer cald și umed de origine mediteraneană). Anual, în medie, pe Marea Neagră există cca. 40 zile cu furtună puternică, dintre care cca. 38% sunt iarna. Durata furtunilor poate fi de 5-6 zile, efectul maxim înregistrându-se pe parcursul a 2-3 zile, pe direcțiile E și NE. Vitezele maxime ale vânturilor, înregistrate în zona litoralului, au atins valori de 40 m/s și 34 m/s pe direcția NE, respectiv E (cu asigurare de 1:75 ani) și valori de 20 m/s și 15 m/s pe direcția SE, respectiv E (cu asigurare de 1:50 ani).

În județul Constanța temperatura aerului înregistrează medii de 11,2 °C. Mediile lunare celei mai calde, iulie, sunt de 22,3 °C, iar ale lunii celei mai reci, ianuarie, sunt de -0,3 °C. Influența modelatoare a mării se manifestă prin mediile termice lunare mai puțin coborâte în semestrul rece. Din această cauză la Constanța se înregistrează cea mai ridicată medie lunară de iarnă. În regiune, mediile absolute ale temperaturii aerului au fost de 38,5 °C, înregistrate pe data de 10 iulie 1927, iar minimele absolute au fost de -25,0 °C, înregistrate pe data de 10 februarie 1929. Numărul mediu anual al zilelor de îngheț este de 73,2 zile.

Regimul precipitațiilor – cantitățile medii anuale de precipitații sunt de cca. 380,00 mm. Cantitățile medii lunare cele mai mari cad în luna iunie (43,50 mm), iar cele mai mici în luna martie (23,80 mm).

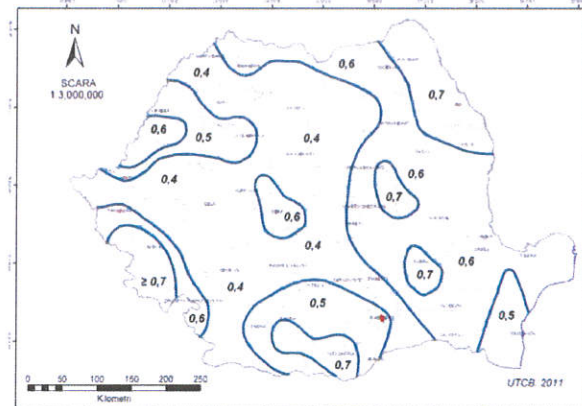
În conformitate cu prevederile CR 1-1-3/2012, amplasamentul vizat se situează într-o zonă caracterizată de o valoare a încărcării din zăpadă pe sol de 1,5 kN/m².



Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol, s_k , pentru altitudini $A \leq 1000$ m

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Conform prevederilor CR 1-1-4/2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pentru amplasamentul investiției s-a determinat 0.5 kPa, având un interval mediu de recurență IMR=50 ani.



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

Geologic, amplasamentul face parte din podișul Dobrogei de Sud, pentru zonă fiind caracteristice formațiunile cuaternare reprezentate prin loessuri macroporice de origine eoliană, prafuri argiloase loessoide și argile prăfoase loessoide. Sub acestea urmează complexul argilos – argilă prăfoasă + argilă roșcată și orizontul de bolovani de calcar.

Adâncimea maximă de îngheț în zona amplasamentului studiat se situează la - 0,80 m .

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Consideratii geologice si geomorfologice;

Consideratii geologice

Din punct de vedere geologic amplasamentul apartine platformei Dobrogei de Sud, cuprinsa intre Masivul Dobrogei Centrale (de care este separat prin falia Capidava – Ovidiu), Platforma Valaha, zona de self a Marii Negre (precontinentul) si frontiera de stat cu Bulgaria. Delimitarea Platformei Valahe de Platforma Dobrogei de Sud se face in lungul unei fracturi paralele cu Dunarea, dupa care platforma Dobrogei de Sud este inaltata .

Dobrogea de Sud prezinta o structura cu trasaturi specifice de platforma, avand un soclu cristalin, acoperit cu o cuvertura groasa de sedimente necutate.

- **soclu** este alcatuit din gnaise granitice, peste care stau sisturile cristaline mezometamorfice;
- **cuvertura sedimentara** este reprezentata prin ciclul de sedimentare paleozoic de varsta siluriana si devoniana, alcatuita litologic din argile cenusii cu intercalatii calcaroase, gresii cuartoase, marne si marne calcaroase;
- **ciclul de sedimentare jurasic - cretacic**: in acest ciclu se dezvolta un complex litofacial predominant carbonatic, reprezentat prin calcare si dolomite;

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- **ciclul de sedimentare paleogen – miocen superior**, reprezentat prin nisipuri verzi glauconitice peste care stau calcarele organogene;

Depozitele Bessarabiene sunt dispuse transgresiv peste diferiți termeni stratigrafici ai Cretacului, peste Lutetian și peste Tortonian.

Bessarabianul este constituit în cea mai mare parte a regiunii din două orizonturi distincte un orizont de argila verzuie sau cafenie acoperit de un orizont de calcar lumaselic. Acest orizont a fost interceptat de numeroase foraje și în săpături mai adânci realizate în municipiul Constanța.

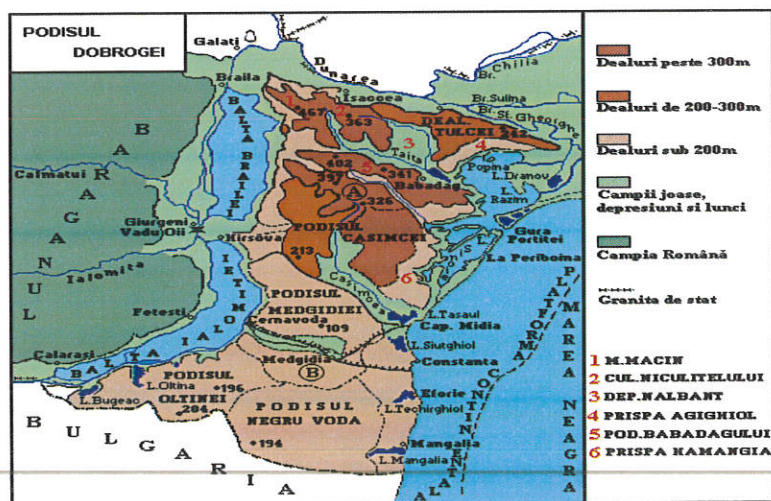
- **în perioada cuaternară** platforma Dobrogei de Sud a fost acoperită cu depozite eoliene de tip loess, care acopera această arie ca o patură aproape continuă. Depozitele loessoide au grosimi de la câțiva metri până la aproape 20 m (mai groase pe laturile de vest și est, în depresiuni și pe văi și mai subțiri pe platourile interfluviale);

Din punct de vedere geologic, zona studiată se caracterizează prin prezenta formațiuni sedimentare reprezentate de loessuri și depozite loessoide din pleistocen (argile prafoase de natură loessoidă și argile) în care apar depozite argiloase, prafoase.

Considerații geomorfologice:

Dobrogea de Sud are aspectul unui podis cu straturor inclinate față de poziția orizontală, reprezentând un peneplentipic.

Din punct de vedere morfologic, teritoriul județului Constanța este format dintr-un podis suspendat față de Marea Neagră și Dunare, cu altitudini de $160 \div 200$ m la N și la S de culoarul Văii Carasu de $50 \div 100$ m. Cele mai scăzute altitudini sunt înregistrate în lungul litoralului ($0,00$ m) și în lunca joasă a Dunării ($8 \div 10$ m). Zona cercetată este situată în partea de SE a județului Constanța și aparține Podisului Dobrogei de Sud, sub unitatea Cobadin, denumită Podisul Topraisar. Relieful este domul, cvasiplan, cu văi largi și puțin adâncite.



Din punct de vedere geomorfologic, terenul amplasament cercetat, este aproximativ orizontal. Pe amplasament nu se semnalează fenomene de alunecare sau prabusire care să pericliteze stabilitatea construcțiilor.

Considerații meteo - climatice

Clima județului Constanța evoluează pe fondul general al climatului temperat continental, prezentând anumite particularități legate de poziția geografică și de componentele fizico-geografice ale teritoriului.

Regimul climatic general se caracterizează în partea continentală prin veri fierbinți și sarace în precipitații și ierni nu prea reci, punctate uneori cu viscole puternice și cu dese intervale de încălzire care fac ca stratul de zăpadă să aibă un caracter episodic, iar partea maritimă, prin veri a căror căldură este atenuată de briza mării și prin ierni blande marcate de vânturi puternice și umede dinspre mare.

Radiația solară globală prezintă valori cuprinse între 127,5 kcal/cm²/an în partea de V și 132,5 kcal/cm²/an în zona litorală. Circulația generală a atmosferei este caracterizată, în semestrul cald prin advecții lente de aer oceanic din V, care ajunge însă puternic transformat (încălzit și uscat), iar în semestrul rece prin advecția maselor de aer de NE (cu caracteristici termice de aer arctic continental) și advecția dinspre SV a aerului cald și umed de origine mediteraneană.

Temperatura aerului prezintă diferențe slabe. Mediile anuale sunt de 11°C la Basarabi, 11,2°C la Constanța și Mangalia și 11,3°C la Cernavodă.

Mediile lunii celei mai calde, iulie, sunt de 22,9°C la Basarabi, 22,4°C la Constanța și de 21,8°C la Mangalia. Influența mării se manifestă în semestrul cald, prin scăderea usoară a mediilor lunare pe litoral.

Mediile lunii celei mai reci, ianuarie, sunt de -1,3°C la Cernavodă, -1,0°C la Basarabi, -0,3°C la Constanța și -0,2°C la Mangalia.

Influența moderatoare a mării se manifestă prin mediile termice mai puțin coborâte în semestrul rece, pe litoral. Din această cauză la Constanța se înregistrează cea mai ridicată temperatură medie lunară de iarnă, iar la Mangalia este singura stație meteorologică din țară la care temperatura lunară a aerului rămâne pozitivă în tot timpul anului. Maximele absolute au depășit 36,0°C pe litoral (38,5°C în ziua de 10 iulie 1927 și 36,0°C la Mangalia în zilele de 25 iulie și 23 august 1933) și 40,0°C în interior (41,0°C la Basarabi în ziua de 20 august 1945 și 42,2°C la Cernavodă în aceeași zi). Minimele absolute au fost mai ridicate pe litoral (-25,0°C la Constanța în ziua de 10 februarie 1929, -25,2°C la Mangalia în ziua de 25 ianuarie 1942) și mai coborâte în interior (-33,1°C la Basarabi în ziua de 25 ianuarie 1942) din cauza influenței Marii Negre.

Numărul mediu anual al zilelor de îngheț este mai mic pe litoral (73 zile la Constanța) și mai mare în interior (100 zile la Basarabi).

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Precipitațiile atmosferice sunt mai reduse decât în celelalte județe ale țării. Cantitățile medii anuale totalizează 427 mm la Cernavoda, 378 mm la Constanța și 377 mm la Mangalia. Cantități medii lunare cele mai mari cad în iunie, când la Cernavoda se înregistrează 64 mm, la Constanța 4 mm iar la Mangalia 40 mm. Cantități medii lunare cele mai mici cad în martie și sunt de 26 mm la Cernavoda, 24 mm la Constanța și 25 mm la Mangalia.

Cea mai mare parte a precipitațiilor cade în semestrul cald mai ales sub forma de averse. Cantități maxime cazute în 24 de ore au însumat 130 mm la Constanța (18 septembrie 1943), 141 mm la Mangalia (29 august 1944) și 194 mm la Plopeni (18 septembrie 1943).

Stratul de zapadă prezintă numeroase discontinuități atât în spațiu cât și în timp.

Durata medie anuală este de 24 zile pe litoral și 28 zile în interior.

Vanturile prezintă frecvențe și viteze care se diferențiază în funcție de relief. Frecvențele medii anuale înregistrate la Cernavoda indică predominarea vanturilor NV, NE și SE. La Constanța frecvențele cele mai mari se înregistrează pentru direcțiile N; V și NE, iar la Mangalia pentru direcțiile NE; NV și N.

Vitezele medii anuale sunt mai mari pe litoral (peste 4 m/s) și mai mici în interior (sub 3,6 m/s). Vara pe litoral se dezvoltă circulația termică locală sub forma brizei de mare (ziua) și brizei de uscat (noaptea). Această circulație se resimte până la 100 km în interiorul uscatului.

Pentru amplasamentul analizat, factorul climă se evidențiază prin următoarele aspecte:

- caracter continental cu influențe marine;
- ariditate accentuată;
- caracterul torential al precipitațiilor;
- direcția vântului N – NE, caracterizându-se printr-o umiditate redusă vara, în timp ce iarna

aduce viscole și geruri.

Considerații hidrogeologice

Reteaua hidrografică a județului Constanța se împarte în două unități distincte: grupa danubiană și grupa maritimă.

Raurile din grupa danubiană drenează partea vestică a județului, majoritatea terminându-se prin limane fluviatile – Valea Carasu sau Apa Neagră ($L = 62$ km) care se întind spre E până în apropierea Portului Constanța. În lungul său se desfășoară unul dintre cele mai mari sisteme de irigații din țară.

Debitele medii anuale specifice sunt scăzute, sub $0,1 \text{ l/skm}^2$, valori vechi fiind în zonele de izvoare ale raurilor Casimcea și Topolog. Debitele medii multianuale sunt relative mici comparativ cu mărimea suprafeței bazinelor de recepție.

Temperatura medie anuală a apelor marine în zona litoralului românesc este de $12,7^\circ\text{C}$, depășind temperatura medie a aerului numai cu 1°C .

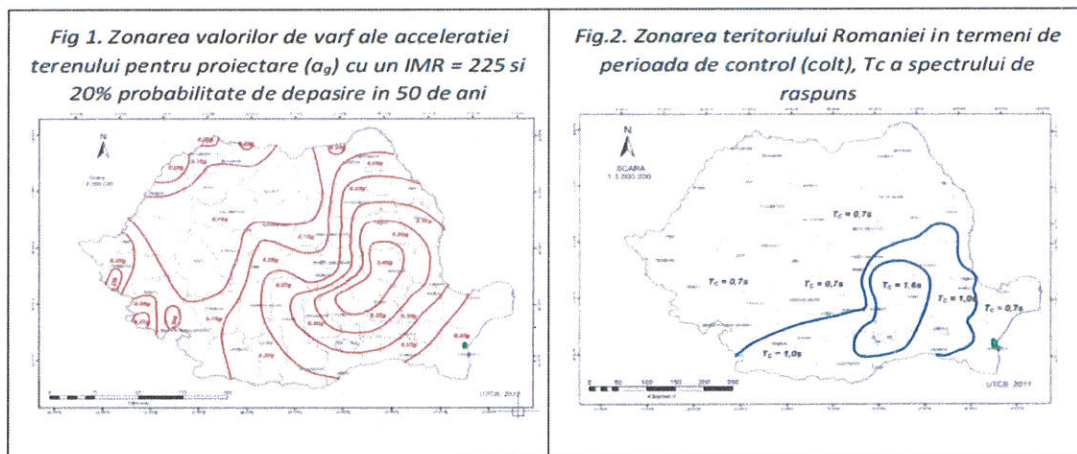
CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

La Constanta, vara se intalnesc cele mai ridicate temperaturi ale apei, de 22,4°C iar cele mai reci sunt in februarie (2,9°C). Salinitatea oscileaza intre 17% pe litoralul romanesc si 18% in larg, iar in adancimi atinge 22%. Astfel apele Marii Negre au salinitate mult mai redusa decat ale oceanului planetar precum si o stratificare particulara a apelor sale in doua paturi de apa suprapuse, cu salinitate si densitate net diferite. Din punct de vedere hidrogeologic, in zona se evidentioneaza o directie preponderanta a curentului natural de apa freatica de la vest spre est, respective dinspre uscat spre mare.

Zonarea seismica

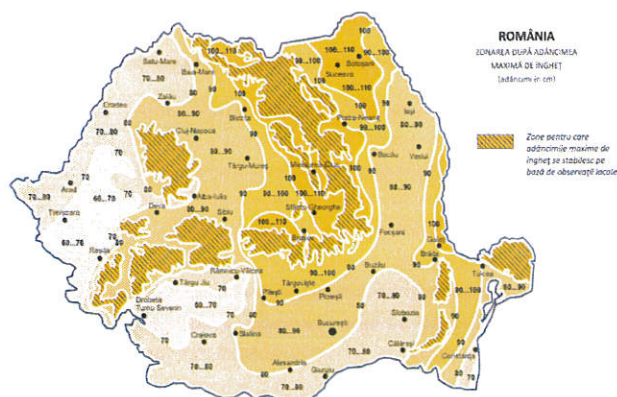
Din punct de vedere seismic, Romania apartine unei zone seismice moderate pana la ridicata.

Din punct de vedere al zonarii teritoriului Romaniei, zona de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare la cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani, localitatea Techirghiol, conform P100/1 - 2013, se încadrează în zona seismică cu $a_g = 0,20$ g și perioada de control $T_c = 0,7$ sec.



Adancimea de inghet

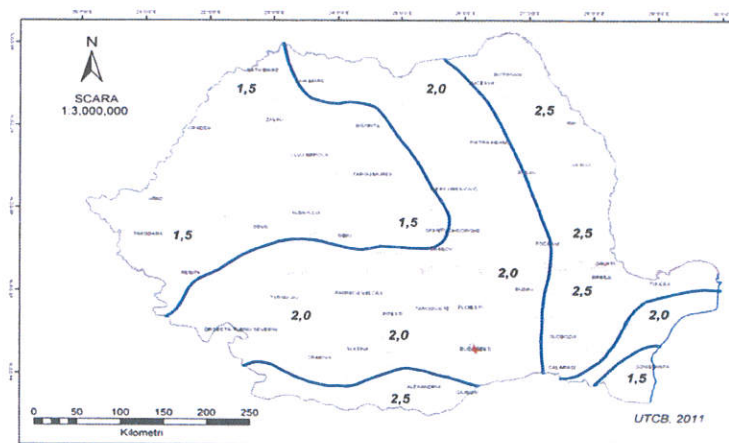
Adancimea de inghet conform NP 112-2014 privind proiectarea fundatiilor de suprafata si conform STAS 6054/77 – zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea maxima de inghet, in zona analizata, se situeaza la $-0,80$ m.



CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Codul CR-1-1-3/2012 prevede zonarea teritoriului României în termeni de valori caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol, s_k , pentru altitudini $A < 1000$ m.

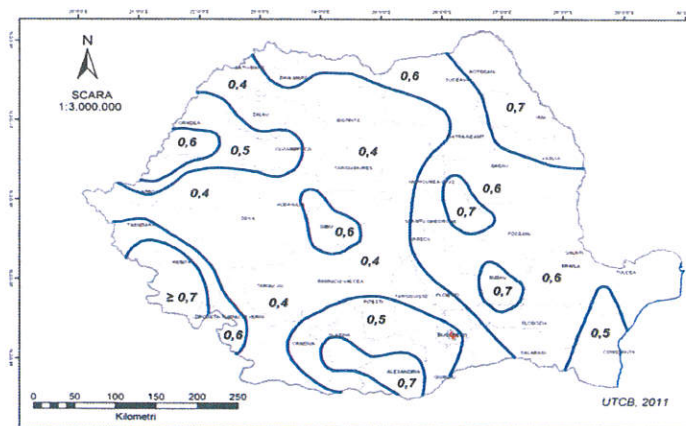
În „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, pentru localitatea Techirghiol, se precizează o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$, construcțiile având încadrare în clasa de importanță – expunere I.



Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m^2 , pentru altitudini $A \leq 1000$ m
NOTĂ: Pentru altitudini $A > 1000$ m valorile s_k se determină cu relațiile (3.1) și (3.2)

Codul CR-1-1-4/2012 prevede zonarea teritoriului României în termeni de valori de referință ale presiunii dinamice a vântului.

În Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului la un interval mediu de recurență 50 ani ($IMR = 50$ ani), pentru localitatea Techirghiol, este de $q_b = 0,5 \text{ kPa}$, construcțiile având încadrare în clasa de importanță – expunere I.



Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b , în kPa , având $IMR = 50$ ani
NOTĂ: Pentru altitudini peste 1000 m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A.

Incadrarea în zone de risc natural

Incadrarea în zonele de risc natural la nivelul de macrozonare a ariei pe care se găsește A1, se face în conformitate cu Legea nr. 575/ noiembrie 2001, Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a : zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a posibilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un timp de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ; inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ : zona de intensitate seismică pe scara MSK este de 7 în zona studiată cu o revenire de cca. 50 ani.

Inundațiile: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 300 – 400 mm/an, cu arii care sunt afectate de inundații pe torenți.

Alunecările de teren: aria studiată se încadrează în zona cu potențial scăzut de producere a alunecărilor de teren de tip reactiv .

Date menționate de studiul geotehnic:

Urmărind fișa forajului geotehnic FGI și fișa sondajului deschis SDI, realizate în teren, constatăm următoarele:

- adâncimea de fundare $D_f = - 1,00\text{m}$ de la cota trotuar curte ;
- strat portant pentru fundație = stratul de loess cenușiu - galben plastic vartos (vezi SDI) ;
- fundațiile sunt talpa continuă din zidărie de bolovani de piatră — calcar cu liant de pământ.

Având în vedere:

- succesiunea litologică evidențiată prin lucrările de cercetare; _ caracteristicile fizico-mecanice ale pamanturilor ce constituie zona de influență a fundațiilor;ă
 - categoria geotehnică a amplasamentului:
Pentru consolidare seismică, se recomandă:
 - subzidiri și camășuri ale fundațiilor;
 - fundarea va fi pe stratul de loess galben plastic vartos:
 - adâncimea de fundare $D_f = - 1,50\text{m}$ de la cota teren actual curte;
 - pentru dimensionarea fundațiilor, pe stratul de loess galben plastic vartos, se recomandă presiunea convențională de calcul $p_{conv} = 130\text{ kPa}$;
1. Conform prevederilor normativului NP 125/2010" Presiunea p_{conv} corespunde suprafeței terenului natural constituit din PSU și este valabilă pentru orice lățime a fundației B .
 2. Valoarea presiunii convenționale corespunzătoare unei situații de proiectare se va corecta în funcție numai de adâncimea de fundare cu valoarea $y \times D_f$, care să adauge la valoarea menționată.
 3. Pentru PSU cu grade de saturare intermediare, valorile p_{conv} se determină prin interpolare.
 4. În situația unui pământ inundat ($S_r > 0,8$ se va avea în vedere rezistența structurală

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

5. Pentru construcții fundate pe teren natural PSU, fără măsuri de îmbunătățire, se vor avea în vedere următoarele:

- dimensiunea minimă a fundației să nu fie mai mică de 0,6 m;
- pentru fundațiile exterioare, adâncimea de fundare va fi de minimum 1,5 m;
- pentru fundațiile interioare adâncimile minime de fundare vor fi de 1,0 m;
- talpile fundațiilor vor fi coborate sub pardoseala subsolului cu minimum 0,80 m;
- fundarea trebuie să se facă în mod obligatoriu sub zona cu frecvențe gauri de rozatoare și trebuie să depășească stratul vegetal, cu luarea în considerare a adâncimii de îngheț.

6. Prin compactare la un grad de compactare Proctor $D = 95\%$ presiunile convenționale ale PSU cresc cu cca. $15 + 20 \text{ }^{\circ}/0''$.

Proiectarea și realizarea fundațiilor se va face în conformitate cu prescripțiile din , Normativ 125 — 2010 privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire și cu respectarea criteriilor privind calculul terenului la stări limită.

La proiectare se va avea în vedere conformarea infrastructurii astfel încât să poată prelua eventualele diferențe de tasare.

La calculul preliminar al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte următoarele condiții: - N_f/A p.conv în gruparea fundamentală - N_s/A p.conv în gruparea specială

Unde

N_f este încărcarea verticală de calcul din GF- gruparea fundamentală N_s este încărcarea verticală de calcul din GS - gruparea specială

A - aria bazei fundație = $L \times B$

- la încărcare excentrică după o singură direcție:

$p_{ef. max} < \text{—} 1.2 p_{conv}$ în gruparea fundamentală $p'_{ef. max} \leq 1.4 p_{conv}$ în gruparea specială

- la încărcare excentrică după două direcții:

$p_{ef. max} < \text{—} 1.4 p_{conv}$ în gruparea fundamentală $p'_{ef. max} < \text{—} 1.6 p_{conv}$ în gruparea specială unde $p_{ef. max}$ și $p'_{ef. max}$ - presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcări de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea specială.

Pentru tasarea absolută se vor respecta prevederile NP 112 - 2014, astfel încât tasarea maximă $S_{max} 80 \text{ mm}$ pentru structura în cadre sau $S_{max} 150 \text{ mm}$ pentru construcții multietajate cu structura pe pereți portanți (zidărie din blocuri sau cărămidă armată).

RECOMANDARI:

- având în vedere faptul că zona este constuită, în timpul realizării lucrărilor la fundații, se vor utiliza metode care nu produc vibrații sau socuri care ar putea afecta stabilitatea construcțiilor învecinate, aflate în expoatare.

Conform celor menționate mai sus, privind caracteristicile fundațiilor construcției existente, proiectantul de specialitate, funcție de caracteristicile construcției propuse, va lua toate măsurile necesare pentru îndeplinirea condițiilor de fundare, asigurarea stabilității construcției existente precum și a celei viitoare.

Se vor respecta cerințele din standardele, normativele și cele din Codul civil.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Deoarece terenul de fundare din amplasament loess — praf argilos loessoid, face parte din grupa pamanturilor sensibile la umezire, se vor adopta și respecta cu strictete, atât prin proiectare, execuție cât și în timpul exploatării construcției, măsurile prevăzute în "Np 125-2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pamanturi sensibile la umezire (proiectare, execuție, exploatare)", pentru evitarea infiltrării în teren a apelor de suprafață ca de exemplu .

- Evitarea stagnării apelor în jurul construcției , atât în perioada execuției cât și pe toată durata exploatării, prin soluții constructive adecvate (trotuare , compactarea terenului în jurul construcției, execuția de strate etanșe din argila, pante corespunzătoare, rigole, cavaleri, etc.). În caz de necesitate, pentru protecția rețelilor subterane purtătoare de apă sau pentru evitarea poluării apelor subterane din cauza pierderilor de substanțe agresive din instalații, rezervoare etc. se vor prevedea soluții de impermeabilizare (strate etanșe din pamant tratat prin diferite procedee sau alte variante);
- Trotuarul din jurul construcției va avea lățimea minimă de 1,00 m și se prevede cu pantă de 5° spre exterior ; acesta se așază pe un strat de 20 cm de pamant stabilizat și se prevede la margine cu un pînț de 20 x 40 cm;
- Umpluturile ce se vor realiza în jurul fundațiilor și sub pardoseli se vor executa din roci coezive ce se încadrează STAS-ului 2914-84 (se recomandă utilizarea de pamant galben sortat - praf argilos sau argila prafoasă) adus la umiditatea optimă de compactare conform STAS 1913/13-83 dispus în straturi elementare de 15-20cm, compactate mecanic sau manual până la atingerea unui grad de compactare de minim 92% și mediu 95% conform prevederi normativ C56,C29 și STAS 9850/89.

Proiectul va cuprinde măsuri speciale ce trebuie luate în timpul execuției, astfel se recomandă ca .

- în timpul lucrărilor de săpături, se vor respecta prevederile normativului NP 120 — 2006 privind săpăturile adânci în medii urbane , cât și prevederile normativului NP 124/2010 privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere;

Lucrările de săpătură se vor executa cu măsuri de sprijinire cu respectarea prevederilor normativului C 169/88 - "Normativ privind realizarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale" .

- pamantul provenit din săpătură , se va depozita la distanță de peretii gropii de fundare, pentru a preveni eventualele surpari de maluri și accidente de muncă;
- sistematizarea terenului și echiparea construcției cu rețele purtătoare de apă care să respecte cerințele din normativ NP 125-2008;
- hidroizolarea elementelor de construcții în raport cu categoria de umezire conform CI 12-80;
- realizarea unor lucrări de drenare dacă la execuția săpăturilor sunt semnalate infiltrații sau aport de apă din straturile interceptate de săpătură

În procesul de execuție a lucrărilor de fundații trebuie respectate normele de Protecția Muncii în vigoare și în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții.

ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Studiu topografic

1. Operațiuni topo-cadastrale efectuate:

Metode de lucru, instrumente utilizate, prelucrarea și modul de stocare, organizare și reprezentare a datelor:

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Metoda de lucru: Metoda drumuirii și Metoda GPS – RTK folosind stația de referință Rompos: **COST** (Stereo 1970: $X = 302359.878$, $Y = 792631.317$; WGS 84 BW = $N44^{\circ}09'41.39407''$; LW = $E28^{\circ}39'27.09244''$).

Instrumente utilizate: aparat GPS Trimble R6 cu dubla frecvență (L1/L2) și stație totală Trimble M3.

Prelucrarea și modul de stocare, organizare și reprezentare a datelor:

- Determinarea coordonatelor planimetrice și altimetrice ale punctelor s-a făcut cu GPS Trimble R6 prin metoda Real Time Kinematic (RTK) folosind stația de referință **Rompos COST** prin măsuratori având corecții din stația de referință **Constanta** iar radierea punctelor de detaliu s-a efectuat cu ajutorul unei stații totale **Trimble M3**.
- La prelucrarea datelor din teren s-a utilizat programul autocadLT 2009, Sistemul de coordonate folosit: Stereografic 1970 și sistem nivelitic Marea Neagră 1975.

Precizii obținute GPS Trimble R6:

- Pe orizontală: ± 10 mm ;
- Pe verticală: ± 20 mm.

Precizii obținute Trimble M3

- Precizii unghiulare: $\pm 5''$
- Precizii distanțe: $\pm 2+2\text{ppm} \times D(\text{mm})$

Suprafața pe care se execută lucrarea este de 1200 mp.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Clădirea are asigurate următoarele utilități:

- alimentare cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune;
- alimentare cu apă rece de la rețeaua stradală;
- apă caldă de consum (60°C) preparată local cu boilere electrice;

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Riscurile naturale pot fi:

- riscuri climatice: furtuni, tornade, seceta, inundații, îngheț, avalanșe;
- cutremurile și erupții vulcanice
- riscuri geomorfologice; alunecări de teren, tasări de teren, prăbușiri de teren
- Riscuri tehnologice și industriale (hazarde antropice); incendii de mari proporții; eșecul utilităților publice; prăbușirea a unor construcții, instalații, amenajări.

Scopul evaluării riscurilor îl constituie obținerea unor standard măsurabile prin care riscul poate fi comparat cu altele estimate similar.

Evaluarea vulnerabilității reprezintă rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem și poate fi considerată ca și însumarea tuturor riscurilor implicate, aceasta poate fi internă sau externă.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȘIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Riscurile de incendiu sunt manifestări periculoase pentru mediu și activitățile umane și determină distrugeri ale construcției. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum ar fi fulgerele, fenomene de autopondere a vegetației și de activitățile omului, neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate.

În perioadele secetoase, incendiile sunt favorizate adeseori de vânturi puternice asociate cu temperatura ridicată care contribuie la extinderea rapidă a focului.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Construcția propusă pentru realizarea investiției are numărul cadastral 112743-C1 și aparține Domeniului Public al orașului Techirghiol.

Terenul are suprafața de 1200 mp, iar pe teren se afla și corpul C1 cu regim de înălțime P.

Terenul pe care este amplasat centru social de zi Techirghiol aparține Domeniului Public al Orașului Techirghiol conform HG. NR.904/2002, Construcția propusă pentru realizarea investiției are numărul cadastral 112743 și este în Domeniul Public al orașului Techirghiol aprobat prin HG 904/2002 modificat și completat cu HG 435/30.06.2017.

b) destinația construcției existente;

Imobilul P care face obiectului prezentei documentații de avizarea lucrărilor de intervenție este situat în Orașul Techirghiol, strada Vasile Lupu nr. 1C, centru social de zi cu *o suprafață construită de 296 mp și o suprafață desfășurată de 296 mp*.

Pe teren se afla Corp C1- cu funcțiunea de centru social de zi și a fost construit în anul 1927.

În prezent accesul principal pietonal și carosabil se realizează din str. Vasile Lupu existent dispus pe latura nordică.

Imobilul este racordat la rețelele edilitare publice din zona.

Imobilul este alcătuit dintr-un singur tronsoan cu formă aproximativ dreptunghiulară în plan.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Construcția existentă nu este în lista monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu sunt obligații/constrângeri conform documentațiilor de urbanism pentru întocmirea documentariei de consolidare seismică și îmbunătășirea eficienței energetice a clădirii publice „Centru social de zi” corp C1.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

A. Categoria de importanță

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Se apreciază categoria de importanță a construcției stabilită conform Regulamentului aprobat prin HGR .nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a metodologiei specifice elaborate de M.L.P.AT., obiectivul se încadrează în categoria de importanță C – construcții de importanță normală.

B. Clasa de importanță , conform codului P100-1 în funcție de consecințele prabușirii lor pentru viața umană, importanța lor pentru siguranța publică și protecția civilă în caz de urgență și redresare post-dezastru, consecințele sociale și economice ale prabușirii lor:

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică P100-1/2013, obiectivul se încadrează în clasa a II-a de importanță-expunere ,

Clasa II de importanță-expunere pentru acțiunea seismică: include clădiri importante, ale căror prăbușiri sau avarieri grave ar avea un impact major asupra siguranței publice (spitale, clădiri educaționale, case de îngrijire, grădinițe, creșe, clădiri mari de birouri sau rezidențiale, săli de conferințe, centre comerciale și clădiri de patrimoniu cultural).

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Imobilul din Techirghiol, centru social de zi, a fost construit în anul 1927.

Imobilul este alcătuită dintr-un singur tronson cu formă aproximativ dreptunghiulară în plan.

Imobilul expertizat nu are vecinătăți construite.

d) suprafața construită;

-Corp C1 – suprafața construită de 296 mp.

e) suprafața construită desfășurată;

-Corp C1 –suprafața construită desfășurată de 296 mp.

f) valoarea de inventar a construcției;

Valorile de inventar pentru centru social de zi:

- clădire Corp C1 21.705,04 lei

f) alți parametrii, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.4.1. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

Scopul expertizei îl constituie analiza structurii de rezistență a clădirii centru social de zi, din punct de vedere al rezistenței la sarcinile statice și seismice, stabilirea nivelului de protecție la acțiuni seismice și încadrarea construcției în sistemul de clase de risc seismic conform Codului seismic P100-3/2008, în vederea consolidării seismice și renovare energetice a imobilului.

Conform Expertizei Tehnice întocmite de expert ing. Eugen BARBU la imobilul descris mai sus structurile de rezistență și aspectul lor se prezintă astfel:

Alcatuirea structurii de rezistență

a) Caracteristici generale

- ☐ Clădirea în cauză are un regim de înălțime parter și prezintă o formă dreptunghiulară în plan, având dimensiunea în plan de 38,00 m x 7,65 m.
- ☐ Imobilul este alcătuit dintr-un singur tronson construit în anul 1927.

h) Structura de rezistență și componentele nestructurale

- ☐ Zidărie portantă din cărămidă plină ;
- ☐ Planseele sunt realizate din grinzi din lemn ce descarcă pe zidurile portante;
- ☐ Pardoseală din dușmea de scândură și mozaic pe hol;
- ☐ Tâmplărie din PVC și gratii metalice.

i) Fundații

- ☐ Fundațiile pereților structurali sunt realizate din tălpi continue din zidărie de piatră legate cu mortar de var nisip. Lățimea tălpilor variază între 0,45 și 0,50 m.

j) Acoperișul

- ☐ Șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă.

k) Terenul de fundare

- ☐ Terenul de fundare este constituit din leucos-praf argilos, grupa A, de PSU

l) Evenimente semnificative în timpul exploatării clădirii

- ☐ Clădirea a fost supusă acțiunilor seismice generate de cutremurele majore din: 04.03.1977, 30.08.1986; 30/31.05.1990; 27.10.2004; 23.09.2016. Din punct de vedere structural, construcția și-a consumat rezervele de capacitate portantă, în starea actuală având fisuri în pereții structurali, fapt ce arată că nu mai poate suporta un eventual seism major.
- ☐ De-a lungul timpului i-a fost schimbată tâmplăria și s-au executat parțial lucrări de modernizare la interior și exterior dar nefiind consolidat.

m) Starea de avariere / uzură a clădirii

- ☐ elementele structurale prezintă avarii semnificative și deformații majore provenite din acțiunea în timp a factorilor de mediu (gelivitate, infiltrații);

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- ☐ se pot observa fisuri, dislocări și deformări, provenite din efectul tasărilor diferențiate ale terenului;
- ☐ învelitoarea din tablă este degradată, fapt ce a dus la infiltrații ale apelor meteorice în interiorul clădirii și degradarea progresivă a tavanelor, pereților interiori și nu numai;
- ☐ șarpanta și planșeul de lemn sunt putrezite în mare parte;
- ☐ planșeul de peste parter prezintă un stadiu avansat de uzură și trebuie înlocuite, tavanele prezentând pericol de cădere pe anumite porțiuni;
- ☐ elementele din lemn ce alcătuiesc șapanta prezintă un grad ridicat de uzură și vor trebui înlocuite;
- ☐ se observă infiltrații ale apelor meteorice în interior;
- ☐ finisajele sunt degradate din cauza umidității;
- ☐ pereții sunt fisurați în mare parte;
- ☐ procent estimat de degradare a clădirii: aproximativ 65% de aici rezultând că necesită o consolidare riguroasă.

Clădirea, în starea actuală este degradată în mare parte, după cum se poate observa și în documentarul foto anexat prezentei expertize.

Conform raportului de expertiza tehnica întocmit de Expert Tehnic Ing. Eugen Barbu, se prezintă următoarele:

EVALUAREA CALITATIVĂ ȘI STABILIREA CLASEI DE RISC

Pentru clădirea ce face obiectul prezentei expertize, s-a utilizat evaluarea calitativă preliminară pentru metodologia de nivel 1.

Conform capitolului 4 din P100-3/2019 și a investigațiilor făcute, nivelul de cunoaștere asociat acestei expertize este KL2 – cunoaștere normală CF=1,20 Evaluarea calitativă preliminară s-a făcut ținând cont de:

(i) Geometria structurii: dimensiunile de ansamblu ale structurii și cele ale elementelor structurale, precum și ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural - s-au măsurat la fața locului;

(ii) Alcătuirea elementelor structurale și nestructurale, incluzând cantitatea și detalierea armăturii în elementele de beton armat, detalierea și îmbinările elementelor de oțel, legăturile planșeelor cu structura de rezistență la forțe laterale, realizarea rosturilor cu mortar și natura elementelor la zidării, tipul și materialele CNS și al prinderilor acestora etc. – S-au făcut investigații la fața locului, neexistând un proiect de execuție.

(iii) Materialele utilizate în structură și CNS, respectiv proprietățile mecanice ale materialelor beton, oțel, zidărie, sunt conform standardelor în vigoare la data realizării construcției, - Alcătuirea structurală este din zidărie portantă de cărămidă și parțial piatră (ZNA) fără elemente de confinare. Conformarea actuală nu mai corespunde normelor în vigoare.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

În concordanță cu prevederile noilor coduri de proiectare (P100-1/2013 și CR6-2013), clădirile cu structură din ZNA de cărămidă, pot fi realizate, în zone unde $a_g=0,20g \div 0,25g$, (a se vedea tabelul 8.8 de mai jos) cu regim de înălțime de maxim P+1E iar clădirea studiată se află în zona Constanța unde $a_g=0,20g$, dar având în vedere starea avansată de degradare se impune luarea unor măsuri de intervenție structurală.

În conformitate cu prevederile P100/1-2006 (și P100/1-2013) P100-3/2008 actualizat cu P100-3/2019 și a tuturor codurilor și normelor, precum și:

- zona seismică în care este amplasată clădirea;
- categoria sistemului structural;
- conformarea generală a construcției, din punct de vedere al răspunsului seismic așteptat;
- gradul nominal de asigurare la acțiuni seismice „R” pentru cele 3 problematice prezentate R1, R2 și R3;
- prezența unor zone slabe sub aspectul capacității de rezistență în raport cu cerințele, în elementele structurale cu rol major în preluarea încărcărilor seismice;
- natura probabilă a cedării elementelor structurale vitale pentru stabilitatea construcției;
- modul de rezolvare a detaliilor constructive;
- vechimea construcției;
- numărul de cutremure semnificative care au acționat asupra construcției;
- degradările structurale înregistrate în urma cutremurelor;
- starea elementelor nestructurale;
- regimul de înălțime și masa construcției.

Se constată că:

În termeni privind gradul de asigurare structurală seismică, intervenția structurală este necesară dacă valoarea gradului de asigurare structurală $R3 < 0,65$, la cutremurele de tip vrâncean.

În cazul nostru, clădirea are $R3=0,45$ (45%) și poate să fie încadrată în clasa de risc seismic RsII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă. Luând în considerare și valorile R1 și R2 se poate concluziona că imobilul se încadrează în clasa de risc seismic RsII.

CONCLUZII:

În starea actuală clădirea se încadrează în clasa de risc seismic RsII și prezintă pericol de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limite ultime.

ASTFEL SE PROPUN DOUĂ VARIANTE DE INTERVENȚII ȘI ANUME:

- 1 Varianta 1 – varianta consolidării
- 2 Varianta 2 – varianta reconstruirii

SOLUTII TEHNICE SI MASURI PROPUSE SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL D.A.L.I.

1. Varianta 1 – Varianta consolidării:

- Desființarea acoperișului și a planșeului de peste parter;
- Consolidarea fundațiilor prin mărirea lățimii fundației existente cu beton armat;
- Consolidarea pereților prin cămășuială cu plase de oțel și torcretare cu mortar M10T pe ambele fețe ale acestora;
- Realizarea unei centuri din beton armat la partea superioară a tuturor pereților de zidărie;
- Refacerea planșeului;
- Refacerea acoperișului cu toate accesoriile necesare;
- Refacerea instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor și finisajelor;
- Refacerea pardoselilor;
- Refacerea scărilor și a trotuarelor de gardă cu lățimi de minim 1,00m și panta spre exterior de minim 5% pentru îndepărtarea apelor de lângă soclu. Trotuarul va fi prevăzut cu un pinten de cca 20cm lățime și 40 cm înălțime la capătul opus soclului, iar între soclu și trotuar se va realiza un dop din mastic bituminos pentru etanșare;
- Aplicarea măsurilor de eficientizare energetică prevăzute într-un audit energetic elaborat de personal de specialitate atestat;
- Adaptarea și dotarea clădirii conform standardelor actuale cu privire la clădiri cu destinația de centru social de zi;
- Orice alte intervenții pe care proiectantul le consideră necesare pentru îmbunătățirea stării clădirii.

În afara de aceste lucrări propriu-zise de consolidare, trebuie reproiectate toate instalațiile imobilului.

Instalații

- Instalații sanitare
Clădirea are instalație de apă curentă menajeră, precum și instalație de canalizare. Instalațiile sunt vechi (peste 30 ani) și se vor reproiecta și înlocui în totalitate.
- Instalații de încălzire
Încălzirea clădirii se realizează cu sobe de teracotă cu combustibil solid. Se vor proiecta instalațiile interioare de încălzire, centrala termică murală se va amplasa într-un spațiu închis amenajat în clădire.
- Instalații electrice
Clădirea are instalație electrică. Toată instalația electrică se va proiecta și se va înlocui.

2. Varianta 2 – Varianta reconstruirii:

- Definiția clădirii;
- Construirea unei clădiri noi conformată, dimensionată și dotată corespunzător pentru destinația de centru social de zi, care să respecte toate standardele în vigoare.

Propunerea deciziei de intervenție

Având în vedere:

□ Criteriile de evaluare a performanțelor seismice ale construcției existente: Concepția generală de proiectare; Calitatea execuției; Valoarea gradului nominal de asigurare la acțiuni seismice „R” determinată sub formă de R1, R2 și R3; Rigiditatea la deplasări orizontale; Pericolul rușii fragile a unor elemente structurale vitale; Ductilitatea locală și de ansamblu.

□ Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare: Acțiuni seismice; Tasări ale terenului de fundare; Variații de temperatură; Suprasarcini; Coroziune; Condens; Explozii; Incendii.

□ Implicațiile unor avarii potențiale grave, în caz de cutremur, asupra mediului învecinat;

□ Clasa și categoria de importanță a construcției;

Clădirea studiată este prost conformată și consolidarea ei pentru a crește R1, R2, R3 de la valorile existente la valori aproximativ egale cu 100% sunt absolut oneroase și din acest motiv, cea mai convenabilă soluție este aceea de desființare. Așadar, se recomandă desființarea clădirii studiate de pe amplasament și construirea unei construcții noi.

În aceste condiții, desființarea clădirii trebuie să nu afecteze în niciun fel construcțiile și proprietățile învecinate.

Demolarea se va realiza în condiții de siguranță, fără afectarea clădirilor învecinate, recomandându-se următoarele etape tehnologice: desființarea manuală a învelitorii, șarpantei, planșeului și mai apoi a pereților și fundațiilor.

Tehnologia de desființare:

Desființarea clădirii se va face cu respectarea prevederilor „Normativului privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor” – indicativ NP 035/99 – aprobat cu Ordinul MLPAT 82/N/05.10.1999.

Pentru lucrările de desființare, metodele de lucru utilizate vor fi în concordanță cu specificațiile tehnice generale și cu legislația tehnică în vigoare:

- Legea 10/95 – privind Calitatea în construcții;
- Legea 137/95 – privind Protecția Mediului
- Legea 319/2006 – privind Sănătatea și Securitatea muncii.

Pentru această lucrare se vor aloca resurse în funcție de volumul acesteia și de condițiile legislative și tehnice descrise anterior.

Descrierea soluției și etape de demolare:

Lucrări premergătoare:

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Înainte de lucrările de demolare, șeful de șantier va verifica existența următoarelor documentații:

- Autorizația de desființare a construcției;
- Proces verbal de predare-primire a amplasamentului;
- Planul de amplasare a rețelelor edilitare;
- Verificarea debransării clădirii de la toate rețelele: electrice, apă etc. după caz;

Dacă acestea sunt îndeplinite se impune delimitarea perimetrului șantierului și evacuarea din interiorul acestuia a tuturor persoanelor care nu participă la această activitate.

Pe toată durata de desființare a clădirii se vor lua măsuri de pază pentru a nu permite intrarea unor persoane străine pe amplasament, perimetrul șantierului fiind împrejmuit și marcat în mod vizibil ca grad de pericol ridicat.

Desființarea propriu-zisă:

Desființarea clădirii se va realiza de sus în jos. Pe tot parcursul se vor lua măsuri de protecție a zonelor adiacente clădirii.

Materialele rezultate din desființare se vor transporta în locuri special amenajate pentru reciclare sau distrugere.

Etapele demolariei:

- Desființarea manuală a învelitorii și șarpantei;
- Desființarea manuală a planșeului de peste parter;
- Demolare pereți structurali, de închidere și compartimentare;
- Demolare fundații existente

Măsuri de protecție a persoanelor și a mediului:

- Lucrările de desființare NU AFECTEAZĂ clădirile din vecinătate.
- Ținând seama de prevederile ordinului 38/27.05.99 prezenta expertiză se referă numai la implicațiile tehnice ale lucrărilor cu accent pe protejarea clădirilor adiacente.
- Imobilele vecine nu sunt deloc afectate, dacă se aplică măsurile prezentate anterior.

Măsuri de Tehnica Securității Muncii și PSI:

Având în vedere natura lucrărilor de execuție, precum și a echipamentelor utilizate, se impune respectarea cu strictețe a normelor de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor.

Se vor respecta normele de protecție a muncii conform ordinului 807 din noiembrie 2000 și legea 319/2006, Legea sănătății și securității în muncă intrată în vigoare în 2006 și promulgată prin Decret 956/13.07.2006, publicată în MOR partea I nr. 646 din 26.07.2006.

Muncitorii vor fi echipați cu cască de protecție, bocanci cu bombeu metalic și inserție metalică, centură de siguranță, mănuși de protecție din piele și ochelari de protecție.

Se vor respecta toate prevederile legale în vigoare la data executării lucrărilor de desființare.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Prin aplicarea variantei 1 imobilul va trece în clasa de risc seismic RsIV și va îndeplini în totalitate condițiile pentru destinația de centru social de zi, iar prin aplicarea variantei 2 se obține un imobil nou la standardele actuale, bineînțeles încadrat în clasa de risc seismic RsIV.

Decizia aplicării uneia din variantele de mai sus este a beneficiarului în funcție de nevoile acestuia, de disponibilitățile financiare și de posibilitatea de relocare a activității desfășurate în clădire pe perioada lucrărilor de C+M.

Totodată beneficiarul va ține cont și de pct. 3.3. Necesitatea lucrărilor de intervenție alin. (5) din P100-3/2019 care prevede: „În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic RsIV”

3.4.2. CONCLUZIILE AUDITULUI ENERGETIC

Conform cerințelor din caietul de sarcini s-a realizat auditul energetic al clădirilor existente, de către un auditor energetic pentru clădiri, specialitatea construcții și instalații, în conformitate cu prevederile legii nr. 372/2005 și a HG 361/2007 al MDLPL și a modificărilor ulterioare.

Având în vedere costul relativ ridicat al modernizării termotehnice, care majorează în final valoarea clădirii, se consideră rațional și oportun ca modernizarea energetică să se realizeze pe fondul unei structuri de rezistență cu un grad ridicat de siguranță. Prin urmare, reabilitarea termică este condiționată de efectuarea în prealabil a tuturor lucrărilor recomandate prin expertiza tehnică privind cerința A1 „Stabilitate și rezistență”, menționată în Legea nr. 10/1995 (Calitatea în construcții).

Scopul auditului energetic

Se urmărește stabilirea performanței energetice a clădirii menționate, elaborarea certificatului de performanță energetică, identificarea și fundamentarea măsurilor și soluțiilor de reabilitare a clădirii prin audit energetic.

Prezentul audit energetic evaluează măsuri referitoare la utilizarea energiei din surse regenerabile pentru clădirirea existentă care face obiectul unor renovări majore.

Actualizarea are la baza următoarele modificări legislative:

- Legea 372/2005 actualizată 2020 :

Clădiri existente

- (1) La clădirile existente la care se execută lucrări de renovare majoră, performanța energetică a acestora sau a unităților de clădire ce fac obiectul renovării trebuie îmbunătățită, pentru a satisface cerințele stabilite în metodologie, în măsura în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic.
- (2) Documentația tehnică elaborată pentru autorizarea lucrărilor de intervenție pentru renovarea majoră dezvoltă măsurile prevăzute în raportul de audit energetic.
- (3) În cazul renovării majore a clădirilor, proprietarii/administratorii acestora pot monta sisteme alternative de înaltă eficiență de producere a energiei prevăzute la art. 10 alin. (2), în măsura în care prin auditul energetic al clădirii se stabilește că acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic.
- (4) În cazul renovării majore a clădirilor, proprietarii/administratorii acestora trebuie să abordeze și aspectele legate de condițiile care caracterizează un climat interior sănătos, protecția împotriva incendiilor și riscurile legate de activitatea seismică, precum și cele privind eliminarea barierelor existente în materie de accesibilitate.

(5) La stabilirea eficienței măsurii privind montarea sistemelor alternative de producere a energiei, prevăzute la art. 10 alin. (2), se vor avea în vedere asigurarea, din punct de vedere tehnic și funcțional, a cerințelor fundamentale aplicabile, astfel cum sunt prevăzute la art. 5 alin. (1) din Legea nr. 10/1995, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și încadrarea în nivelul optim, din punctul de vedere al costurilor, a cerințelor minime de performanță energetică.

(1) Cerințele se aplică clădirii sau unității de clădire renovate, în scopul creșterii performanței energetice globale a clădirii.

(2) Cerințele se aplică și elementului/elementelor de anvelopă care face/fac parte din anvelopa clădirii și are/au un impact semnificativ asupra performanței energetice a acesteia, în cazul în care este/sunt modernizat/modernizate sau înlocuit/înlocuite.

• Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementărilor tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007

Baza legală pentru aceasta este stabilită de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, modificată și completată prin Legea nr. 163/2016, Legea 372/2005 republicată 2020.

Performanța energetică a clădirii - este stabilită considerând energia estimată în condiții de utilizare normală a clădirii, incluzând în cazul de față, energia pentru încălzire, prepararea apei calde menajere și iluminatul. La calculul performanței energetice a clădirii, exprimată prin indicatori numerici, se iau în considerare izolația termică a clădirii, caracteristicile tehnice ale clădirii și instalațiilor de încălzire, apa caldă menajeră, iluminat, amplasarea clădirii – factori climatici, vecinătăți, climatul interior. Metodologia de evaluare a performanței energetice este MC001-1-2-3/2006 și 4/2009 - OM 157/2007 și OM 1071/2009. Acestea au ca obiectiv stabilirea unei metode coerente de evaluare și certificare a performanței energetice atât pentru clădirile noi cât și pentru cele existente, având diverse funcțiuni, (PEC) transpunând în România prevederile Directivei 2002/91/CE a Parlamentului European și a Consiliului European prin Legea nr. 372/2005.

Auditul energetic - urmărește evidențierea caracteristicilor termice și energetice ale clădirii cu instalațiile ei, identificarea măsurilor și soluțiilor tehnico-economice de reabilitare, modernizare termică și energetică. Auditul energetic are la bază analiza termo-energetică a clădirii.

Raportul de audit este întocmit conform Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea a III-a „Auditul și certificatul de performanță a clădirii”, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 21 februarie 2007 și Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007.

Scopul auditului energetic îl constituie identificarea principalelor caracteristici termice și energetice ale construcțiilor și instalațiilor aferente acestora, și stabilirea din punct de vedere tehnic și economic a soluțiilor de reabilitare sau modernizare termică și energetică a construcțiilor și a instalațiilor, pe baza rezultatelor obținute din activitatea de analiză termică și energetică a clădirilor.

CONCLUZII

În urma inspecției pe teren s-au constatat următoarele deficiențe majore cu influență negativă asupra siguranței exploatării și performanțelor energetice ale clădirii.

○ Partea opacă a fațadelor exterioare ale clădirii prezintă zone cu degradări ale finisajelor exterioare: murdărie, decolorare, fisurare, crăpare.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Se impune refacerea în totalitate a fațadelor cu izolarea termică a acestora.

- b) Izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice se situează sub valorile minim obligatorii menționate în C107/1-2005, în cazul pereților exteriori și al planșeului de sub pod.
- c) Tâmplăria exterioară originală de lemn a fost înlocuită în anul 2005 cu tamplărie din PVC cu geam termoizolant. Aceasta tamplărie este neetansă și prezintă defectuni la sistemul de închidere.
- d) Clădirea dispune de încălzire cu sobe de teracota.
- e) Instalația electrică de iluminat interior este realizată cu aparate de iluminat montate aparent dotate cu lampi fluorescente și incandescente.

Conform Auditului Energetic întocmit de ing. Ida Maria, auditor energetic Gradul I construcții și instalații. Având în vedere aspectele prezentate mai sus și faptul că imobilul are o vechime mare, rezultă necesitatea creșterii performanței lor energetice prin:

Lucrarile de intervenție la anvelopa clădirii și a instalațiilor aferente sunt prevăzute în Programul Național de Redresare și Reziliență: renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, respectiv renovarea integrată a clădirilor publice (consolidare seismică și eficiență energetică).

ASTFEL SE PROPUN DOUĂ PACHETE DE SOLUTII DE INTERVENȚII ȘI ANUME:

Pachet 1 - cuprinde soluțiile de reabilitare a anvelopei construcției (C1 – C4)

Pachet 2 – cuprinde soluțiile din Pachet 1, plus soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (I1-I4), inclusiv dotarea cu surse de energie regenerabilă (Ires).

SOLUTII TEHNICE SI MASURI PROPUSE PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL D.A.L.I.

Sinteza soluțiilor recomandate

▪ Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii

C1 - Peretii exteriori - termoizolații exterioare 10 cm vată bazaltică plăci

Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori prin izolarea termică cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, (în sistem ETICS- vată bazaltică plăci pentru fațade) inclusiv protecția acestuia și aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atenție deosebită închiderii punctelor termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tamplărie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vată bazaltică.

C2 - Tamplărie exterioară - înlocuire tamplărie existentă, cu tamplărie performantă energetică cu rezistență termică medie $R'=0.9 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Înlocuirea tamplăriei existente de pe fațade, cu tamplărie termoizolantă etansă din Aluminiiu, cu rupere de punte termică și geamuri triple. Rezistență termică corectată rama, sticlă: $R'=0.9 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

C3 - Planșeu peste ultimul nivel - termoizolat la partea superioară vată minerală 30 cm grosime

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Cresterea rezistenței termice a planseelor către pod prin montarea unui strat termoizolant. Pe fața superioară a planseului existent se va monta o barieră de vapori. Stratul termoizolant va fi alcătuit din: saltele vată minerală cu grosime 30 cm.

În scopul reducerii efectului defavorabil al punctelor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel se vor lua măsuri de „îmbrăcare” cu un strat termoizolant a parapetelor pe care reazăma cosoroabele.

C4 - Placa pe sol -Termoizolare în plan orizontal a planseului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și termoizolare soclu în plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime

Îmbunătățirea comportării termotehnice a plăcii la sol – se recomandă următoarele :

- Aplicarea unui strat de polistiren extrudat, cu grosimea de 10 cm pe planseul de la cota 0.
- Prevederea, pe fața exterioară a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (de preferință plăci din polistiren extrudat grosime 8 cm); stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată pe înălțime. Stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să se racordeze cu termoizolația peretilor exteriori, termoizolația va fi coborâtă până la 50 cm sub cota CTS.

▪ Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii

Dotarea clădirii cu utilități suplimentare față de cele existente: climatizare/racire și ventilare cu recuperarea caldurii.

Prevederea acestor instalații asigură confortul în perioada de vară și a ratei de ventilare pentru confort fiziologic, în condiții de eficiență energetică.

I1- Instalatia de incalzire / racire climatizare – înlocuirea formei de producere a agentului termic pentru incalzire și dotarea clădirii cu instalație de racire/ climatizare, cu sursă regenerabilă - pompa de caldura aer-apa.

Se vor prevedea utilajele specifice pompe de caldura aer apa, aparate finale ventilo- convectoare de perete și plafon, funcție de destinația încăperilor.

Se propune ca sursă complementară pentru încălzire, centrală termică pe gaze naturale, la care va fi racordată sistemul de încălzire prin pardoseală; acesata va funcționa în perioadele în care pompa de caldura nu acoperă necesarul de energie termică pentru încălzire, din cauza temperaturilor exterioare scăzute.

I2- Instalatia de apa calda de consum – boiler cu acumulare, alimentat cu energie electrica

Dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată, cu limitare a consumului de apă;

I3- Instalatia de iluminat

Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu lampi cu led; Refacerea instalației de distribuție a energiei electrice în clădire. Dotarea cu instalații de iluminat de semnalizare și de urgență;

I4- Instalatie de ventilare

Prevedea un sistem de ventilare cu recuperarea caldurii sistem descentralizat - asigurarea aportului de aer proaspăt pentru confort fiziologic prin intermediul ventilării cu recuperarea caldurii din aerul

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

evacuat; se vor prevedea echipamente cu eficiența energetică minimă 80% cu senzori de CO₂ montați în salile de clasă. Grupurile sanitare vor fi dotate cu ventilație de extracție a aerului;

Ireg- Utilizarea energiei din surse regenerabile: solare și aerotermale

Incalzire/ racire: energie aerotermală prin pompe de caldura;

Se va utiliza echipamente cu eficiența sporită și coeficient de performanță ridicat. Agentul frigorific folosit va respecta normele actuale de poluare.

Energie electrică: panouri fotovoltaice

Se propune un sistem de panouri fotovoltaice instalate pe șarpanta acoperisului.

Energia rezultată va fi utilizată pentru: acționare pompe de caldura, preparare apă caldă de consum, iluminat și ventilație. În completare, energia electrică va fi furnizată din sistemul energetic național

Analiza eficienței economice a lucrărilor de intervenție

Date necesare:

- Ținând seama de structura consumurilor energetice și de modul de producere a energiei, respectiv cu combustibil solid și electric, costul mediu al energiei care s-a luat în calcul pentru Clădire este 0,185 euro/kWh.
- Costul specific al fiecărei lucrări de intervenție a fost preluat și actualizat din proiecte elaborate anterior, pentru creșterea performanței energetice a unor clădiri care se pot compara cu clădirea de față din punct de vedere al complexității, importanței și soluțiilor arhitecturale.

CONCLUZII:

Recomandarea auditorului energetic este adoptarea pachetului maximal de măsuri PS2, pachet care realizează cea mai mare reducere a facturii energetice; este un pachet echilibrat care prevede măsuri atât pe partea de construcții, cât și pe partea de instalații.

În urma aplicării pachetului de soluții PS2(C1+C2+C3+C4+I1+I2+I3+I4+Ireg) costul lucrărilor de intervenție este de 170.830,00 euro, respectiv 847.316,80 lei, iar durata de recuperare a investiției este de 5,8 ani.

PACHET recomandat în RAE - clacul energie primară

Utilitate	Tip combustibil utilizat	Consum specific anual sursă convențională [kWh/mp an]	Consum specific anual sursă regenerabilă [kWh/mp an]	Factor de conversie în energie primară	Energie primară specifică din sursă convențională [kWh/mp an]	Energie primară specifică din sursă regenerabilă [kWh/mp an]
Incalzire	Gaze naturale 50%	54.10		1.05	56.81	

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „, CENTRU SOCIAL DE ZI ”- ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

Incalzire	Energie electrica actionare pompa de caldura 50% cu cop 3	18.03		2.5	45.08	
Incalzire (regenerabil)	Energie aerotermala 50%		54.10	1		54.10
Preparare ACM	Energie electrica 20%	3.46		2.5	8.65	
Preparare ACM (regenerabil)	Energie solara 80%		13.83	1		13.83
Iluminat	Energie electrica 70%	8.54		2.5	21.35	
Iluminat (regenerabil)	Energie solara 30%		3.66	1		3.66
Climatizare	Energie electrica 80%	60.64		2.5	151.60	
Climatizare (regenerabil)	Energie solara 20%		15.16	1		15.16
Ventilare	Energie electrica 80%	27.12		2.5	67.80	
Ventilare (regenerabil)	Energie solara 20%		6.78	1		6.78
TOTAL		171.89	93.53		351.28	93.53
Total energie primara din surse conventionale si regenerabile						444.82

Consum anual de Energie primara totala [Mwh/an]: $(444.82 \times 251.6 / 1000) = 111.92$

PACHET recomandat in RAE - calcul CO2

Utilitate	Tip combustibil utilizat	Consum anual de EP sursa conventionala [kWh/mp an]	Consum anual de EP sursa regenerabila [kWh/mp an]	Factor de emisie CO2	Cantitatea specifica de CO2 [kgCO2/mp an]	Cantitatea anuala de CO2 [tone CO2/an]
Incalzire	Gaze naturale 50%	56.81	0.00	0.202	11.47	2.89

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „, CENTRU SOCIAL DE ZI ”- ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

Incalzire	Energie electrica actionare pompa de caldura 50% cu cop 3	45.08	0.00	0.107	4.82	1.21
Incalzire	Energie aerotermala 50%	0.00	54.10	0	0.00	0.00
Preparare ACM	Energie electrica 20%	8.65	0.00	0.107	0.93	0.23
Preparare ACM	Energie solara 80%	0.00	13.83	0	0.00	0.00
Iluminat	Energie electrica 70%	21.35	0.00	0.107	2.28	0.57
Iluminat	Energie solara 30%	0.00	3.66	0	0.00	0.00
Climatizare	Energie electrica 80%	151.60	0.00	0.107	16.22	4.08
Climatizare	Energie solara 20%	0.00	15.16	0	0.00	0.00
Ventilare	Energie electrica 80%	67.80	0.00	0.107	7.25	1.83
Ventilare	Energie solara 20%	0.00	6.78	0	0.00	0.00
CO2 asociat scaparilor de agent frigorific R 410A					1.10	0.28
TOTAL		351.28	93.53		44.08	11.09

La implementarea Pachetului 2 de solutii - constructii si instalatii + Ireg

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Clădiri publice care beneficiază de lucrări de consolidare - m ²	296	331,76
Utilizatori ai clădirilor care beneficiază de clădirile consolidate - nr. persoane	0	600
Consumul anual de energie primară (MWh/an)	197,91	111.92
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² /an)	592.61	72.13
Nivel de emisii de gaze cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ / m ² an)	274.11	44.08

Sursele regenerabile propuse sunt:

- energia solara panouri fotovoltaice
- energie aerotermala pompe de caldura aer apa.

3.5.Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Analizând obiectivul conform actualelor prevederi referitoare la rezistență, stabilitatea și siguranța în exploatare se pot constata următoarele:

În urma observațiilor făcute la fața locului, s-a analizat fiecare element în parte, evidențiindu-se materialele din care sunt executat imobilele, modul lor de realizare și starea de degradare în care se află, identificându-se totodată și cauzele degradărilor. De asemenea s-au studiat și elementele nestructurale, care influențează starea tehnică a elementelor structurii de rezistență și a clădirilor în general.

Alcatuirea structurii de rezistență

a) Caracteristici generale

- ☐ Clădirea în cauză are un regim de înălțime parter și prezintă o formă dreptunghiulară în plan,având dimensiuna în plan de 38,00 m x 7,65 m.
- ☐ Imobilul este alcătuit dintrun tronsoane construite în anul 1927.

b)Structura de rezistență și componentele nestructurale

- ☐ Zidărie portantă din cărămidă plină ;
- ☐ Planseele sunt realizate din grinzi din lemn ce descarcă pe zidurile portante;
- ☐ Pardoseală din dușmea de scândură și mozaic pe hol;
- ☐ Tâmplărie din PVC și gratii metalice.

c)Fundații

- ☐ Fundațiile pereților structurali sunt realizate din tălpi continue din zidărie de piatră legate cu mortar de var nisip.Lățimea tălpilor variază între 0,45 și 0,50 m.

d)Acoperișul

- ☐ Șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă.

e)Terenul de fundare

- ☐ Terenul de fundare este constituit din leoaos-praf argilos,grupa A,de PSU

f)Evenimente semnificative în timpul exploatării clădirii

- ☐ Clădirea a fost supusă acțiunilor seismice generate de cutremurele majore din: 04.03.1977, 30.08.1986; 30/31.05.1990; 27.10.2004; 23.09.2016. Din punct de vedere structural, construcția și-a consumat rezervele de capacitate portantă, în starea actuală având fisuri în pereții structurali, fapt ce arată că nu mai poate suporta un eventual seism major.

De-a lungul timpului i-a fost schimbată tâmplăria și s-au executat parțial lucrări de modernizare la interior și exterior dar nefiind consolidat.

n) Starea de avariere / uzură a clădirii

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- ☐ elementele structurale prezintă avarii semnificative și deformații majore provenite din acțiunea în timp a factorilor de mediu (gelivitate, infiltrații);
- ☐ se pot observa fisuri, dislocări și deformări, provenite din efectul tasărilor diferențiate ale terenului;
- ☐ învelitoarea din tablă este degradată, fapt ce a dus la infiltrații ale apelor meteorice în interiorul clădirii și degradarea progresivă a tavanelor, pereților interiori și nu numai;
- ☐ șarpanta și planșeul de lemn sunt putrezite în mare parte;
- ☐ planșeul de peste parter prezintă un stadiu avansat de uzură și trebuie înlocuite, tavanele prezentând pericol de cădere pe anumite porțiuni;
- ☐ elementele din lemn ce alcătuiesc șapanta prezintă un grad ridicat de uzură și vor trebui înlocuite;
- ☐ se observă infiltrații ale apelor meteorice în interior;
- ☐ finisajele sunt degradate din cauza umidității;
- ☐ pereții sunt fisurați în mare parte;
- ☐ procent estimat de degradare a clădirii: aproximativ 65% de aici rezultând că necesită o consolidare riguroasă.

Clădirea, în starea actuală este degradată în mare parte, după cum se poate observa și în documentarul foto anexat prezentei expertize.

Conform raportului de expertiza tehnica întocmit de Expert Tehnic Ing. Eugen Barbu, se prezintă următoarele:

EVALUAREA CALITATIVĂ ȘI STABILIREA CLASEI DE RISC

Pentru clădirea ce face obiectul prezentei expertize, s-a utilizat evaluarea calitativă preliminară pentru metodologia de nivel I.

Conform capitolului 4 din P100-3/2019 și a investigațiilor făcute, nivelul de cunoaștere asociat acestei expertize este KL2 – cunoaștere normală $CF=1,20$ Evaluarea calitativă preliminară s-a făcut ținând cont de:

(iv) Geometria structurii: dimensiunile de ansamblu ale structurii și cele ale elementelor structurale, precum și ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural - s-au măsurat la fața locului;

(v) Alcătuirea elementelor structurale și nestructurale, incluzând cantitatea și detalierea armăturii în elementele de beton armat, detalierea și îmbinările elementelor de oțel, legăturile planșeelor cu structura de rezistență la forțe laterale, realizarea rosturilor cu mortar și natura elementelor la zidării, tipul și materialele CNS și al prinderilor acestora etc. – S-au făcut investigații la fața locului, neexistând un proiect de execuție.

(vi) Materialele utilizate în structură și CNS, respectiv proprietățile mecanice ale materialelor beton, oțel, zidărie, sunt conform standardelor în vigoare la data realizării construcției, - Alcătuirea structurală este din zidărie portantă de cărămidă și parțial piatră (ZNA) fără elemente de confinare. Conformarea actuală nu mai corespunde normelor în vigoare.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

În concordanță cu prevederile noilor coduri de proiectare (P100-1/2013 și CR6-2013), clădirile cu structură din ZNA de cărămidă, pot fi realizate, în zone unde $ag=0,20g \div 0,25g$, (a se vedea tabelul 8.8 de mai jos) cu regim de înălțime de maxim P+1E iar clădirea studiată se află în zona Constanța unde $ag=0,20g$, dar având în vedere starea avansată de degradare se impune luarea unor măsuri de intervenție structurală.

În conformitate cu prevederile P100/1-2006 (și P100/1-2013) P100-3/2008 actualizat cu P100-3/2019 și a tuturor codurilor și normelor, precum și:

- zona seismică în care este amplasată clădirea;
- categoria sistemului structural;
- conformarea generală a construcției, din punct de vedere al răspunsului seismic așteptat;
- gradul nominal de asigurare la acțiuni seismice „R” pentru cele 3 problematice prezentate R1, R2 și R3;
- prezența unor zone slabe sub aspectul capacității de rezistență în raport cu cerințele, în elementele structurale cu rol major în preluarea încărcărilor seismice;
- natura probabilă a cedării elementelor structurale vitale pentru stabilitatea construcției;
- modul de rezolvare a detaliilor constructive;
- vechimea construcției;
- numărul de cutremure semnificative care au acționat asupra construcției;
- degradările structurale înregistrate în urma cutremurelor;
- starea elementelor nestructurale;
- regimul de înălțime și masa construcției.

Se constată că:

În termeni privind gradul de asigurare structurală seismică, intervenția structurală este necesară dacă valoarea gradului de asigurare structurală $R3 < 0,65$, la cutremurele de tip vrâncean.

În cazul nostru, clădirea are $R3=0,45$ (45%) și poate să fie încadrată în clasa de risc seismic RsII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă. Luând în considerare și valorile R1 și R2 se poate concluziona că imobilul se încadrează în clasa de risc seismic RsII.

În vederea asigurării funcționării în conformitate cu legislația în vigoare specifice unor clădiri destinate învățământului și asigurarea unei calități corespunzătoare a construcției conform cu legea 10/1995 actualizată privind Calitatea în Construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale :

A. -rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice;

B.1-siguranța în exploatare pentru construcții civile, industriale și agrozootehnice;

D-sanatatea oamenilor și protecția mediului, pentru toate domeniile;

E-izolația termică, hidrofuga și economie de energie, pentru toate domeniile;

F-protecția împotriva zgomotului pentru toate domeniile.

Cerinta ((A)) REZISTENTA SI STABILITATE

Conform expertizei tehnice în urma evaluării efectuate se constată că imobilul analizat trebuie consolidat, cu zone critice, care ar putea să conducă la colaps sau rupeți casante, în caz de solicitări extraordinare.

Cerinta ((B)) SIGURANTA IN EXPLOATARE

NP 068-02 „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, STAS 1795 privind –instalații sanitare. Canalizare interioare.Prescripții fundamentale de proiectare, STAS 2604-Protectia împotriva electrocutării.Prescripții general

- corelarea naturii pardoselilor cu specificul functional (pardoseli antiderapante – gresie ceramica).
- NP063- Normativ privind criteriile de performanță specific rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții.
- STAS 6131-Construcții civile,industrial și agricole.Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor.

Cerinta ((C)) SIGURANTA LA FOC

Se vor indeplini prevederile Legii nr. 307 din 2006 privind apararea impotriva incendiilor prin utilizare la exterior de materiale greu combustibile sau care nu întrețin arderile;

P118-1999- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor.

Construcții

Instalații

Construcția va avea toate categoriile de instalații impuse de normative în vigoare:

- Instalații sanitare;
- Instalații electrice;
- Instalații termice ;
- Iluminat de siguranță.

Cerinta ((D))

a – IGIENA ȘI SANATATEA OAMENILOR

Se vor indeplini prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației , obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sanatați publice STAS 6472 /2 -83 și STAS 6646/2-88 privind puritatea aerului; STAS 6221 privind iluminatul natural realizează prin utilizarea de goluri de fereastră de mari dimensiuni și poziționarea optimă a încăperilor.Normativ pentru proiectarea și executia sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP06 -2002.

b- REFACEREA ȘI PROTECTIA MEDIULUI

Se vor indeplini prevederile din Legea 137/1995 (republicata) privind protectia mediului , Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protectia atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997;

- se evita prin amplasarea noii constructii perturbarea vecinatatilor;
- funcțiunile prevazute prin proiect nu genereaza noxe sau alti factori de poluare a mediului;
- emisia de gaze arse de la centrala termică se inscrie in limitele acceptate conform Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993;
- colectarea, depozitarea deșeurilor menajere se va face în europubele din PP în spațial special amenajat la exterior.

Cerinta ((E))

a – IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Se vor îndeplini prevederile din Normativele tehnice C107/1,2,3,4/2005 și OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2016 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice :

Pentru calculul necesarului de căldură anual al unei clădiri și al necesarului de combustibil pentru încălzire se folosesc temperaturile exterioare medii lunare. Cu ajutorul lor se determină temperatura medie pe perioada de încălzire (t_{em}) și numărul de grade-zile (N), în conformitate cu standardul SR 4839.

Orasul	Zona climatica	t_e [°C]	t_{em} [°C]	N [grade-zile]	Durata perioadei de încălzire [zile]
Techirghiol	I	-12	4,7	2840	185

- măsurile de protecție termică prevăzute la construcție respectă condițiile din Normativul C107/1,2 – 2005

b – IZOLAREA HIDROFUGA

Se vor îndeplini prevederile Normativului C112-2003 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție și C 37-1998 privind alcătuirea și executarea fundațiilor și a acoperisului.

Cerinta ((F)) PROTECTIA LA ZGOMOT

Se vor îndeplini prevederile Normativului C125/1-2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Clădirile nu sunt dotate cu sisteme alternative de producere a energiei electrice pentru consum propriu.

3.6.Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul

4.Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) Clasa de risc seismic

„Concluzii cu privire la starea clădirii

În urma activităților specifice de expertizare conform Codului de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019, s-a caracterizat starea clădirii prin încadrarea în clasa de risc seismic RsII, respectiv clădire susceptibilă de avariere majoră la acțiunea cutremurului, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă, astfel clădirea necesită lucrări de consolidare.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Structura de rezistență a clădirii a fost afectată de tasări inegale ale terenului de fundare, dar și de cutremurele pe care le-a suportat. Lucrările de consolidare vor trebui să cuprindă ansamblul clădirii: fundații și suprastructura.

Având în vedere starea de avariere a structurii — fundații și suprastructura — precum și cauzele care au condus la această situație, **lucrările de consolidare trebuie să rezolve următoarele probleme:**

- **micsorarea presiunii pe teren** la nivelul fundației prin mărirea grosimii talpilor de fundare;
- **rigidizarea structurii în plan orizontal** la nivelul planșelor peste parter, pentru a preveni alte deformări cauzate de eventuale tasări inegale;
- **refacerea șarpantei peste parter**
 - nu consider necesare lucrări de consolidare în terenul de fundare prin injectii, piloti etc.; datorită variabilității nivelului apelor subterane, datorită inundării repetate a pachetelor de loess din terenul de fundare și tasărilor importante pe care le-au suferit, acestea și-au pierdut în cea mai mare parte structura macroporica; efectuarea unor lucrări în actuala situație mai mult ar deranja terenul de fundare decât l-ar ajuta.
 - În afara de aceste lucrări propriu-zise de consolidare, trebuie re-proiectate toate instalațiile purtătoare de apă și efectuate lucrări de protecție a amprizei clădirii împotriva patinării apelor din precipitații.

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

S-au propus două soluții de intervenție pentru consolidare seismică și renovare energetică :

Pentru analiză, soluțiile au fost grupate în pachete de soluții astfel:

- **Soluția de intervenție 1 - cuprinde soluțiile de reconstruirea corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS1.**
- **Soluția de intervenție 2 – cuprinde soluțiile de consolidare seismică a corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS2.**

- c) **Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic să fie dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții**

Soluția de intervenție 1 - cuprinde soluțiile de reconstruirea corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS1.

Se propun următoarele lucrări:

Varianta reconstruirii presupune:

- Desființarea clădirii;
- Construirea unei clădiri noi conformată, dimensionată și dotată corespunzător pentru destinația de centru social de zi, care să respecte toate standardele în vigoare.

Desființarea clădirii trebuie să nu afecteze în niciun fel construcțiile și proprietățile învecinate.

Demolarea se va realiza în condiții de siguranță, fără afectarea clădirilor învecinate, recomandându-se următoarele etape tehnologice: desființarea manuală a învelitorii, șarpantei, planșeului și mai apoi a pereților și fundațiilor.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Tehnologia de desființare:

Descrierea soluției și etape de demolare:

Lucrări premergătoare:

Înainte lucrărilor de demolare, șeful de șantier va verifica existența următoarelor documentații:

- Autorizația de desființare a construcției;
- Proces verbal de predare-primire a amplasamentului;
- Planul de amplasare a rețelelor edilitare;
- Verificarea debransării clădirii de la toate rețelele: electrice, apă etc. după caz;

Dacă acestea sunt îndeplinite se impune delimitarea perimetrului șantierului și evacuarea din interiorul acestuia a tuturor persoanelor care nu participă la această activitate.

Desființarea propriu-zisă:

Desființarea clădirii se va realiza de sus în jos. Pe tot parcursul se vor lua măsuri de protecție a zonelor adiacente clădirii.

Materialele rezultate din desființare se vor transporta în locuri special amenajate pentru reciclare sau distrugere.

Etapele demolarii:

- Desființarea manuală a învelitorii și șarpantei;
- Desființarea manuală a planșeului de peste parter;
- Demolare pereți structurali, de închidere și compartimentare;
- Demolare fundații existente

Soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS1.

Se propun următoarele soluții de creștere a eficienței energetice:

Pachetul de solutii - Constructii cuprinde urmatoarele interventii

C1 - Peretii exteriori - termoizolatii exterioare 10 cm vata bazaltica placi

Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori prin izolarea termica cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, (in sistem ETICS- vata bazaltica placi pentru fatade) inclusiv protectia acestuia si aplicarea tencuiei exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atentie deosebita inchiderii punctilor termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tamplarie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vata bazaltica.

C2 - Tamplarie exterioara - inlocuire tamplarie existenta, cu tamplarie performanta energetic cu rezistenta termica medie $R'=0.9 \text{ mp K/W}$

Inlocuirea tamplariei existente de pe fațade, cu tamplarie termoizolanta etansa din Aluminiu, cu rupere de punte termica si geamuri triple. Rezistenta termica corectata rama, sticla: $R'=0.9 \text{ mp K/W}$.

C3 - Planseu peste ultimul nivel - termoizolat la partea superioara vata minerala 30 cm grosime

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

Cresterea rezistenței termice a planseelor către pod prin montarea unui strat termoizolant. Pe fața superioară a planseului existent se va monta o barieră de vapori. Stratul termoizolant va fi alcătuit din: saltele vată minerală cu grosime 30 cm.

În scopul reducerii efectului defavorabil al punctelor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel se vor lua măsuri de „îmbrăcare” cu un strat termoizolant a parapetelor pe care reazămă cosoroabele.

C4 - Placa pe sol -Termoizolare în plan orizontal a planseului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și termoizolare soclu în plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime

Îmbunătățirea comportării termotehnice a plăcii la sol – se recomandă următoarele :

- Aplicarea unui strat de polistiren extrudat, cu grosimea de 10 cm pe planseul de la cota 0.
- Prevederea, pe fața exterioară a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (de preferință plăci din polistiren extrudat grosime 8cm); stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată pe înălțime. Stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să se racordeze cu termoizolația peretilor exteriori, termoizolația va fi coborâtă până la 50 cm sub cota CTS.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

Consolidare seismică și îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii publice

CENTRU SOCIAL DE ZI -Pachet 1 - cuprinde soluțiile de reconstruirea corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS1.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului		0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	165.000,00	31.350,00	196.350,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	12.248,45	2.327,21	14.575,66
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0,00	0,00
Total capitol 1		177.248,45	33.677,21	210.925,66
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1			0,00	0,00
2.2			0,00	0,00
2.3			0,00	0,00
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	7.500,00	1.425,00	8.925,00
	3.1.1. Studii de teren		0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului		0,00	0,00

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „, CENTRU SOCIAL DE ZI ”– ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

	3.1.3. Alte studii specifice	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	800,00	152,00	952,00
3.3	Expertizare tehnică	5.000,00	950,00	5.950,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	1.800,00	342,00	2.142,00
3.5	Proiectare	80.700,00	15.333,00	96.033,00
	3.5.1. Temă de proiectare		0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefizabilitate		0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	29.000,00	5.510,00	34.510,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor		0,00	0,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4.200,00	798,00	4.998,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	46.000,00	8.740,00	54.740,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție		0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	26.000,00	4.940,00	30.940,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	6.500,00	1.235,00	7.735,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	4.500,00	855,00	5.355,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	19.500,00	3.705,00	23.205,00
Total capitol 3		121.800,00	23.142,00	144.942,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	3.250.000,00	617.500,00	3.867.500,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	73.728,20	14.008,36	87.736,56
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	251.470,00	47.779,30	299.249,30
4.5	Dotări	92.000,00	17.480,00	109.480,00
4.6	Active necorporale		0,00	0,00
Total capitol 4		3.667.198,20	696.767,66	4.363.965,86
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	14.500,00	2.755,00	17.255,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier		0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	14.500,00	2.755,00	17.255,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	50.777,11	0,00	50.777,11

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare		0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții		0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	20.563,49	0,00	20.563,49
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1.713,62	0,00	1.713,62
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	28.500,00	0,00	28.500,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	34.250,00	6.507,50	40.757,50
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5.000,00	950,00	5.950,00
Total capitol 5		104.527,11	10.212,50	114.739,61
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste		0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		4.070.773,76	763.799,36	4.834.573,12
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		3.427.248,45	651.177,21	4.078.425,66

Solutia de interventie 2 – cuprinde solutiile de consolidare seismică a corpului C1, plus solutiile propuse pentru renovarea energetică PS2.

Soluții de consolidare seismică a structurii de rezistență a clădirii

Se propun următoarele lucrări de consolidare:

- Desființarea acoperișului și a planșeului de peste parter;
- Consolidarea fundațiilor prin mărirea lățimii fundației existente cu beton armat;
- Consolidarea pereților prin cămășuială cu plase de oțel și torcretare cu mortar M10T pe ambele fețe ale acestora;
- Realizarea unei centuri din beton armat la partea superioară a tuturor pereților de zidărie;
- Refacerea planșeului;
- Refacerea acoperișului cu toate accesoriile necesare;
- Refacerea instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor și finisajelor;
- Refacerea pardoselilor;
- Refacerea scărilor și a trotuarelor de gardă cu lățimi de minim 1,00m și panta spre exterior de minim 5% pentru îndepărtarea apelor de lângă soclu. Trotuarul va fi prevăzut cu un

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

pinten de cca 20cm lățime și 40 cm înălțime la capătul opus soclului, iar între soclu și trotuar se va realiza un dop din mastic bituminos pentru etanșare;

- Aplicarea măsurilor de eficientizare energetică prevăzute într-un audit energetic elaborat de personal de specialitate atestat;
- Adaptarea și dotarea clădirii conform standardelor actuale cu privire la clădiri cu destinația de centru social de zi;
- Orice alte intervenții pe care proiectantul le consideră necesare pentru îmbunătățirea stării clădirii.

În afara de aceste lucrări propriu-zise de consolidare, trebuie reproiectate toate instalațiile imobilului.

- Instalații sanitare
Clădirea are instalație de apă curentă menajeră, precum și instalație de canalizare. Instalațiile sunt vechi (peste 30 ani) și se vor reproiecta și înlocui în totalitate.
- Instalații de încălzire
Încălzirea clădirii se realizează cu sobe de teracotă cu combustibil solid. Se vor proiecta instalațiile interioare de încălzire, centrala termică murală se va amplasa într-un spațiu închis amenajat în clădire.
- Instalații electrice
Clădirea are instalație electrică. Toată instalația electrică se va proiecta și se va înlocui.

Soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS2.

Se propun următoarele soluții de creștere a eficienței energetice:

▪ Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii

C1 - Peretii exteriori - termoizolații exterioare 10 cm vată bazaltică plăci

Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori prin izolarea termică cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, (în sistem ETICS- vată bazaltică plăci pentru fațade) inclusiv protecția acestuia și aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atenție deosebită închiderii punctelor termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tamplarie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vată bazaltică.

C2 - Tamplarie exterioară - înlocuire tamplarie existentă, cu tamplarie performantă energetică cu rezistență termică medie $R'=0.9 \text{ mp K/W}$

Înlocuirea tamplariei existente de pe fațade, cu tamplarie termoizolantă etanșă din Aluminiu, cu rupere de punte termică și geamuri triple. Rezistența termică corectată rama, sticlă: $R'=0.9 \text{ mp K/W}$.

C3 - Planșeu peste ultimul nivel - termoizolat la partea superioară vată minerală 30 cm grosime

Creșterea rezistenței termice a planșeelor către pod prin montarea unui strat termoizolant. Pe fața superioară a planșeului existent se va monta o barieră de vapori. Stratul termoizolant va fi alcătuit din: saltele vată minerală cu grosime 30 cm.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

În scopul reducerii efectului defavorabil al punctelor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel se vor lua măsuri de „îmbracare” cu un strat termoizolant a parapetelor pe care reazama cosoroabele.

C4 - Placa pe sol -Termoizolare în plan orizontal a planseului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și termoizolare soclu în plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime

Îmbunătățirea comportării termotehnice a plăcii la sol – se recomandă următoarele :

- Aplicarea unui strat de polistiren extrudat, cu grosimea de 10 cm pe planseul de la cota 0.
- Prevederea, pe fața exterioară a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (de preferință plăci din polistiren extrudat grosime 8 cm); stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată pe înălțime. Stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să se racordeze cu termoizolația peretilor exteriori, termoizolația va fi coborâtă până la 50 cm sub cota CTS.

▪ Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii

Dotarea clădirii cu utilități suplimentare față de cele existente: climatizare/racire și ventilare cu recuperarea caldurii.

Prevederea acestor instalații asigură confortul în perioada de vară și a ratei de ventilare pentru confort fiziologic, în condiții de eficiență energetică.

I1- Instalatia de incalzire / racire climatizare – înlocuirea formei de producere a agentului termic pentru incalzire și dotarea clădirii cu instalatie de racire/ climatizare, cu sursa regenerabilă - pompa de caldura aer-apa.

Se vor prevedea utilajele specifice pompe de caldura aer apa, aparate finale ventilatoare de perete și plafon, funcție de destinația încăperilor.

Se propune ca sursa complementară pentru încălzire, centrala termică pe gaze naturale, la care va fi racordată sistemul de ventilatoare; acesata va funcționa în perioadele în care pompa de caldura nu acoperă necesarul de energie termică pentru încălzire, din cauza temperaturilor exterioare scăzute.

I2- Instalatia de apa caldă de consum – boiler cu acumulare, alimentat cu energie electrică

Dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată, cu limitare a consumului de apă;

I3- Instalatia de iluminat

Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu lampi cu LED; Refacerea instalației de distribuție a energiei electrice în clădire. Dotarea cu instalații de iluminat de semnalizare și de urgență;

I4- Instalatie de ventilare

Prevedea un sistem de ventilare cu recuperarea caldurii sistem descentralizat - asigurarea aportului de aer proaspăt pentru confort fiziologic prin intermediul ventilării cu recuperarea caldurii din aerul evacuat; se vor prevedea echipamente cu eficiență energetică minimă 80% cu senzori de CO₂ montate în salile de clasă. Grupurile sanitare vor fi dotate cu ventilare de extracție a aerului;

Ireg- Utilizarea energiei din surse regenerabile: solare și aerotermale

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Incalzire/ racire: energie aero- termala prin pompe de caldura;

Se va utiliza echipamente cu eficienta sporita si coeficient de performanta ridicat. Agentul frigorific folosit va respecta normle actuale de poluare.

Energie electrica: panouri fotovoltaice

Se propune un sistem de panouri fotovoltaice instalate pe sarpanta acoperisului.

Energia rezultata va fi utilizata pentru: actionare pompe de caldura, preparare apa calda de consum, iluminat si ventilare. In completare, energia electrica va fi furnizata din sistemul energetic national.

PS2 – pachetul maximal de soluții care cuprinde atât soluțiile pentru anvelopă cât și solutii pentru instalații
 $PS2=C1+C2+C3+C4+I1+I2+I3+I4+I_{reg}$

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

In vederea asigurării funcționării în conformitate cu legislația în vigoare specifice unor clădiri destinate învățământului și asigurarea unei calități corespunzătoare a construcției conform cu legea 10/1995 actualizată privind Calitatea în Construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale :

B. -rezistenta si stabilitate la solicitari statice, dinamice;

B.1-siguranta in exploatare pentru constructii civile, industriale si agrozootehnice;

D-sanatatea oamenilor si protectia mediului, pentru toate domeniile;

E-izolatie termica, hidrofuga si economie de energie, pentru toate domeniile;

F-protectia impotriva zgomotului pentru toate domeniile.

Cerinta ((A)) REZISTENTA SI STABILITATE

Conform expertizei tehnice în urma evaluării efectuate se constată că imobilul analizat trebuie consolidat, cu zone critice, care ar putea să conducă la colaps sau ruperi casante, în caz de solicitări extraordinare.

Cerinta ((B)) SIGURANTA IN EXPLOATARE

NP 068-02 „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, STAS 1795 privind –instalații sanitare. Canalizare interioare.Prescripții fundamentale de proiectare, STAS 2604-Protectia împotriva electrocutării.Prescripții general

- corelarea naturii pardoselilor cu specificul functional (pardoseli antiderapante – gresie ceramica).
- NP063- Normativ privind criteriile de performanță specific rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții.
- STAS 6131-Construcții civile,industrial și agricole.Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor.

Cerinta ((C)) SIGURANTA LA FOC

Se vor îndeplini prevederile Legii nr. 307 din 2006 privind apararea împotriva incendiilor prin utilizare la exterior de materiale greu combustibile sau care nu întrețin arderile;

P118-1999- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor.

Instalații

Construcția va avea toate categoriile de instalații impuse de normative in vigoare:

- Instalații sanitare;

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Instalații electrice;
- Instalații termice ;
- Iluminat de siguranță.

Cerinta ((D))

a – IGIENA ȘI SANATATEA OAMENILOR

Se vor îndeplini prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației, obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice STAS 6472 /2 -83 și STAS 6646/2-88 privind puritatea aerului; STAS 6221 privind iluminatul natural realizează prin utilizarea de goluri de fereastră de mari dimensiuni și poziționarea optimă a încăperilor. Normativ pentru proiectarea și executia sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP06 -2002.

b- REFACEREA ȘI PROTECTIA MEDIULUI

Se vor îndeplini prevederile din Legea 137/1995 (republicata) privind protecția mediului , Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997;

- se evita prin amplasarea noii construcții perturbarea vecinătăților;
- funcțiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului;
- emisia de gaze arse de la centrala termică se înscrie în limitele acceptate conform Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993;
- colectarea, depozitarea deșeurilor menajere se va face în europubele din PP în spațial special amenajat la exterior.

Cerinta ((E))

a – IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Se vor îndeplini prevederile din Normativele tehnice C107/1,2,3,4/2005 și OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2016 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice :

Pentru calculul necesarului de căldură anual al unei clădiri și al necesarului de combustibil pentru încălzire se folosesc temperaturile exterioare medii lunare. Cu ajutorul lor se determină temperatura medie pe perioada de încălzire (t_{em}) și numărul de grade-zile (N), în conformitate cu standardul SR 4839.

Orasul	Zona climatică	t_e [°C]	t_{em} [°C]	N [grade-zile]	Durata perioadei de încălzire [zile]
Techirghiol	I	-12	4,7	2840	185

- măsurile de protecție termică prevăzute la construcție respectă condițiile din Normativul C107/1,2 – 2005

b – IZOLAREA HIDROFUGA

Se vor îndeplini prevederile Normativului C112-2003 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție și C 37-1998 privind alcătuirea și executarea fundațiilor și a acoperisului.

Cerinta ((F)) PROTECTIA LA ZGOMOT

Se vor îndeplini prevederile Normativului C125/1-2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Clădirile nu sunt dotate cu sisteme alternative de producere a energiei electrice pentru consum propriu.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

Obiectul documentației tehnico-economice este acela de a analiza variantele existente și de a selecta cea mai bună opțiune astfel încât să fie posibilă implementarea proiectului în cele mai bune condiții.

Având în vedere obiectivul proiectului și natura investiției au fost identificate două variante posibile care conduc la creșterea eficientizării clădirii și care necesită o analiză atentă, și anume:

- **SCENARIUL 1** - cuprinde soluțiile de reconstruirea corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS1.
- **SCENARIUL 2** – cuprinde soluțiile de consolidare seismică a corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS2.

Realizarea analizei scenariilor tehnico-economice și stabilirea celei mai potrivite alternative pentru realizarea proiectului o vom face ținând cont de un grup de criterii atât de natură economică, cât și tehnică și legislativă.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

- **SCENARIUL 1** - cuprinde soluțiile de reconstruirea corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS1.

Reconstruirea corpului C1

Varianta reconstruirii presupune:

- Definiția clădirii;
- Construirea unei clădiri noi conformată, dimensionată și dotată corespunzător pentru destinația de centru social de zi, care să respecte toate standardele în vigoare.

Soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS1.

Se propun următoarele soluții de creștere a eficienței energetice:

Pachetul de soluții - Construcții cuprinde următoarele intervenții

C1 - Peretii exteriori - termoizolații exterioare 10 cm vată bazaltică plăci

Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori prin izolarea termică cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, (în sistem ETICS- vată bazaltică plăci pentru fațade) inclusiv protecția acestuia și aplicarea tencuiei exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atenție deosebită închiderii punctelor termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tamplarie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vată bazaltică.

C2 - Tamplarie exterioară - înlocuire tamplarie existentă, cu tamplarie performantă energetică cu rezistență termică medie $R'=0.9$ mp K/W

Înlocuirea tamplariei existente de pe fațade, cu tamplarie termoizolantă etanșă din Aluminiu, cu rupere de punte termică și geamuri triple. Rezistență termică corectată ramă, sticlă: $R'=0.9$ mp K/W.

C3 - Planșeu peste ultimul nivel - termoizolat la partea superioară vată minerală 30 cm grosime

Creșterea rezistenței termice a planșeelor către pod prin montarea unui strat termoizolant. Pe fața superioară a planșeului existent se va monta o barieră de vapori. Stratul termoizolant va fi alcătuit din: saltele vată minerală cu grosime 30 cm.

În scopul reducerii efectului defavorabil al punctelor termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel se vor lua măsuri de „îmbrăcare” cu un strat termoizolant a parapetelor pe care reazăna cosoroabele.

C4 - Placă pe sol - Termoizolare în plan orizontal a planșeului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și termoizolare soclu în plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime

Îmbunătățirea comportării termotehnice a plăcii la sol – se recomandă următoarele :

- Aplicarea unui strat de polistiren extrudat, cu grosimea de 10 cm pe planșeul de la cota 0.
- Prevederea, pe fața exterioară a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (de preferință plăci din polistiren extrudat grosime 8cm); stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată pe înălțime. Stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să se racordeze cu termoizolația peretilor exteriori, termoizolația va fi coborâtă până la 50 cm sub cota CTS.

PS1 – pachetul minimal de soluții care cuprinde doar soluțiile de reabilitare pentru anvelopă, respectiv $PS1 = C1 + C2 + C3 + C4$

- **SCENARIUL 2 – cuprinde soluțiile de consolidare seismică a corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS2.**

Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

Se propun următoarele lucrări de consolidare:

- Desființarea acoperișului și a planșeului de peste parter;

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Consolidarea fundațiilor prin mărirea lățimii fundației existente cu beton armat;
- Consolidarea pereților prin cămășuială cu plase de oțel și torcretare cu mortar M10T pe ambele fețe ale acestora;
- Realizarea unei centuri din beton armat la partea superioară a tuturor pereților de zidărie;
- Refacerea planșeului;
- Refacerea acoperișului cu toate accesoriile necesare;
- Refacerea tencuielilor și finisajelor;
- Refacerea pardoselilor;
- Refacerea scărilor și a trotuarelor de gardă cu lățimi de minim 1,00 m și panta spre exterior de minim 5% pentru îndepărtarea apelor de lângă soclu. Trotuarul va fi prevăzut cu un pinten de cca 20cm lățime și 40 cm înălțime la capătul opus soclului, iar între soclu și trotuar se va realiza un dop din mastic bituminos pentru etanșare;

▪ **Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii**

C1 - Peretii exteriori - termoizolatii exterioare 10 cm vata bazaltica placi

Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori prin izolarea termica cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, (in sistem ETICS- vata bazaltica placi pentru fatade) inclusiv protectia acestuia si aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atentie deosebita inchiderii punctilor termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tamplarie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vata bazaltica.

C2 - Tamplarie exterioara - inlocuire tamplarie existenta, cu tamplarie performanta energetic cu rezistenta termica medie $R'=0.9$ mp K/W

Inlocuirea tamplariei existente de pe fațade, cu tamplarie termoizolanta etansa din Aluminiu, cu rupere de punte termica si geamuri triple. Rezistenta termica corectata rama, sticla: $R'=0.9$ mp K/W.

C3 - Planseu peste ultimul nivel - termoizolat la partea superioara vata minerala 30 cm grosime

Cresterea rezistenței termice a planseelor catre pod prin montarea unui strat termoizolant. Pe fata superioara a planseului existent se va monta o bariera de vaporii. Stratul termoizolant va fi alcatuit din: saltele vata minerala cu grosime 30 cm.

In scopul reducerii efectului defavorabil al punctilor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel se vor lua masuri de „imbracare” cu un strat termoizolant a parapetelor pe care reazama cosoroabele.

C4 - Placa pe sol -Termoizolare in plan orizontal a planseului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime si termoizolare soclu in plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime

Imbunatatirea comportarii termotehnice a placii la sol – se recomanda urmatoarele :

- Aplicarea unui strat de polistiren extrudat, cu grosimea de 10 cm pe planseul de la cota 0.
- Prevederea, pe fața exterioară a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (de preferință plăci din polistiren extrudat grosime 8 cm); stratul

termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată pe înălțime. Stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să se racordeze cu termoizolatia peretilor exteriori, termoizolatia va fi coborâtă până la 50 cm sub cota CTS.

▪ **Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii**

Dotarea clădirii cu utilități suplimentare față de cele existente: climatizare/racire și ventilare cu recuperarea căldurii.

Prevederea acestor instalații asigură confortul în perioada de vară și a ratei de ventilare pentru confort fiziologic, în condiții de eficiență energetică.

I1- Instalatie de incalzire / racire climatizare – inlocuirea formei de productie a agentului termic pentru incalzire si dotarea cladirii cu instalatie de racire/ climatizare, cu sursa regenerabila - pompa de caldura aer-apa.

Se vor prevedea utilajele specifice pompe de caldura aer apa, aparate finale ventilo- convectoare de perete și plafon, funcție de destinația încăperilor.

Se propune ca sursa complementară pentru încălzire, centrala termică pe gaze naturale, la care va fi racordată sistemul de ventilo-convectoare; acesata va funcționa în perioadele în care pompa de caldura nu acoperă necesarul de energie termică pentru încălzire, din cauza temperaturilor exterioare scăzute.

I2- Instalatie de apa calda de consum – boiler cu acumulare, alimentat cu energie electrica

Dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată, cu limitare a consumului de apă;

I3- Instalatie de iluminat

Inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu lampi cu led; Refacerea instalației de distribuție a energiei electrice în clădire. Dotarea cu instalații de iluminat de semnalizare și de urgență;

I4- Instalatie de ventilare

Prevedea un sistem de ventilare cu recuperarea căldurii sistem descentralizat - asigurarea aportului de aer proaspăt pentru confort fiziologic prin intermediul ventilării cu recuperarea căldurii din aerul evacuat; se vor prevedea echipamente cu eficiență energetică minimă 80% cu senzor de CO₂ montate în salile de clasă. Grupurile sanitare vor fi dotate cu ventilare de extracție a aerului;

Ireg- Utilizarea energiei din surse regenerabile: solare și aerotermale

Incalzire/ racire: energie aero- termala prin pompe de caldura;

Se va utiliza echipamente cu eficiență sporită și coeficient de performanță ridicat. Agentul frigorific folosit va respecta normele actuale de poluare.

Energie electrica: panouri fotovoltaice

Se propune un sistem de panouri fotovoltaice instalate pe șarpanta acoperisului.

Energia rezultată va fi utilizată pentru: acționare pompe de caldura, preparare apă caldă de consum, iluminat și ventilare. În completare, energia electrică va fi furnizată din sistemul energetic național.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

Arhitectura

Eficiența energetică nu înseamnă doar economii în buget, ci și o atitudine responsabilă față de consumul de energie prin eliminarea pierderilor și folosirea eficientă a resurselor de energie.

Pentru îmbunătățirea considerabilă a eficienței energetice a clădirii din prezentul proiect, se propun lucrări de izolare a fațadei, înlocuire a tâmplăriei, de reabilitare termică a sistemului de încălzire, modernizare a instalației de distribuție a agentului termic, modernizarea instalațiilor electrice, etc. Toate aceste lucrări sunt menite să sporească eficiența energetică a clădirii.

Indicatori tehnici ai construcției propuse:

Regim înălțime: P

Suprafață construită existentă (Sce) = 296 mp Suprafață desfășurată existentă (Sde) = 296 mp

Suprafață desfășurată propusă (Sdp) = 331,76 mp

Suprafața utilă desfășurată existentă (Su) = 251,60 mp

Suprafață teren = 1200 mp

Categoria e importanță: C

Funcțiuni propuse (neschimbata): centru social de zi

Prin prezentul proiect se propun următoarele măsuri de consolidare seismică și îmbunătățirea eficienței a clădirii și măsuri conexe care contribuie la implementarea proiectului:

Se va consolida clădirea conform expertizei tehnice.

Refacerea integrală a instalațiilor de apă-canal/electrice/termice cu realizarea de noi trasee.

Refacerea instalațiilor electrice existente și realizarea de trasee noi (iluminat, prize pentru apartură din dotarea sălilor, instalații semnalizare, curenți slabi, etc.), deoarece tablourile electrice sunt vechi, fiind executate cu mult timp în urmă, care nu mai prezintă o protecție corespunzătoare, fapt care nu prezintă o protecție corespunzătoare la scurtcircuit sau suprasarcină, iar calibrarea lor nu mai este sigură pentru protecție la scurtcircuit și suprasarcină. Instalația de iluminat și prize nu respectă NP-061-02, care trebuie să asigure nivelele de iluminat din încăperi cu diverse destinații și activități, conform tabelului E1 din acest normativ și a normativului 17/2011, nu mai este sigură și nu prezintă necesitatea minimă de confort. Circuitele electrice sunt îngropate în tuburi de protecție cu conductoare de aluminiu și nu respectă protecția de incendiu care se impune, cabluri cu propagare la flacără deschisă de tip CYYF. În decursul timpului, instalația electrică s-a deteriorat.

Se va consolida clădirea conform expertizei tehnice.

Reparații tencuieli interioare în zonele de intervenție, se va reface stratul suport (tencuieli+glet) + stratul finit (zugrăveli cu lavabila antimicrobiană) în zonele unde se vor efectua spargeri pentru instalații electrice, sanitare, termice, la șpaletii tâmplărilor schimbate etc.

Finisaje interioare Pardoseli

Se vor reface pardoselile din zonele de intervenții. Se vor efectua lucrări de curățire și dezinfectare minuțioasă după care se va reface stratul suport + stratul finit.

Se va hidroizola placa de pe sol, conform auditului energetic.

Pereți și tavane

Se vor reface finisajele din zonele de intervenții. Se vor efectua lucrări de curățire, după care se va reface stratul suport (tencuieli+glet) + stratul finit (zugrăveli cu lavabilă antimicrobiană), în zonele unde se vor efectua spargeri pentru instalații electrice, sanitare, termice, la șpaletii tâmplărilor schimbate etc.

Se interzice folosirea materialelor de finisaj care prin alcătuirea lor sau prin modul de punere în operă pot favoriza dezvoltarea de organisme parazite (artropode, acarieni, mucegiuri) sau a substanțelor nocive ce pot periclita sănătatea omului.

Planșeu peste ultimul nivel - termoizolat la partea superioară vată minerală 30 cm grosime

Cresterea rezistenței termice a planșeelor către pod prin montarea unui strat termoizolant. Pe fața superioară a planșeului existent se va monta o barieră de vapori. Stratul termoizolant va fi alcătuit din: saltele vată minerală cu grosime 30 cm.

În scopul reducerii efectului defavorabil al punctelor termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel se vor lua măsuri de „îmbracare” cu un strat termoizolant a parapetelor pe care rează masoara.

Tâmplărie exterioară

Se vor executa lucrări de reabilitare a tâmplărilor exterioare, păstrând imaginea exterioară originală a clădirii

La faza de Proiect Tehnic se vor realiza relevee detaliate a fiecărei piese de tâmplărie originală.

Tâmplărie interioară

Se vor executa lucrări de înlocuire a tâmplărilor interioare.

Tâmplăriile complet deteriorate sau cele schimbate necorespunzător și care prezintă deteriorări se vor înlocui cu tâmplării noi din MDF.

Finisaje exterioare

Rezistența termică a pereților exteriori din cărămidă este relativ slabă neîncadrându-se în normele în vigoare. Pentru creșterea confortului termic, în urma auditului energetic al clădirii, se propune termoizolarea întregii clădiri, conform normelor ISU.

Înainte de a începe izolarea termică a clădirii, se vor identifica toate cauzele care conduc la infiltrații ale apei în anvelopă și se vor lua măsuri de eliminare a acestora. Orice operațiune de izolare termică este necesar a se executa pe o structură uscată fără existența umidității provenite din infiltrații și igrasie.

Pereții exteriori - termoizolații exterioare 10 cm vată bazaltică plăci

Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori prin izolarea termică cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, (în sistem ETICS- vată bazaltică plăci pentru fațade) inclusiv protecția acestuia și aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atenție deosebită închiderii punctelor termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tâmplărie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vată bazaltică.

Tâmplărie exterioară - înlocuire tâmplărie existentă, cu tâmplărie performantă energetic cu rezistența termică medie $R'=0.9 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Inlocuirea tamplariei existente de pe fațade, cu tamplarie termoizolantă etanșă din Aluminu, cu rupere de punte termică și geamuri triple. Rezistența termică corectată rama, sticlă: $R'=0.9 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

Placă pe sol -Termoizolare în plan orizontal a planșeului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și termoizolare soclu în plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime

Îmbunătățirea comportării termotehnice a plăcii la sol – se recomandă următoarele :

- Aplicarea unui strat de polistiren extrudat, cu grosimea de 10 cm pe planșeul de la cota 0.
- Prevederea, pe fața exterioară a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (de preferință plăci din polistiren extrudat grosime 8cm); stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată pe înălțime. Stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să se racordeze cu termoizolația peretilor exteriori, termoizolația va fi coborâtă până la 50 cm sub cota CTS.

Acoperișul și învelitoarea

Acoperișul este de tip șarpantă dulgherească, realizat în întregime din lemn. Învelitoarea este din tablă .

Se vor executa lucrări de refacerea la structura de lemn a șarpantei, conform expertizei tehnice.

Se vor monta pe șarpanta orientată panouri solare și panouri fotovoltaice.

Circulații

Clădirea dispune de două accesuri, dispuse pe o singură latură (latura de est).

Se va realiza o rampă pentru persoanele cu dizabilități în zona accesului de pe latura de est a clădirii. Va fi realizată din beton și va respecta normele (panta, lungimi, siguranța în exploatare) și va fi dotată cu mână curentă.

Accesul pe parcelă se face de la nivelul străzii Vasile Lupu, pe latura de Nord a parcelei. (vezi planșele de arhitectură - plan de situație).

Se vor monta indicatoare de îndrumare pentru persoanele cu dizabilități, de la accesurile în clădire până la cabinete și săli.

Descrierea instalațiilor propuse

Instalații de iluminat artificial

În cadrul acestei lucrări vor fi prevăzute instalații de iluminat cu corpuri de iluminat noi care să asigure o vizibilitate adecvată tipului de activități specifice.

În general se va asigura un iluminat artificial la nivelul pardoselii de 300 lx, cu un minim de 150 lx, factorul de uniformitate fiind de 1 / 40.

Indicele de redare a culorilor (Ra) va fi mai mare de 65 și asigurat de lămpile cu temperatură de culoare între 4.500 – 6.500 K.

În încăperea de depozitare se vor monta corpuri cu protecție adecvată. Comanda iluminatului se va face prin intermediul intrerupătoarelor , cap-scara și cap-cruce montate pe pereți aparent, la intrările în încăpere.

Instalațiile noi de iluminat vor urmări, în principiu, traseele cele mai scurte, cu modificările de rigoare în locurile unde nu permit acest lucru.

Traseele aferente acestor circuite vor urma linia holurilor, urmând a fi montate către acestea, pentru evitarea lucrărilor în încăperi în cadrul operațiilor de intervenție, cât și pentru o supraveghere mai facilă a acestora.

Instalațiile electrice de iluminat se vor executa cu conductoare din cupru izolat în PVC de tip CYYF 1,5 mm trase în tuburi rigide din PVC cu Dn = 16 mm pe trasee îngropate cu paturi de cablu la depozitare în cazul corpurilor de iluminat și al trecerilor, conform detaliilor din planșe.

Dispozitivele pentru prinderea sau suspendarea corpurilor de iluminat trebuie să suporte, fără a suferi deformări, o greutate egală cu de cinci ori greutatea corpului de iluminat ce urmează a fi suspendat, dar cel puțin 10 kg.

Aparatele de comutație pentru instalațiile de iluminat vor fi de bună calitate, și se vor fixa în doze noi cu holtșuruburi prinse în rama metalică a aparatelor și acoperite de masca din material plastic izolant.

Instalații de prize

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu disjunctoare cu protecție diferențială, iar toate prizele vor avea obligatoriu contact de împământare.

Obligatoriu, toate prizele monofazate vor fi de tip schuko, cu asigurarea contactului de împământare.

Toate circuitele de prize se vor executa cu câte 3 conductoare din cupru izolat cu PVC de tip CYYF 2,5 mm trase în tuburi rigide din PVC de tip IPEY Dn 20 mm îngropate (preferabil la h = 2,00 m deasupra pardoselii finite). La execuție va avea în vedere asigurarea continuității conductorului de împământare (care va avea obligatoriu izolația de culoare galben-verde), iar dintre celelalte două, cel mai închis la culoare va fi legat la nul, cel de culoare mai deschisă fiind conectat la fază. Legarea conductoarelor la aparate se va face cu faza în dreapta și nulul în stânga prizei gata montată. Prizele din interior vor fi de tip schuko (cu contact de protecție) și se vor monta îngropat în ziduri, preferabil la înălțimea de minim 0,35 m deasupra pardoselii finite.

Aparatele de conectare trebuie să fie astfel montate încât să întrerupă simultan toate fazele și nulul circuitului pe care îl deservește. Nu se admite întreruperea conductorului de protecție. Conductorul de nul poate fi întrerupt numai în instalațiile în care acesta nu este folosit și pentru protecție.

Distributia electrica

Alimentarea cu energie electrica se va face din strada postul de transformare aflat in zona conform studiului de solutie a furnizorului local de energie electrica. De la firida de bransament se va alimenta tabloul electric TEG. Din TEG se vor alimenta circuitele de iluminat si prize pentru imobil.

- putere electrica instalata: $P_i = 20.50 \text{ KW}$;
- putere electrica absorbita: $P_a = 16.40 \text{ KW}$;
- curentul cerut $I_c = 27.88 \text{ A}$;

Tabloul electric va fi de tip modular, aparent, cu ușă din material plastic protejat cu cheie și va fi pozat la limita de proprietate și va cuprinde protecțiile și contorizare tuturor tablourilor de apartament și a parti comune.

Elementele componente ale tabloului electric sunt microîntrerupătoarele automate (disjunctoare) - la prize și consumatorii individuali cu protecție diferențială - care asigură protecția circuitelor prin deschiderea contactelor la sesizarea unui curent rezidual de 30 mA. Acestea vor fi alese conform specificațiilor de aparataj care vor însoți planșa cu schema monofilară. Montajul acestora în tabloul electric se va face pe șină Ω 35 mm, cu elemente opritoare în capetele rândurilor. Conexiunile între acestea (ștraparea) se va face cu bară capsulată trifazată cu nul sau cu bară capsulată fază-nul în cazul consumatorilor monofazați. Tabloul va fi prevăzut cu cleme de șir pentru realizarea conexiunilor cu circuitele, iar pentru împământare se va utiliza o baretă de împământare sau cleme PE.

Dozele de distribuție vor fi de tip aparent cu capac de protecție fixat în holtșuruburi, și vor fi montate aparent paturii cu centrul dozei la nivelul aparatelor de comutație sau prizelor, la circa 0.50 cm sub planșeul finit pentru iluminat și imediat sub prize pentru circuitele acestora. În măsura în care este posibil, se va evita amplasarea acestora în încăpere, preferând să fie executate în afara acestora, căi de acces.

Legăturile în doze se vor face prin dezizolare și introducere în piesele de capăt sau prin matisare, cositorire și acoperire cu bandă izolatoare.

Instalația de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice

Proiectul propus cuprinde panouri de înaltă-eficiență, cu celule de tip monocristalin halfcell cu o putere de 540Wp per fiecare panou fotovoltaic. Invertorul propus este cu puterea de 15kW, cu o eficiență de până la 98,6%. Se propune o structură metalică de suport de tip tablă ondulată sau similar, orientare S-E, S-V și ancorare prin fixare pe acoperișul clădirii.

Sistemul fotovoltaic va avea o tensiune de intrare DC de maxim 1000V pe partea generatoarelor și o tensiune de ieșire AC din invertor de 400V. Ieșirile din invertor vor fi centralizate într-un tablou de distribuție intermediar, ce va avea o singură linie de alimentare către tabloul general al locației.

În cadrul proiectului am avut în vedere utilizarea unor produse cu performanță și fiabilitate ridicată, de la producători cu tradiție pe piața de sisteme fotovoltaice la nivel mondial.

În stadiul de negociere a contractului se pot propune diferite configurații similare ale sistemului / echipamentelor ce vor fi discutate și prezentate clientului. Acest fapt se datorează disponibilității extrem de variabile a stocurilor pe piața de panouri fotovoltaice și de invertor.

Instalații de protecție

Instalațiile electrice de protecție ale imobilului vor fi de două tipuri: instalații electrice interioare de protecție și priza de pământ.

Instalațiile de protecție interioare sunt constituite din conductorul de împământare (al treilea conductor al instalațiilor de prize sau al cincilea conductor al coloanelor trifazate) de culoare galben-verde și al cărui circuit va avea asigurată continuitate permanentă. Acestea se vor conecta la bareta de împământare din tabloul electric, care va fi în legătură cu priza de pământ prin două căi: direct, prin conductorul de cupru FY 16 mm² care se leagă prin eclisă (element de separație vizibilă) și platbandă OIZn 25 x 4 mm, și indirect, prin al cincilea conductor al coloanei electrice de la B.M.P.T.

Priza de pământ artificială pentru instalația de paratrasnet este în lungul fațadei principale ale clădirii în separate de cea a FDCP-ului de din aproximativ 6 – 7 electrozi din țevă galvanizată OIZn $\varnothing$ 2,5 ” de 2.5 metri lungime, îngropați în pământ la minim 3 metri distanță și adâncimea maximă de 0,8 m de la nivelul superior al electrozilor la nivelul solului. Aceștia sunt legați între ei prin platbandă zincată OIZn 40 x 4 mm îngropată la adâncimea de 0,9 m sub nivelul solului și sudată de electrozi sau fixată cu șurub, șaiță și piuliță (ambele tipuri de prindere necesită protecție anticorozivă: primul prin curățare de zgură și acoperire cu spray de zinc sau vopsea – se mai admite și acoperirea cu strat de smoală – iar al doilea tip prin acoperire cu vâșelină anticorozivă).

Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie mai mică de 1 ohm.

În ansamblu, instalațiile de protecție prevăzute, cumulat cu o protecție adecvată a circuitelor și echipamentelor electrice tind să elimine complet riscurile produse de curentul electric și descărcările atmosferice – în condițiile unei execuții corespunzătoare și mentenanței adecvate.

Obiectivului nu necesită a fi echipat cu o instalație de paratrasnet.

Instalații de detecție și avertizare la incendiu

Instalația este cu acoperire parțială, respectiv toate spațiile din parter (zonei comerciale) indiferent de riscul de incendiu cu excepția grupurilor sanitare.

Instalația de detecție la incendiu este realizată cu detectoare, module, butoane de semnalizare adresabile, de următoarele tipuri:

- detectoare de fum;
- butoane manuale de semnalizare incendiu adresabile roșii;
- module de comandă adresabile pentru diferite comenzi de tip 4 Input, 4/2 Input/Output trapele de fum și ruloare RF 15min
- indicator luminos pt detectoare aflate în locuri ascunse, după caz
- unitate de avertizare acustică pentru incendiu la interior;
- unitate de avertizare opto acustică la exterior.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Bucula pe care sunt conectate elementele sistemului va fi realizată conform planselor și cerințelor beneficiarului, iar cablurile de comandă și monitorizare ale instalației de detecție și semnalizare a incendiilor care se vor utiliza sunt de tip JE-H(ST)-H E30 1x2x0,8mm.

Pentru protecția obiectivului, sistemul realizează o supraveghere și comandă unică asistată de unitatea centrală, a zonelor și cailor unde ar putea apărea începuturi de incendiu.

Alarmarea în cazul unui început de incendiu se face atât în interiorul cât și în exteriorul clădirii.

Centrala computerizată adresabilă primește semnale de la bucla de detecție compusă din tipurile de detectoare menționate mai sus, butoane manuale pentru semnalizare incendiu, sirene de semnalizare acustică și module adresabile de monitorizare.

La intrarea în alarmă confirmată a centralei de avertizare în caz de incendiu se va realiza declansarea comenzilor asupra sistemelor menționate anterior. Scenariul de confirmare a alarmei semnalizate va fi realizat după punerea în funcțiune a sistemului de detecție și avertizare la incendiu de comun acord cu beneficiarul. Detectoare de incendiu se vor monta în toate spațiile și încăperile, cu excepția grupurilor sanitare.

Toate echipamentele și cablurile aferente vor fi testate de către executant.

La finalizarea lucrărilor înainte de încheierea procesului verbal de recepție, Executantul va pune la dispoziția Beneficiarului manualele de operare și întreținere și instrucțiunile tuturor echipamentelor.

Manualul de operare și întreținere va cuprinde, dar nu va fi limitat la:

- scurta descriere a instalațiilor;
- pentru echipamente – manuale de instalare, operare și întreținere;
- programarea lucrărilor de întreținere recomandate.

Instalații sanitare

Soluții adoptate

Alimentarea cu apă rece

Instalațiile sanitare sunt alcătuite din instalațiile de alimentare cu apă și instalații de canalizare.

Alimentarea cu apă se face din rețeaua strădală a localității prin intermediul unui bransament la rețeaua publică. Contorizarea generală a apei pentru imobil este realizată în camin de apometru montat în exteriorul clădirii la limita de proprietate.

Instalația interioară de apă

Instalația interioară de apă rece pentru consum menajer

Distributia pe orizontală se face prin sapa, iar de aici cu coloane verticale către toate grupurile sanitare ale imobilului, cu teava PPR.

De asemenea, fiecare baie este echipată cu lavoar, wc-uri și cada de dus sau cada de baie conform temei de arhitectură.

Baile vor fi alimentate cu apă rece prin intermediul legăturii la coloane. Soluția adoptată este aceea de alimentare a consumatorilor de apă rece din cadrul locuinței prin intermediul unei rețele ramificate alcătuită din tevi tip PPR (SDR 11, PN 10).

Fiecare baie din cadrul imobilului va putea fi izolată de restul instalației de alimentare cu apă rece a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (din PP-R, montaj îngropat conform planuri atasate).

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolație din polietilena expandată cu grosimea de 6mm.

La trecerea conductelor prin pereți se vor monta tuburi de protecție.

Țevile din polipropilenă se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare.

Instalația interioară de apă caldă pentru consum menajer

Prepararea A.C.M. se face cu ajutorul unui boiler cu un volum de 200 litri.

Soluția adoptată este aceea de alimentare a consumatorilor de apă caldă prin intermediul unei rețele ramificate alcătuită din tevi din polipropilena PPR.

Fiecare baie va putea fi izolată de restul instalației de alimentare cu apă caldă a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (din PPR, montaj îngropat conform planuri atasate).

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolație din polietilena expandată cu grosimea de 6mm.

La trecerea conductelor prin pereți se vor monta tuburi de protecție.

Tevele din polipropilenă se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă coroborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare.

Instalația interioară de canalizare

Instalația interioară de canalizare menajeră

Apele uzate menajere vor fi preluate cu ajutorul conductelor de canalizare din PP la interioară și PVC-Kg în fundație și la exterior, fiind dirijate către rețeaua de canalizare a localității.

Înainte de conectarea conductelor de canalizare, se vor identifica coloanele de canalizare menajeră ale imobilului, pentru a evita deversarea apei uzate menajere în coloanele de pluvială și invers.

Colectarea apelor uzate menajere de la baie se va realiza prin conducte de canalizare verticale, executate din tuburi de scurgere tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizează prin tuburi de scurgere din polipropilena, îmbinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm pentru spalator, 50 mm pentru sifonul de pardoseală, cadă de baie și 110 mm pentru vasul de closet. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifoane speciale pentru fiecare tip de obiect sanitar în parte.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Se vor monta piese de curățire cloanele de canalizare. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 – 0,80 față de pardoseală, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă uși în ghearele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Coloanele de canalizare menajeră vor fi izolate cu vată minerală cu grosimea de 5 cm.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea vor fi ventilate pe fațada clădirii conform planuri atasate respectând prevederile din Normativul I 9 – 2015.

Instalația interioară de canalizare pluvială

Pentru preluarea apei pluviale de pe acoperișul clădirii s-a realizat o instalație din jgheaburi și burlane care conduc aceste ape, către sol. În cazul situațiilor cu ploăi s-a realizat un sistem de drenaj a apelor

cu ajutorul tevelor speciale de drenaj care conduc apele pluviale către un camin de stocare. Pentru zona platformelor s-a realizat un sistem cu rigole iar apelele din aceasta zona vor fi dirijate către rețeaua stradală de canalizare.

Canalizare ape pluviale

Pentru preluarea apei pluviale de pe acoperișul clădirii și din balcoane s-a realizat o instalație din țigheaburi și burlane care conduc aceste ape, către sol. În cazul situațiilor cu ploii s-a realizat un sistem de drenaj a apelor cu ajutorul tevelor speciale de drenaj care conduc apele pluviale către un camin de stocare. Pentru zona platformelor s-a realizat un sistem cu rigole iar apelele din aceasta zona vor fi dirijate către rețeaua stradală de canalizare.

Instalații termice

Soluții adoptate

Alimentarea cu energie termică este prevăzută din surse proprii, care asigură independența în exploatarea a obiectivului, respectiv o pompă de caldura aer-apa cu puterea de 16 kW termici care prepară agent termic apă caldă 50-30°C, ce funcționează cu energie electrică, pentru clădire.

Prepararea A.C.M. se face cu ajutorul unui boiler tip hidrotank cu un volum de 200 litri.

Încalzirea în pardoseală se va realiza cu conducte din Tv-PE-Xa 16x2 montate în șapa la un pas de 10 cm conform planurilor. Circuitele pleacă radial din distribuitor-colectoarele de pe nivel, prin șapa. Distribuitor-colectoarele vor fi dotate cu kit de amestec pentru producerea agentului termic de încălzire în pardoseală 45/30°C, kituri ce sunt parte din furnitura acestor distribuitor-colectoare.

Distribuția pe orizontală se va realiza prin conducte din Tv-PE-Xa 16x2 montate direct pe placa de beton și sunt acoperite de șapa de ciment special cu transfer de caldura accentuat, și conducte din PPR pentru distribuția verticală. Montarea lor se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete. Traseele de încălzire în pardoseală vor fi distincte cu robinete de izolare individuale pe fiecare circuit.

Coloanele prin care circula agent de încălzire vor fi izolate corespunzător.

La dimensionarea sistemului de încălzire în pardoseală s-a ținut cont de pierderile de caldura ale încăperilor calculate cu STAS 1907 precum și de coeficienții de corectare ce țin seama de temperatura agentului și diferența de temperatura dintre tur și retur.

Pentru situația de vară, pentru răcire se vor utiliza aparate de aer condiționat tip Split.

Instalații de preparare apă caldă menajeră (acm) cu panouri solare

În cadrul proiectului s-a propus un sistem de preparare acm complet echipat și accesoriizat, gata de montaj cu ajutorul unui kit format din panou solar cu 20 de tuburi Heat Pipe, boiler cu 2 serpentine și rezistență electrică cu volumul de 150 litri, pompă 25-60, controller, vas expansiune, antigel, supapă ½, aerisitor ½”.

Acest kit pentru prepararea acm conține și suportii de montaj pe țiglă metalică, supapă de siguranță 6 bari, Automatizare solară cu 3 senzori de temperatură (1 senzor pentru panou solar, 2 senzori pentru boiler)

Pe partea de automatizare sistemul prezintă următoarele caracteristici:

Automatizarea solară are rolul de a comanda pompa solară din grupul de pompare. Dotată cu 3 senzori de temperatură (temperatura de la colectorul solar, temperatura din partea de sus a boilerului, respectiv din partea de jos a boilerului). Microprocesor pentru monitorizarea și controlul colectorului solar, boilerului și pompei de recirculație. Display LCD care indică starea de funcționare a instalației solare. Funcții suplimentare: controlul diferențelor de temperatură; temperatura limită, maximă și minimă a colectorului solar; temperatura anti-îngheț; temperatura maximă de stocare apă caldă menajeră; răcire; funcție anti-legionella; funcție by-pass; funcție de recirculare; mod vacanță (răcire); mod manual.

Instalatia descentralizata cu recuperatoare de caldura individuale:

Unitatile descentralizate de ventilatie cu recuperare de caldura (recuperator de caldura in contracurent cu schimbator de cupru), cu dublu flux , deosebit de silentios, recuperatorul fiind de inalta performanta.

Solutia ideala pentru imobile noi construite pentru a rezolva aerisirea incaperilor cu recuperare de caldura.

Aerisire automata, eliminarea excesului de umiditate in sezoanele reci, economii la energie datorita recuperarii cu randament de peste 94%, aer proaspat, fara praful exterior, fara zgomotul nedorit ce patrunde deseori prin fereastra deschisa. Se preteaza de asemenea pentru, camere ce au probleme de aerisire si umiditate ridicata.

Aici deschiderea ferestrelor adauga probleme de siguranta, fereastra deschisa fiind o mare problema cu praful de la nivelul localitatilor. La nivelul solului praful este abundent, cat si zgomotul parcarilor din apropiere.

Comanda acestor unitati individuale se va realiza centralizate pe parter de controlerul montat in parter.

CONFORMAREA IMOBILULUI PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI

Toate clăirile de interes si utilitate publică trebuie să fie conformate astfel încât să permită accesul neingrădit și utilizarea lor de către persoanele cu handicap.

Prin masurile propuse vor fi prevazute crearea de facilitati si vor fi adaptate atat echipamentele cat si infrastructura pentru accesul persoanelor cu dizabilitati suplimentar fata de minumul legislativ.

- Pentru clădirile de interes in utilitate publică trebuie determinate trasee de circulatie amenajate special pentru persoane cu handicap, marcate semnalizate astfel incat observarea parcurgerea lor să fie ușoară, fără a crea situatii de dezorientare.
- Aceste trasee vor fi prevăzute atat in interiorul clădirii cât și in spațiul exterior și in spațiul urban din proximitatea lor.
- Traseele amenajate pentru a fi utilizate de către persoanele cu handicap vor fi integrate in sistemul de circulații al construcției, nu izolate restrictionate utilizării de către celelalte persoane. De asemenea, intrarea principală in clădire trebuie să poată fi utilizată de către toate persoanele in mod echitabil, inclusiv persoanele cu handicap.
- Pentru componentele functionale ale clădirilor se vor determina, in funcție de capacitatea acestora, numărul necesar de locuri rezervate persoanelor cu handicap.
- În toate clădirile de interes în utilitate publică se va asigura minim cate o cabină WC adaptată la nevoile utilizatorilor de fotoliu rulant, echipată cu vas WC, lavoar, oglindă, accesorii, bare de suslinere, punct suplimentar de apă lângă vasul WC. Cabina va fi semnalizată cu simbolul caracteristic și accesul se va face din exteriorul grupurilor sanitare obișnuite, pentru a permite intrarea in cabină in caz de nevoie a insolitorului de sex opus al persoanei cu handicap.
- Pentru clădirile de interes ii utilitate publică in care există un singur grup sanitar, acesta va fi echipat pentru nevoile utilizatorilor de fotoliu rulant va putea fi folosit de toate persoanele.
- Accesibilitatea in clădirile de interes si utilitate publică se determină luand in considerare următoarele elemente:

Amenajarea conformarea căilor de acces pietonale

Trotuarele căile de acces pietonale sunt plane.

- Suprafala de călcare a trotuarelor a traseelor pietonale trebuie să fie rigidă, stabilă, cu un finisaj antiderapant.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Stratul de uzură va împiedica alunecarea, chiar pe vreme nefavorabilă (coeficient de frecare COF - min. 0,4).
- Trasee continue realizate din materiale cu aceeași rezistență la alunecare.
- Trebuie evitată amplasarea pe traseul pietonal sau pe trotuar a grătarelor, rigolelor sau capacelor a căror conformare ar putea bloca bastonul sau roata fotoliului rulant.
- Rosturile din pavaj sau orificiile de la grătarele pentru ape pluviale trebuie să aibă o lățime de maxim 1.5 cm.

Lățimea trotuarelor a traseelor pietonale

Lățimea trotuarelor conformate pentru a fi utilizate de către persoane cu handicap va fi de:

- 1.80 m pentru trafic constant în dublu sens;

Sistematizarea verticală a trotuarelor și a traseelor pietonale

- La conformarea trotuarelor a traseelor pietonale se ține seama de prevederile reglementărilor tehnice privind proiectarea clădirilor civile din punctul de vedere al cerinței siguranței în exploatare.
- Panta longitudinală a trotuarului sau a traseului pietonal nu depășește 5%, cu excepția zonelor unde sunt prevăzute rampe care preiau diferența de nivel între carosabil trotuar.

Rampe de acces pietonale între trotuar și carosabil

- Rampele de acces pietonale preiau diferența de nivel dintre trotuar carosabil.
- Diferența de nivel maximă între trotuar carosabil va fi 20 cm. În aceste condiții panta rampei va avea o înclinare recomandată de 8%, dar nu mai mare de 15%.

Parcarea autoturismelor

- Dimensiunea locului de parcare rezervat persoanelor care se deplasează în fotoliu rulant este de 3.70 x 5.40 m.
- Locurile de parcare se vor amplasa în pachete de câte două locuri, un loc de parcare având dimensiunile de 2.50 x 5.40 m pentru autovehicul va fi prevăzută o bandă cu lățimea de 1.20 m între cele două locuri pentru a asigura transferul circulației persoanei care se deplasează în fotoliu rulant.
- Locurile de parcare pentru persoane cu handicap vor avea desenat marcajul consacrat - persoană în fotoliu rulant, pe carosabil, precum un panou de informare cuprinzând însemnul P pentru parcare și însemnul consacrat - persoană în fotoliu rulant.

Panoul de informare va fi poziționat astfel încât să nu constituie pericol de accidentare.

Banda de circulație dintre cele două locuri de parcare va avea un marcaj de atenționare cu linii diagonale.

Parcarea se poate face: la un unghi de 30° față de carosabil;

Ghidaje pentru orientare și alte sisteme de informare

- Prevederea informațiilor vizuale, tactile auditive pentru a asigura orientarea.
- Orientarea poate fi facilitată prin diferențieri acustice, de materiale, de intensitate a luminii, de culoare.
- Amplasarea intrărilor principale trebuie semnalizată în mod special.
- Sistemele suplimentare precum intensitatea mai mare a luminii, contrastul sau informațiile tactile vor fi prevăzute în zonele de intersecție sau schimbare a direcției pentru a facilita orientarea.
- Pentru persoanele cu deficiențe de vedere, dar care percep lumina, traseele de deplasare trebuie să fie mai intens luminate față de restul spațiului înconjurător.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Obiectele care produc zgomot, precum "tic - tac"-ul ritmic al ceasornicului, pot constitui o bună informație pentru orientarea persoanelor nevăzătoare. Persoanele care prezintă simultan mai multe tipuri de handicap - vedere/auz sau persoanele în vârstă cu probleme de dezorientare pot să beneficieze în mod particular de aceste elemente.

Suprafete tactilo - vizuale

- În spații deschise, persoanele nevăzătoare au nevoie de o cale de deplasare tactilă sau o linie de ghidare tactilă pentru a se putea deplasa.
- Suprafețele indicatoare tactilo - vizuale sunt elemente de pavaj sau pentru pardoseli, profilate care permit persoanelor care utilizează bastonul alb sensibilitatea la călcare sau identificarea vizuală să obțină informații despre un anumit traseu sau despre prezenta unui eventual pericol.

Semnalizare tactilo - vizuală de avertizare în cazul Semnalizare tactilo - vizuală de directionare pentru apropierea de o zonă periculoasă traseu în linie dreaptă, liber, fără schimbări de direcție sau perioade

- Atunci când pe parcursul traseelor apare pericolul accidentării din cauza diferenței de nivel (trepte, ascensoare, trotuare rulante etc.) trebuie prevăzute suprafețe de avertizare tactilo - vizuale cu amprentă specifică de culoare galbenă.

Echipamente și mobilier de grădină

Bănci scaune

- Pe traseele de deplasare trebuie prevăzute locuri de odihnă la interval de maxim 60 m, amenajate cu diferite tipuri de obiecte pentru - bănci scaune.
- Pentru a corespunde nevoilor de utilizare a cât mai multor persoane, băncile scaunele vor avea spătar cotiere.
- Conformarea băncilor scaunelor va respecta următoarele dimensiuni:

- Înălțimea va fi cuprinsă între 40 și 45 cm;
- înălțimea spătarului va fi cuprinsă între 75 - 79 cm;
- adâncimea va fi cuprinsă între 40 - 45 cm;
- înclinarea spătarului va fi între 100° - 105° ;
- înălțimea de amplasare a cotierei va fi cuprinsă între 22 - 30 cm față de șezut

Lemnul utilizat pentru mobilierul trebuie să provină din surse legale, în conformitate cu prevederile art. 6 din Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010;

Emisiile de formaldehidă din panourile de lemn, trebuie să se conformeze standardului european EN 13986/2004 sau echivalent;

Produsele de mobilier care au primit eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum a fost stabilit prin Decizia Comisiei (UE) 2016/1.332 de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete relevante tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme;

Produsele de mobilier vor respecta cerințele stabilite în cele mai recente versiuni ale standardelor EN relevante care fac referire la durabilitate, cerințe dimensionale, siguranță și rezistența produsului. Autoritatea/Entitatea contractantă trebuie să facă trimitere la standardele specifice din apendicele IV⁷ din documentul privind criteriile ecologice ale Comisiei Europene pentru mobilier sau alte surse relevante pentru procurarea de mobilier.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- (1) Nu este permisă amplasarea mobilierului urban în consolă. Acest mod de amplasare este periculos pentru nevăzători, deoarece reperarea lui cu ajutorul bastonului alb la nivelul pardoselii finite nu corespunde formeii reale a obiectului la nivelul zonei capului, apărând pericol de accidentare.
- Panourile indicatoare fixate pe pardoseală vor avea limita inferioară poziționată la maxim 30 cm față de pardoseala finită.
- Panourile indicatoare agățate sau fixate în consolă vor avea limita inferioară la minim 2.10 m față de pardoseala finită.
- Panourile indicatoare care implică citirea unor informații de aproape nu vor avansa față de planul vertical al peretelui cu mai mult de 30 cm, fiind amplasate la 70 cm față de nivelul finit al pardoselii. Zona pe care vor fi scrise informațiile va fi cuprinsă între 1.00 m lățime și 1.60 m înălțime.

Circulații orizontale

Elemente generale de conformare

- circulații orizontale în clădire permite accesul persoanelor cu handicap către toate spațiile acestuia.
- Circulațiile orizontale nu au trepte.
- Pentru a preveni orice pericol care poate apărea, mai ales în cazul evacuării în caz de incendiu, trebuie evitate pragurile. Dacă acest lucru nu este posibil, înălțimea pragurilor nu trebuie să fie mai mare de 1,5 cm. Marcarea pragului se va face astfel încât să existe un contrast evident de culoare între acesta și restul pardoselii.
- Pentru orientarea și găsirea traseului în clădire, ghidarea persoanelor cu handicap vizual vor fi asigurate prin suprafețe de avertizare tactilo - vizuale, precum prin informații audio - tactile.
- Barele de sprijin montate de-a lungul circulațiilor orizontale asigură deplasarea mai ușoară pentru persoanele cu mobilitate scăzută, ghidarea pentru persoanele cu vedere slabă fără vedere pot constitui suport pentru informații în limbaj Braille sau scriere obișnuită în relief pentru persoanele fără vedere.

Coridoare

- Un coridor cu o lățime liberă de 1.20 m permite circulația unui pe lângă celălalt a unui utilizator de fotoliu rulant cu însoțitor a unei persoane care se deplasează normal. Pentru ca un coridor cu lățimea de 1,20 m să poată fi utilizat de către o persoană care se deplasează în fotoliu rulant fără însoțitor vor fi prevăzute în mod obligatoriu buzunare de manevră așezate cu o lățime de 1,80 m.
- Pentru a realiza o manevră de întoarcere a fotoliului rulant, lățimea minimă necesară este de 1.50 m.
- În clădirile de interes utilitate publică existente, dacă nu este posibilă lărgirea unui coridor, este admisibilă o lățime minimă de 90 cm, pe o lungime maximă de 2.00 m, în linie dreaptă.

Conformarea coridoarelor

- Suprafețele pereților nu trebuie să prezinte proeminențe, muchii ascutite sau alte surse potențiale de accidentare.

Circulații verticale - rampe și scări

Conformarea rampelor

- Atunci când diferența de nivel preluată printr-o rampă pentru utilizatori de fotoliu rulant este mai mare de 50 cm, este obligatorie prevederea unei variante alternative de acces pentru persoane care se deplasează normal, de minim trei trepte.

Conformarea scărilor

- Conformarea scărilor va respecta prevederile reglementării tehnice privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții.
- În clădire există două scări, una dintre acestea este conformată respectând prevederile necesare pentru utilizarea de către persoanele cu handicap.

Conformarea treptelor

- Pentru utilizarea de către persoane cu handicap, treptele vor fi configurate având lățimea treptei 32 cm înălțimea contratreptei 15 cm.
- Nu sunt recomandate scări fără contratrepte ca singură cale de circulație verticală.
- Proiecția muchiei treptei pe treapta anterioară va fi mai mică de 2,5 cm.
- Treptele vor avea suprafață antiderapantă și benzi antiderapante în zona muchiei treptei.

Semnalizări vizuale tactile - suprafete de avertizare tactilo - vizuale

- poziționarea unei benzi de atenționare cu lățime cuprinsă între 4-5 cm pe marginea fiecărei muchii de treaptă.
- Amplasarea suprafeței de avertizare tactilo - vizuală se va face la o distanță cuprinsă între 30 -50 cm față de muchia primei trepte în sensul de coborâre.
- Varianta recomandată: mâna curentă este prelungită 30 cm pe orizontală atât la ultima treaptă cât la prima treaptă (în sensul urcării)

Conformarea podestelor

Sisteme de protecție de-a lungul scărilor

(1) Mâna curentă asigură sprijinul, stabilitatea ghidarea utilizatorului. Prezența unei mâini curente va corespunde nevoilor de utilizare ale majorității persoanelor care urcă sau coboară o scară sau o rampă. De asemenea, mâna curentă va constitui un element esențial de sprijin, stabilitate ghidare pentru toți utilizatorii unei clădiri în momentul evacuării în caz de incendiu.

- Trebuie prevăzută câte o mână curentă pe fiecare parte a rampei unei scări, rampe sau platforme de ridicare.
- O mână curentă va avea următoarele caracteristici:
 - o formă eliptică cu lățime cuprinsă între 5 - 7 cm este preferabilă.

De asemenea, poate fi utilizată o formă circulară cu un diametru cuprins între 5 - 7 cm.

- amplasarea mâinii curente față de peretele adiacent trebuie să fie la o distanță de 5 - 7 cm.
- mâna curentă trebuie să aibă sistemul de susținere fixare amplasat la partea inferioară, la o distanță minimă de 7 cm față de limita sa inferioară.
- suprafața mâinii curente trebuie să fie aderentă să împiedice alunecarea.
- mâna curentă trebuie să fie continuă pe toată lungimea scării.
- înălțimea de montaj a mâinii curente va fi cuprinsă între 80 cm – 1,00 m față de suprafața finită a treptei, rampei sau podestului.
- în cazul în care este prevăzută o a doua mână curentă pentru copii sau persoane cu înălțime mică, aceasta va fi amplasată la o înălțime cuprinsă între 60 - 75 cm.

Intrări în clădiri

(1) Intrarea în clădiri presupune existența a două cerințe:

- a. preluarea diferenței de nivel între nivelul spațiului exterior și nivelul de acces în clădire se realizează prin scări rampe;
- b. conformarea spațiului care face tranziția între exteriorul și interiorul clădirii prin intermediul ușilor de acces a zonelor de protecție ale acestora.

- Accesul trebuie să fie vizibil și identificabil din zonele adiacente ale clădirii. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie prevăzute informații vizuale tactile.

- Intrările în clădiri trebuie să fie ușor de localizat pentru persoane cu handicap vizual. La toate ieșirile de evacuare vor fi amplasate informații vizuale clare planuri tactile privind evacuarea în caz de incendiu.

Conformarea rampei de acces

- Rampa de acces asigură un traseu accesibil între niveluri aflate la înălțimi diferite. O rampă conformată corect permite deplasarea fără a fi nevoie de alte echipamente mecanice.
- Pentru preluarea diferenței de nivel la accesul în clădiri este prevăzută în mod obligatoriu atât rampă cât și trepte, având în vedere faptul că rampele sunt necesare doar pentru anumite persoane, pe când alte persoane preferă scările.
- Panta maximă a rampei de acces într-o clădire va fi cuprinsă între 5 - 8% pentru denivelări mai mari de 20 cm.
- Lățimea liberă a rampei de acces în clădire nu va fi mai mică de 90 cm.
- Rampele vor avea suprafața realizată din materiale antiderapante (COF min 0,4).
- Platformele orizontale de la începutul și sfârșitul rampelor vor avea o suprafață de avertizare tactilă vizuală de minim 60 cm pe toată lățimea rampei.
- La diferențe de nivel mai mari de 20 cm pentru lungimi de minim 2.00 m în proiecție orizontală, rampele vor fi prevăzute cu balustrade.
- Se va amplasa câte o mână curentă pe ambele laturi ale rampei, la o înălțime de 90 cm - 1.00 m pentru persoane adulte 60 - 75 cm pentru copii.
- Mâna curentă va fi linia de început și sfârșit a rampei cu o lungime în proiecție orizontală de 30 cm.
- Pentru a preveni accidentarea prin agățare, mâna curentă va fi întoarsă către pardoseală.
- Marginile rampelor vor avea un rebord continuu, fără obstacole, cu înălțime de 10 cm, pentru a împiedica alunecarea bastonului, piciorului sau rotii fotoliului rulant pentru ghidarea persoanelor cu deficiențe de vedere care folosesc un baston de ghidaj. Montanții balustradei vor fi fixați pe acest rebord.

Conformarea acceselor în clădiri

- Lățimea scărilor de acces va fi minim 1.20 m.
- Lățimea liberă a scărilor, măsurată între cele două mâini curente va fi minim 1.00 m.
- Nu vor fi prevăzute scări care să aibă mai puțin de 3 trepte.
- Dimensiunile treptelor - lățimea treptei înălțimea contratreptei - trebuie să fie aceiași pentru toate treptele unei scări.
- La începutul și sfârșitul scărilor de acces va fi prevăzută o suprafață de avertizare tactilă - vizuală cu lățimea minim 60 cm pe toată lățimea rampei scării.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Scara se va termina cu o platformă orizontală liberă cu dimensiuni minime 1.50 x 1.50 m.
- Vor fi prevăzute mâini curente pe ambele laturi ale scării, la înălțimea de 90 cm - 1,00 m pentru adulți 60 - 75 cm pentru copii.
- Mâna curentă va prima ultima treaptă cu o lungime în plan orizontal de 30 cm va fi întoarsă în jos pentru a preveni agățarea.
- Nu se vor realiza scări de acces fără balustrade, tip peron de acces nici scări cu trepte balansate.

Conformarea a platformei de acces

- Atât rampa de acces cât scara de acces ajung în zona intrării pe o platformă liberă cu dimensiuni minime de 1.50 x 1.50 m pentru a permite manevrarea fotoliului rulant.
- Într-o conformare în care rampa scara pornesc din direcții opuse sau sunt amplasate în unghi de 90° platforma orizontală poate fi comună.
- Este recomandat ca zona accesului, a scării să fie acoperită.
- Deschiderea liberă minimă va fi de minim 1.00 m.
- În zona căilor de acces se va prevedea o copertină.
- Având în vedere că căile de acces reprezintă căi de evacuare din clădire, acestea se vor deschide spre exterior, având grijă ca deschiderea lor să fie în afara suprafeței de manevră ca prin deschidere să nu blocheze accesul din lateral.
- Pot fi prevăzute în două canate, având canatul care se deschide în mod obligatoriu cu o lățime liberă de 1.00 m.
- Pe partea laterală a uși, unde este montat sistemul de manevrare, este necesară o ureche de minim 60 cm pentru a permite manevrarea fotoliului rulant.
- Pentru acces frontal, spaliul liber necesar manevrării fotoliului rulant este 1.50 x 1.50 m.

Configurarea echiparea spațiilor pentru igienă personală - camere de baie grupuri sanitare

- Configurarea spațiilor pentru igiena personală accesibile persoanelor utilizatoare de fotoliu rulant trebuie să asigure folosirea acestora de către ambele sexe.
- în clădirile de interes utilitate publică se va prevedea cel puțin un grup sanitar adaptat echipat corespunzător utilizării sale de către persoanele cu handicap. Amplasarea acestuia se va face pe un traseu accesibil, iar semnalizarea se va realiza prin elementele de semnalistică consacrate.
- Spațiul liber de manevră la nivelul pardoselii, în fața vasului WC-ului în fața lavoarului trebuie să fie 1.50 x 1.50 m, pentru a permite manevrarea fotoliului rulant.
- Spațiul liber în lateralul vasului WC-ului trebuie să fie minim 90 cm, preferabil 1.20 m pentru a permite transferul persoanei din fotoliul rulant pe vasul WC-ului posibilitatea acordării asistenței din partea unei alte persoane.

Obiecte echipamente sanitare

Vasul WC

- Înălțimea de montaj a marginii superioare a vasului WC-ului față de pardoseala finită trebuie să fie cuprinsă între 40 - 48 cm.
- Distanța minimă de la marginea frontală a vasului WC-ului la peretele opus trebuie să fie minim 90 cm.
- Într-o configurație în care vasul WC-ului este amplasat într-un colț, distanța minimă de la marginea laterală a vasului WC-ului la peretele adiacent trebuie să fie minim 25 cm sau distanța minimă din axul longitudinal al vasului WC-ului la peretele adiacent trebuie să fie minim 45 cm.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Pe ambele laturi ale vasului WC-ului trebuie prevăzute bare de sprijin la o distanță cuprinsă între 30 - 35 cm din axul longitudinal al vasului.
- Pe partea pe care este posibil transferul din în fotoliul rulant trebuie prevăzută o bară de sprijin mobilă la o înălțime de 25 - 35 cm peste înălțimea vasului WC-ului. Aceasta trebuie fixată ferm în perete și trebuie să suporte încărcări de 1,7 kN din orice direcție. Lungimea barei de sprijin mobile trebuie să pășească marginea frontală a vasului WC cu 10 - 25 cm.
- Atunci când în partea laterală a vasului WC-ului se află un perete, trebuie prevăzută o bară de sprijin orizontală cu o lungime de minim 60 cm, poziționată la o înălțime de 25 - 35 cm peste înălțimea vasului WC-ului care să depășească marginea frontală a vasului WC-ului cu 15 cm, continuată cu o bară verticală până la înălțimea de 1.70 m. Această bară trebuie să fie continuă fără întreruperi pe toată lungimea.

Lavuarul

- În toate camerele de baie în cabina WC destinată persoanelor cu handicap locomotor din grupurile sanitare trebuie prevăzut un lavoar în imediata apropiere a vasului WC.
- Înălțimea de montaj a marginii superioare a lavoarului față de pardoseală finită trebuie să fie cuprinsă între 75 - 85 cm.
- Zona de sub lavoar trebuie să fie liberă pe o înălțime între 65 - 70 cm pe o adâncime de minim 20 cm, pentru a crea spațiul liber pentru genunchi în poziția șezând.
- Sifonul lavoarului poate fi mascat cu un semi - picior, conformastfel încât să asigure spaliul liber pe o înălțime de 30 cm de la nivelul pardoselii o adâncime liberă de 20 cm față de marginea frontală a lavoarului.
- Spaliul din fata lavoarului trebuie să permită apropierea frontală sau oblică a persoanei în fotoliu rulant.
- Marginea frontală a lavoarului trebuie să se atle la o distanță cuprinsă între 35 - 60 cm față de peretele pe care acesta este fixat.
- Distanța de montaj a bateriei față de marginea frontală a lavoarului trebuie să fie maxim 30 cm. Oglinda de deasupra lavoarului trebuie montată la o înălțime maximă de 90 cm față de pardoseala finită. Înălțimea oglinzii trebuie să fie de 95 cm. Este recomandată montarea oglinzii astfel încât să permită înclinarea acesteia.
- O polită cu dimensiuni minime de 20 x 40 cm trebuie prevăzută lângă lavoar la o înălțime de 85 cm. Aceasta poate fi conformată astfel încât să facă parte integrantă din lavoar.

Bateriile de alimentare cu apă

- Bateriile de alimentare cu apă pentru lavoar, cadă trebuie să fie tip monocomandă - cu actionare unică pentru a realiza amestecul între apa caldă și apa rece, cu mâner de actionare tip pârghie poziționat la maxim 30 cm de la marginea frontală a lavoarului.
- Bateriile menționate la pot fi prevăzute suplimentar cu senzori de operare. Se va monta un termostat pentru a limita temperatura apei la 40 °C.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Adoptarea soluțiilor de reabilitare și modernizare energetică a clădirilor, depinde de disponibilitățile financiare pentru investiția ale beneficiarului.

În urma analizei, $\Delta VNA < 0$, înseamnă că, indiferent de soluția care va fi folosită investiția se recuperează pe baza economiilor realizate, în intervalul dat de durata de viață.

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Tip lucrare: Consolidare seismică și îmbunătățirea eficienței energetice

Aria desfășurată a clădirii (mp): 296

La implementarea Pachetului 2 de soluții - construcții și instalații + Ireg

PACHET recomandat în RAE - clacul energie primară

Utilitate	Tip combustibil utilizat	Consum specific anual sursa convențională [kWh/mp an]	Consum specific anual sursa regenerabilă [kWh/mp an]	Factor de conversie în energie primară	Energie primară specifică din sursa convențională [kWh/mp an]	Energie primară specifică din sursa regenerabilă [kWh/mp an]
Incalzire	Gaze naturale 50%	54.10		1.05	56.81	
Incalzire	Energie electrică acționare pompa de caldura 50% cu cop 3	18.03		2.5	45.08	
Incalzire (regenerabil)	Energie aerotermala 50%		54.10	1		54.10
Preparare ACM	Energie electrică 20%	3.46		2.5	8.65	
Preparare ACM (regenerabil)	Energie solara 80%		13.83	1		13.83
Iluminat	Energie electrică 70%	8.54		2.5	21.35	
Iluminat (regenerabil)	Energie solara 30%		3.66	1		3.66
Climatizare	Energie electrică 80%	60.64		2.5	151.60	
Climatizare	Energie solara 20%		15.16	1		15.16

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

(regenerabil)						
Ventilare	Energie electrica 80%	27.12		2.5	67.80	
Ventilare (regenerabil)	Energie solara 20%		6.78	1		6.78
TOTAL		171.89	93.53		351.28	93.53
Total energie primara din surse conventionale si regenerabile						444.82

Consum anual de Energie primara totala [Mwh/an]: $(444.82 \times 251.6 / 1000) = 111.92$

PACHET recomandat in RAE - calcul CO2

Utilitate	Tip combustibil utilizat	Consum anual de EP sursa conventionala [kWh/mp an]	Consum anual de EP sursa regenerabila [kWh/mp an]	Factor de emisie CO2	Cantitatea specifica de CO2 [kgCO2/mp an]	Cantitatea anuală de CO2 [tone CO2/an]
Incalzire	Gaze naturale 50%	56.81	0.00	0.202	11.47	2.89
Incalzire	Energie electrica actionare pompa de caldura 50% cu cop 3	45.08	0.00	0.107	4.82	1.21
Incalzire	Energie aerotermala 50%	0.00	54.10	0	0.00	0.00
Preparare ACM	Energie electrica 20%	8.65	0.00	0.107	0.93	0.23
Preparare ACM	Energie solara 80%	0.00	13.83	0	0.00	0.00
Iluminat	Energie electrica 70%	21.35	0.00	0.107	2.28	0.57
Iluminat	Energie solara 30%	0.00	3.66	0	0.00	0.00
Climatizare	Energie electrica 80%	151.60	0.00	0.107	16.22	4.08
Climatizare	Energie solara 20%	0.00	15.16	0	0.00	0.00
Ventilare	Energie electrica 80%	67.80	0.00	0.107	7.25	1.83
Ventilare	Energie solara 20%	0.00	6.78	0	0.00	0.00
CO2 asociat scaparilor de agent frigorific R 410A					1.10	0.28
TOTAL		351.28	93.53		44.08	11.09

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

La implementarea Pachetului 2 de solutii - constructii si instalatii + Ireg

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Clădiri publice care beneficiază de lucrări de consolidare - m ²	296	331,76
Utilizatori ai clădirilor care beneficiază de clădirile consolidate - nr. persoane	0	25
Consumul anual de energie primară (MWh/an)	197,91	111.92
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² /an)	592.61	72.13
Nivel de emisii de gaze cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ / m ² an)	274.11	44.08

Sursele regenerabile propuse sunt:

- energia solara panouri fotovoltaice
- energie aerotermla pompe de caldura aer apa.

5.2.Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Consumurile totale și specifice de energie înainte de reabilitare și după aplicarea pachetelor de soluții de reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Sinteza economiei de energie și reducerea CO₂ - Criterii de recomandare

Rezultate în așteptare:

La implementarea Pachetului 2 de solutii - constructii si instalatii + Ireg

PACHET recomandat în RAE - calcul CO₂

Utilitate	Tip combustibil utilizat	Consum anual de EP sursa conventionala la [kWh/mp an]	Consum anual de EP sursa regenerabila la [kWh/mp an]	Factor de emisie CO₂	Cantitatea specifica de CO₂ [kgCO₂/mp an]	Cantitatea anuala de CO₂ [toneCO₂/ an]
Incalzire	Gaze naturale 50%	56.81	0.00	0.202	11.47	2.89
Incalzire	Energie electrica actionare pompa de caldura 50% cu cop 3	45.08	0.00	0.107	4.82	1.21

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

Incalzire	Energie aerotermala 50%	0.00	54.10	0	0.00	0.00
Preparare ACM	Energie electrica 20%	8.65	0.00	0.107	0.93	0.23
Preparare ACM	Energie solara 80%	0.00	13.83	0	0.00	0.00
Iluminat	Energie electrica 70%	21.35	0.00	0.107	2.28	0.57
Iluminat	Energie solara 30%	0.00	3.66	0	0.00	0.00
Climatizare	Energie electrica 80%	151.60	0.00	0.107	16.22	4.08
Climatizare	Energie solara 20%	0.00	15.16	0	0.00	0.00
Ventilare	Energie electrica 80%	67.80	0.00	0.107	7.25	1.83
Ventilare	Energie solara 20%	0.00	6.78	0	0.00	0.00
CO2 asociat scaparilor de agent frigorific R 410A					1.10	0.28
TOTAL		351.28	93.53		44.08	11.09

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Clădiri publice care beneficiază de lucrări de consolidare - m ²	296	331,76
Utilizatori ai clădirilor care beneficiază de clădirile consolidate - nr. persoane	0	25
Consumul anual de energie primară (MWh/an)	197,91	111.92
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² /an)	592.61	72.13
Nivel de emisii de gaze cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ / m ² an)	274.11	44.08

Din datele prezentate coroborat cu informațiile din auditul energetic atașat prezentei documentații se constata ca toate consumurile scad în ambele variante analizate, totuși pachetul 2 oferă o eficiența a consumurilor energetice mai mare față de pachetul 1.

5.3.Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Proiectul se va implementa în 24 luni conform graficului anexat din care execuția lucrărilor în 22 luni.

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

GRAFIC DE EXECUTIE A LUCRARI

Nr. crt.	Grupa de obiecte /denumirea obiectului	ANUL 1												ANUL 2											
		Luna																							
	ACHIZIȚIE LUCRĂRI DE EXECUȚIE																								
	ACHIZIȚIE DRIGINTE DE SANTIER																								
	ASISTENTĂ TEHNICĂ																								
	ORGANIZARE DE SANTIER																								
	CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII																								
	RECEPȚIE FINALĂ																								

În perioada 15 noiembrie -15 martie- lucrarile de construcții se vor executa respectându-se procedurile tehnice de executie pe timp friguros.Conform normativ C16/1984, pct 1.6, " Perioada conventionala de timp friguros " - se impune restringerea activitatii.

5.4.Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

- Valoarea totală a investiției este de 4.599.187,86 lei inclusiv TVA 19%
- Valoare C+M a investiției este de 2.711.857,50 lei inclusiv TVA 19%
- Valoarea totală a investiției este de 3.550.048,07 lei fără TVA 19%
- Valoare C+M a investiției este de 2.278.871,85 lei fără TVA 19%

Consolidare seismică și renovare energetică imobil corp C1- Centru social de zi.

Suprafață construită desfășurată existentă = 296 mp Suprafață construită desfășurată propusă = 296 mp

Suprafață utilă = 251,60 mp

Costul investiției propuse = 3.273.391,36 lei inclusiv TVA 19%, costul investitiei se situează sub costul mediu (istoric) de 13.000 lei/mp (3.273.391,36 lei / 296 mp = 11.058,75 lei)

5.5.Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Documentația a fost elaborată ținând cont de principiile dezvoltării durabile (dualismul ecosistem-eficiență), a sustenabilității (îndeplinirea condițiilor necesare pentru un acces egal la baza de resurse de către fiecare din generațiile viitoare) și a normelor de protecție a mediului în vigoare.

Promovarea egalității de șanse și a nondiscriminării și dezvoltarea durabilă (protecția și îmbunătățirea mediului înconjurător și creșterea eficienței energetice) sunt priorități agreate la nivelul Statelor Membre ale Uniunii Europene, încorporate, sub diferite forme, în toate politicile Uniunii Europene.

Angajamentele României în ceea ce privește implementarea acestor priorități se reflectă și în sprijinirea acelor proiecte care contribuie la atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă și promovare a egalității de șanse.

Prin proiectul de investiție propus se va asigura **egalitatea de șanse** în ceea ce privește accesul la serviciile furnizate a tuturor persoanelor indiferent de sex, apartenență la grupuri minoritare, rasă, religie, dizabilități etc.

Dezvoltarea durabilă reprezintă dezvoltarea care corespunde necesităților prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități.

Prin prezentul proiect se respecta principiile de baza ale proiectării durabile: economia de resurse, proiectarea pentru intregul ciclu de viața, proiectare pentru om.

Proiectul ține cont de economia de resurse și se realizează pentru intreg ciclul de viața al clădirii, făcând referire la eficiența și conservarea de energie.

Un rol esențial al construcției și arhitecturii este cel de a prevedea mediul construit care asigură siguranța ocupanților, sănătatea, confortul psihologic, bunăstarea psihologică și productivitatea. Calitatea mediului este intangibilă și importanța sa apare în preocupările pentru conservarea energiei și a mediului.

Scopul final și provocarea proiectului a constat în găsirea soluțiilor care conduc la beneficii cantitative, calitative, fizice și psihologice utilizatorilor clădirilor, prin respectarea principiilor proiectării durabile.

Cele trei principii ale proiectării durabile – economia de resurse, proiectarea pentru intreg ciclu de viață al clădirii, proiectarea pentru om – presupun o paletă largă de probleme ale mediului asociat cu arhitectura, rezolvate prin proiectul prezentat care interacționează cu mediul interior, local și global.

Prin proiect s-a urmărit optimizarea gestionării resurselor în sectorul construcțiilor în paralel cu protejarea mediului ambiant conform principiilor dezvoltării durabile.

Proiectul și-a propus să promoveze principiile dezvoltării durabile prin propunerea utilizării de tehnologii și materiale de construcții eco-eficiente în condițiile optimizării costului pe ciclu de viață, fiind astfel corelat cu obiectivul referitor la dezvoltarea cunoașterii în domeniul amenajării teritoriului în manieră durabilă.

Dezvoltarea sustenabilă se referă la menținerea pe termen lung a capacității funcționale a sistemelor interconectate ale societății contemporane, având în vedere considerente ecologice, economice și sociale.

Prin soluțiile de proiectare propuse, construcțiile vor evita sau vor limita impactul asupra mediului, cu folosirea optimă a resurselor locale pentru iluminare, încălzire și ventilație, atât cele naturale, cât și cele produse de om.

S-a prevăzut utilizarea de materiale de construcție ecologice, cu o amprentă de carbon redusă, betoane armate cu fibre naturale sau artificiale, betoane cu agregate ușoare etc., materiale de construcții cu conținut reciclat, cum ar fi geotextilele neșesute și izolațiile din vată poliesterică, etc.

S-au propus soluții de construire sustenabile, prin folosirea în mod eficient a resurselor, pentru a crea construcții mai bune, care îmbunătățesc sănătatea oamenilor, pentru a ameliora mediul ambiant și a genera economii.

S-au respectat componentele importante ale unei construcții sustenabile, și anume situl, eficiența energetică, folosirea eficientă a materialelor, a apei, sănătatea și siguranța ocupanților, operarea și mentenanța construcției.

Propunerea de proiect respectă prevederile legislației privind protecția mediului. Protecția mediului reprezintă o obligație a tuturor persoanelor juridice, principalele acțiuni care trebuie întreprinse fiind

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

enumerate la Art. 94 și Art. 96 din OUG nr.195/2005 privind protecția mediului cu completările și modificările ulterioare.

Eficiența energetică reprezintă îmbunătățirea eficienței utilizării energiei prin schimbări tehnologice, de comportament și/sau economice. Măsurile de creștere a eficienței sunt toate acele acțiuni care, în mod normal, conduc la o creștere a eficienței energetice ce poate fi verificată, măsurată sau estimată.

Prin elaborarea documentației tehnico-economice și în implementarea proiectului s-a avut în vedere îmbunătățirea performanței energetice a clădirii existente, iar extinderile noi proiectate au fost astfel concepute încât să fie eficiente din punct de vedere energetic, conform Ordinului Ministrului Dezvoltării Regionale și Locuinței pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor”, care se aplică pentru clădirile de învățământ, diferențiat atât pentru clădiri noi cât și pentru clădiri existente.

Lucrările propuse au efecte pozitive indirecte asupra consumurilor termo-energetice a clădirilor studiate.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

- Numărul de locuri de muncă create în faza de execuție

Pentru realizarea lucrărilor de intervenție propuse prin proiect, solicitantul va încheia contracte de execuție cu firme specializate, care va asigura întreaga forță de muncă necesară execuției proiectului.

Necesarul forței de muncă pe perioada execuției va fi de 20 persoane.

Implementarea proiectului nu necesită crearea de noi locuri de muncă la nivelul solicitantului, în faza de execuție a investiției.

- Numărul de locuri de muncă create în faza de operare

Imobilul va funcționa cu același număr de persoane care îl deservește și în prezent dar calitatea serviciilor va fi mărită iar condițiile în care primăria își va desfășura activitatea după implementarea proiectului vor fi mult îmbunătățite, la standarde europene.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

O scurtă descriere a impactului potențial, cu luarea în considerare a următorilor factori:

- *impactul asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosițelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);*

Lucrarea în cauză are impact redus asupra terenului și vecinătăților, iar impactul asupra sănătății umane este minim.

Se poate crea disconfort datorită lucrărilor de construcție, săpăturilor și circulației autovehiculelor necesare lucrărilor de construire, dar acestea au un caracter izolat și frecvență redusă.

Natura impactului este directă și pe termen scurt și mediu asupra terenului studiat și minimă asupra vecinătăților. Lucrările în cauză vor avea un caracter pozitiv asupra zonei studiate și vecinătăților imediate.

- *extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);*

Impactul va avea caracter local izolat (în limitele amplasamentului studiat)

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- *magnitudinea și complexitatea impactului;*

Impactul va fi redus, construcția în cauză fiind de marime medie și complexitate redusă, nefiind necesare tehnica și echipamente complexe de execuție și funcționare.

- *probabilitatea impactului;*

Probabilitatea impactului este redusă

- *durata, frecvența și reversibilitatea impactului;*

Impactul va fi pe termen scurt, aproximativ 24 de luni de la data începerii construcțiilor, și va avea un caracter temporar, pe durata execuției lucrării. Terenul se va aduce la starea inițială după terminarea lucrărilor.

- *măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;*

Se vor lua măsurile necesare de protecție și control a lucrărilor de construcție astfel încât să se asigure protecția mediului înconjurător conform legislației în vigoare.

- *natura transfrontieră a impactului.*

Nu este cazul.

SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

1. Protecția calității apelor

În faza de execuție

Pentru execuția investiției se va folosi apa din rețeaua zonală prin bransament local, iar apa rezultată va fi evacuată în rețeaua de canalizare.

Din procesul de construire nu vor rezulta substanțe care să modifice calitatea apei, astfel ca se estimează un impact nesemnificativ asupra factorului de mediu apă.

În faza de funcționare

Nu se folosește apa în procese tehnologice.

Apă menajeră va fi evacuată în rețeaua de canalizare. Impactul funcțiunii de învățământ, prezentate în cadrul obiectivului, asupra apelor de suprafață și a pânzei freatice din zonă în condițiile respectării instrucțiunilor de lucru, este nesemnificativ asupra factorului de mediu apă. Apa potabilă este asigurată din sistemul RAJA, iar apele uzate sunt preluate de sistemul de canalizare, apele pluviale colectate cu ajutorul rigolelor.

2. Protecția aerului

În faza de execuție

În această fază sunt generate în aer următoarele emisii de poluanți:

- pulberi din activitatea de manipulare a materialelor de construcție, și din tranzitarea zonei de șantier,
- gaze de ardere provenite din procese de combustie.

Sistemul de construcție fiind simplu (structura cu cadre din beton armat), nivelul estimat al emisiilor din sursă dirijată se încadrează în V.L.E. impuse prin legislația de mediu în vigoare. O mare parte din materiale vor fi prefabricate și montate local, rezultând ca sursele de emisie nederijate ce pot apărea în timpul punerii în operă să fie foarte mici și prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer.

În faza de funcționare

Data fiind funcțiunea de cazare în această fază nu sunt generate în aer decât următoarele emisii de poluanți:

- gaze de ardere provenite din traficul auto.

Nivelul estimat al emisiilor în această fază nu produce un impact defavorabil al factorului de mediu aer, încadrându-se în legislația în vigoare.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .

In faza de execuție

În această fază, sursele de zgomot și vibrații sunt produse atât de acțiunile propriu-zise de muncă mecanizată cât și de traficul auto din zona de lucru.

Aceste activități au un caracter discontinuu, fiind limitate în general numai pe perioada zilei. Se vor respecta zilele de odihnă legale și intervalul orelor de lucru permis în timpul zilei.

Prin organizarea șantierului sunt prevăzute faze specifice în graficul de lucru astfel încât procesul de construire să nu constituie o sursă semnificativă de zgomot și vibrații.

In faza de funcționare

În cadrul funcționării imobilului nu se produc zgomote și vibrații care să aibă un impact semnificativ asupra factorului de mediu zgomot și vibrații.

Asigurarea izolării la zgomotul aerian se face cu respectarea Normativului C 125

– 2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

4. Protecția împotriva radiațiilor.

In faza de execuție

Nu există surse generatoare de radiații.

In faza de funcționare

Nu există surse generatoare de radiații.

5. Protecția solului și a subsolului

In faza de execuție

În această fază nu există surse de poluare care să aibă un impact semnificativ asupra solului și subsolului. În urma execuției se vor decoperta resturile de balast rămase în zonele de spații verzi și se va completa cu pamant vegetal în vederea replantării.

In faza de funcționare

Protecția solului și a subsolului se va realiza prin betonarea aleilor pietonale și prin refacerea și întreținerea spațiilor verzi. Se vor lua măsuri stricte de etansare a instalațiilor exterioare pentru eliminarea pierderilor ce ar putea destabiliza solul.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Nici în faza de execuție, nici în cea de funcționare nu rezultă poluanți care să afecteze ecosistemele acvatice și terestre .

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Zona de lucru fiind situată în apropierea zonelor de locuit , va funcționa împreună cu acestea, neexistând factori de poluare a așezărilor umane și a altor obiective de interes public.

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament :

Evidența tuturor deșeurilor (valorificabile și nevalorificabile) rezultate, va fi realizată conform HG856/2002 prin Fișe de evidență a deșeurilor, care vor fi predate beneficiarului.

Deșeurile nevalorificabile rezultate din procesul de construire cuprind resturi inerte precum:

- pamant din excavatii,

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- moloz,
- pietris,
- material lemnos si resturi metalice, ambalaje hartie, etc.

Aceste deseuri vor fi colectate in containere specifice de unul din operatorii locali specializati in salubritate .

In faza de functionare

In urma functiunii de locuire rezulta urmatoarele deseuri:

- deseuri din hartie si carton;
- deseuri din sticla,
- deseuri ambalaje de polistiren si folie PVC;
- deșeuri menajere.

Deseurile menajere se vor depozita in europubele amplasate pe o platforma betonata in cadrul incintei de unde vor fi evacuate periodic de firme specializata in salubritate, cu care s-a incheiat un contract prealabil. Colectarea si depozitarea deseurilor menajere se face in Europubele etanse din PPR depozitate pe o platforma gospodareasca impermeabila, inchisa. Platforma se va amenaja pe latura nordica a constructiei la nivelul solului si se vor stabili termene de ridicare prin contract cu firma de salubritate. Cantitatea de gunoi evacuată va fi considerata de min. 1 kg/persoana/zi (în condițiile asigurării golirii periodice a pubelelor).

Depozitarea resturilor reciclabile se va face in cadrul incintei, in containere individuale, diferiteiate pentru fiecare material reciclabil si se vor stabili termene de ridicare cu o firma specializata in acest sens.

9.Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase.

In faza de executie

In cadrul procesului de construire nu sunt folosite substante si preparate chimice periculoase care sa afecteze factorii de mediu.

In faza de functionare

In cadrul functionarii locuintelor nu sunt folosite substante si preparate chimice periculoase care sa afecteze factorii de mediu.

PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

- Nu este cazul

VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva Cadru Apă, Directiva Cadru Aer, Directiva Cadru a Deșeurilor etc.):

- Nu este cazul

LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Organizarea de santier pentru lucrarile solicitate se va asigura in incinta, fara a afecta proprietatile vecine si retele edilitare existente. Graficul de lucrari va avea fazele determinante stabilite conform programului de control, anexa a documentatiei tehnice.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Pentru organizarea execuției se propun următoarele:

- amplasarea unei baraci pentru vestiar muncitori
- 1 buc. wc ecologic;
- la punctul de acces în santier va exista punct de curățare a pneurilor de noroi;
- la varf de activitate vor fi în santier 20 muncitori;
- perioada de desfășurare a activității va fi de 7 luni de la începerea lucrărilor;
- programul de lucru va fi de 8-10 ore zilnic ;
- toate locurile cu risc de accidente vor fi împrejmuite și semnalizate corespunzător existând persoana specializată pentru această activitate;
- va fi amenajat un punct de prim ajutor dotat cu trusa sanitară;
- va fi amplasat un pichet de incendiu dotat corespunzător și toate baracile vor fi dotate cu instinctoare.

LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI /SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

Se reface terenul afectat de săpăturile pentru fundație și de organizarea, de santier, aducându-se la starea inițială. Lucrările de refacere a amplasamentului se vor realiza conform cerințelor proiectului tehnic de execuție și proiectului de sistematizare a curții.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

A. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza s-a efectuat ținând cont de nevoile care au stat la baza proiectului. Nevoia de bază de la care porneste necesitatea proiectului, este aceea de a ameliora starea, prezentare și consumul termic al imobilelor publice.

Pentru stabilirea duratei de referință s-au avut în vedere următoarele ipoteze:

- durata de viață a clădirii – 40 ani
- durata de realizare a investiției – 24 luni
- durata de realizare a previziunilor (durata de referință) – 14 ani

Scenariul de referință - scenariului tehnic recomandat de proiectant. Acest scenariu este detaliat în secțiunile anterioare ale D.A.L.I.

B. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

În conformitate cu Strategia NAȚIONALĂ, în perioada 2021-2027 sunt prevăzute pentru toate clădirile publice și private acțiuni cu privire la:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereti exteriori, ferestre, tâmplarie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilație și climatizare, a sistemelor de ventilație mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

pasiva, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;

- utilizarea surselor regenerabile de energie, pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea, instalarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;
- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea/repararea/modernizarea lifturilor, înlocuirea circuitelor electrice, lucrări de demontare/montare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);

C. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

c.1. Ipoteze ale analizei financiare

Prezenta lucrare își propune de analizeze în primul rând dacă proiectul este oportun din punct de vedere economic și contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale europene. În al doilea rând, lucrarea cercetează dacă necesară contribuția finanțării publice pentru ca proiectul să fie viabil din punct de vedere financiar.

În cadrul analizei cost-beneficiu s-a urmărit în mod principal impactul din punct de vedere financiar, economic, social și de mediu. S-a urmărit în special cuantificarea monetară a tuturor impacturilor posibile, în scopul de a determina costurile și beneficiile proiectului și de a analiza dacă proiectul este oportun și merita pus în aplicare.

Costurile și beneficiile au fost evaluate pe o bază diferențială, luând în considerare diferența dintre scenariul proiectului și un scenariu alternativ în afara proiectului. Impactul s-a evaluat în funcție de obiectivele stabilite.

Analiza faptului dacă proiectul «merita» finanțat s-a luat în urma calculului și valorii VNAE – Valoarea economică actuală netă a proiectului și a RIRE – Rata internă de rentabilitate Economică. Analiza faptului dacă proiectul «necesită» finanțare s-a luat în urma calculului și valorii VNAF – Valoarea financiară actuală netă a proiectului și a RIRF – Rata internă de rentabilitate financiară.

c.2. Obiectivele și scopul analizei financiare

Analiza financiară efectuată se bazează în principal pe analiza detaliată a fluxurilor de numerar. Menționăm că analiza financiară este realizată la nivelul investiției, presupunând că aceasta va fi exploatată individual și nu prin intermediul unui operator.

Prin analiza financiară s-a urmărit în special:

- profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) și RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție). Pentru ca un proiect să necesite intervenție

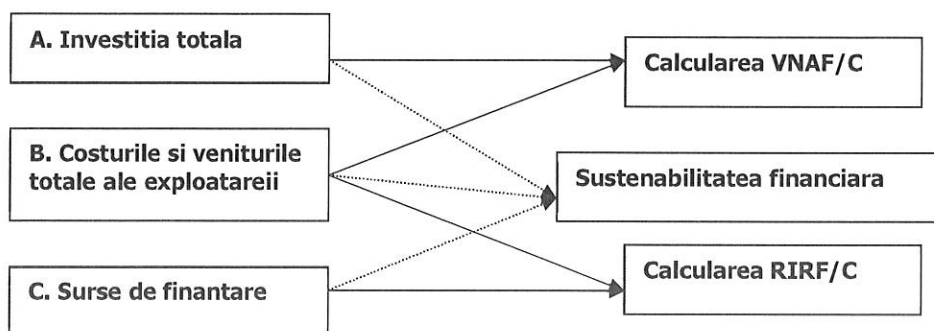
CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

financiara din partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare ($RIRF/C < 4\%^1$);

- durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Un alt aspect urmărit și tratat în cadrul analizei financiare este și acela al calculării gradului de intervenție financiară (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinanțare necesar.

Structura analizei financiare:



c.3. Metode avute în vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei financiare este de a “fluxurilor de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerare. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanțat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

În cadrul prezentei analize s-a utilizat metoda diferențială, proiectul fiind evaluat pe baza diferențelor costurilor și beneficiilor.

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definiției Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezintă orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus nu este proiect generator de venituri.**

C.4. Incadrarea financiară a proiectului

Valoarea proiectului propus este **4.599.187,86 lei cu TVA – varianta recomandată de proiectant.** Conform prevederilor art 39, din Documentul de lucru nr. 4 (UE), proiectele din sectorul transporturilor care depășesc valoarea totală de 70 milioane de euro, sunt considerate « proiecte majore »

¹ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 p. 260, “All cash flows are stated in constant EUR and the real discount rates applied are 4% in the financial analysis and 5% in the economic analysis.”

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

c.5. Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate în cadrul proiectului sunt cele pe baza cărora se efectuează analiza financiară și cea economică. În principiu, fluxurile sunt generate de intrări de numerar și ieșiri de numerar.

Analiza gradului de suportabilitate

Deoarece suportabilitatea se calculează doar în cazul în care grupul țintă este obligat la plata unor tarife, analiza gradului de suportabilitate nu se poate efectua (nu este necesară)

Ipoteze care au stat la baza stabilirii costurilor:

Pentru relevanța analizei, au fost luate în calcul doar costurile ce sunt suportate de către UAT (beneficiarul proiectului) și de către asociațiile de proprietari – strict cu privire la investiția propusă – eficiența energetică.

TIP COSTURI ESTIMATE	VALORI IN LEI
Materii prime și materiale, obiecte consumabile	0,00
Utilități/energie	93.596,38
Întreținere și reparații	9.198,38
DDD	2.960,00
Servicii terți	4.884,00
Diverse și neprevăzute	11.063,88
TOTAL	121.702,64

Scenariul cu proiect	
TIP COSTURI ESTIMATE	VALORI IN LEI
Materii prime și materiale, obiecte consumabile	0,00
Utilități/energie	34.941,46
Întreținere și reparații	4.599,19
DDD	2.960,00
Servicii terți	3.256,00
Diverse și neprevăzute	4.575,67
TOTAL	50.332,32

Consumurile de energie sunt avute în vedere pe baza calculelor din auditul energetic – redate mai jos. De asemenea, conform oferte ENGIE România, costul unui kWh este de 0,110 ron.

În realizarea proiecțiilor s-a aplicat principiul maximizării cheltuielilor (platilor) și minimizării veniturilor (încăsarilor) pentru a putea asigura marja de siguranță necesară în realizarea analizei obiective a proiectului. De asemenea dimensionarea cheltuielilor s-a făcut ținând cont de exploatarea lui în condiții normale.

Proiecțiile ieșirilor de numerar

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat următoarele tabele ale analizei financiare:

Tabelul proiecțiilor ieșirilor de numerar/platilor - versiunea fără PROIECT

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Costuri anuale de exploatare și întreținere	0	110.638,8	110.638,8	110.638,8	110.638,8	110.638,8
Costuri diverse și neprevăzute	0	11.063,9	11.063,9	11.063,9	11.063,9	11.063,9
Total costuri/plati - inclusiv TVA	0	121.702,6	121.702,6	121.702,6	121.702,6	121.702,6

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Tabelul proiecțiilor ieșirilor de numerar/plaților - versiunea fara PROIECT

Element cheltuiala	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Costuri anuale de exploatare si intretinere	110.638,8	110.638,8	110.638,8	110.638,8	110.638,8
Costuri diverse si neprevazute	11.063,9	11.063,9	11.063,9	11.063,9	11.063,9
Total costuri/plati - inclusiv TVA	121.702,6	121.702,6	121.702,6	121.702,6	121.702,6

Tabelul proiecțiilor ieșirilor de numerar/plaților - versiunea fara PROIECT

Element cheltuiala	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Costuri anuale de exploatare si intretinere	110.638,8	110.638,8	110.638,8	110.638,8	110.638,8
Costuri diverse si neprevazute	11.063,9	11.063,9	11.063,9	11.063,9	11.063,9
Total costuri/plati - inclusiv TVA	121.702,6	121.702,6	121.702,6	121.702,6	121.702,6

Tabelul proiecțiilor ieșirilor de numerar/plaților - versiunea cu PROIECT

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Costuri anuale de exploatare si intretinere	0	45.756,7	45.756,7	45.756,7	45.756,7	45.756,7
Costuri diverse si neprevazute	0	4.575,7	4.575,7	4.575,7	4.575,7	4.575,7
Total costuri/plati - inclusiv TVA	0	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3

Tabelul proiecțiilor ieșirilor de numerar/plaților - versiunea cu PROIECT

Element cheltuiala	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Costuri anuale de exploatare si intretinere	45.756,7	45.756,7	45.756,7	45.756,7	45.756,7
Costuri diverse si neprevazute	4.575,7	4.575,7	4.575,7	4.575,7	4.575,7
Total costuri/plati - inclusiv TVA	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3

Tabelul proiecțiilor ieșirilor de numerar/plaților - versiunea cu PROIECT

Element cheltuiala	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Costuri anuale de exploatare si intretinere	45.756,7	45.756,7	45.756,7	45.756,7	45.756,7
Costuri diverse si neprevazute	4.575,7	4.575,7	4.575,7	4.575,7	4.575,7
Total costuri/plati - inclusiv TVA	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Proiecțiile intrărilor de numerar

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definiției Comisiei Europene Proiect generator de venituri reprezintă orice operațiune ce implică investiții în infrastructură, a cărei utilizare este supusă unor taxe care sunt suportate în mod direct de utilizatori, și orice operațiune ce implică vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus nu este proiect generator de venituri.**

Beneficiarul, entitate publică, se va asigura că toate costurile operaționale aferente exploatării investiției vor fi prevăzute prin intermediul bugetului anual de venituri și cheltuieli.

Necesarul de intrări de numerar, în strânsă corelare cu nivelul ieșirilor de numerar, pentru fiecare an în parte, este următorul:

Tabelul proiecțiilor necesarului de numerar în anii de exploatare – tabele ale analizei financiare

Element cheltuiala	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Defalcare buget	0,000	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3

Element cheltuiala	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Defalcare buget	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3

Element cheltuiala	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Defalcare buget	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3

c.8. Analiza proiecțiilor - Analiza suportabilității și a sustenabilității generale

Suportabilitatea, în general, este o caracteristică a proiectelor generatoare de venituri, proiecte ale căror imput-uri sunt constituite din taxe, tarife sau alte plăți efectuate de un anumit grup țintă. Astfel, prin analiza de suportabilitate se urmărește dacă cei care plătesc taxele, tarifele pe baza cărora se argumentează imput-urile proiectului sunt suportabile de către grupul țintă și dacă ele pot fi plătite cu ușurință în funcție de veniturile grupului.

Deoarece prezentul proiect nu este un proiect generator de venituri, nu se poate calcula analiza suportabilității.

Sustenabilitatea, proiectului se referă la faptul dacă beneficiarul proiectului are capacitatea de a menține exploatarea investiției și după încetarea sursei de finanțare nerambursabile.

În cazul nostru, beneficiarul investiției este o instituție publică, a căror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Așa cum reiese și din proiecțiile analizei financiare, nivelul cheltuielilor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigură în element în plus al sustenabilității.

Ținând cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilității.

Tabelele sustenabilității financiare a proiectului

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

Element calcul	Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Investitie	- 4.599.187,9	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
Finantare bugetara + fonduri nerambursabile	4.599.187,9	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
Costuri operare/intretinere	0,00	- 50.332,3	- 50.332,3	- 50.332,3	- 50.332,3	- 50.332,3
Defalcare bugetara	0,00	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3
Sold sustenabilitate	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Element calcul	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Investitie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Finantare bugetara + fonduri nerambursabile	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Costuri operare/intretinere	- 50.332,3	- 50.332,3	- 50.332,3	- 50.332,3	- 50.332,3
Defalcare bugetara	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3
Sold sustenabilitate	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Element calcul	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Investitie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Finantare bugetara + fonduri nerambursabile	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Costuri operare/intretinere	- 50.332,3	- 50.332,3	- 50.332,3	- 50.332,3	- 50.332,3
Defalcare bugetara	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3	50.332,3
Sold sustenabilitate	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

c. 9. Calculul cofinantarii – gradului de interventie financiara

Proiectul vizat, nu este un proiect generator de venituri. Conform definitiei Comiiei Europene Proiect generator de venituri reprezinta orice operatiune ce implica investitii in infrastructura, a carei utilizare este supusa unor taxe care sunt suportate in mod direct de utilizatori, și orice operatiune ce implica vânzarea sau inchirierea de terenuri sau cladiri sau prestarea de servicii contra cost. Astfel, **proiectul propus nu este proiect generator de venituri.**

Conform prevederilor generale, pentru proiectele care nu sunt generatoare de venituri (tinand cont de definitia proiectelor generatoare de venituri) nu se calculeaza subventia acordata de Uniunea Europeana. In calculele financiare si cele economice se va tine cont de preverile masurii de finantare, in cadrul careia se va aplica.

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

c.10. Determinarea ratei de actualizare

Pentru actualizarea la zi a fluxurilor financiare și pentru calcularea valorii actualizate nete (VNAF), trebuie definită **rata actualizării** corespunzătoare.

Sunt mai multe cai practice și teoretice pentru estimarea ratei de referință care să fie utilizată pentru actualizare în analiza financiară.

Rata actualizării. Rata la care valorile viitoare sunt actualizate la zi. De obicei este aproximativ egală cu costul de oportunitate al capitalului. 1 euro investit la o rată anuală a ascontului de 4% va fi $1+4\%=1,05$ după un an; $(1,04) \times (1,04) = 1,1025$ după doi ani; $1,05 \times (1,05) \times (1,05) = 1,157625$ după trei ani, etc. Valoarea economică actualizată a unui Euro care va fi cheltuit sau câștigat în doi ani este $1/1,1025=0,907029$; în trei ani $1/1,157625 = 0,863838$. Operația ultimă este inversul celei prezentate mai sus.

Rata de actualizare folosită în analiza financiară ar trebui să reflecte costul de oportunitate al capitalului pentru investitor. Aceasta poate fi considerată o rambursare anticipată pentru cel mai bun proiect alternativ.

Comisia recomandă aplicarea unei rate de actualizare financiare de 4% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiții publice cofințate prin Fonduri.

c. 11. Calculul și analiza indicatorilor de performanță financiară specifici investiției

Nota : Valoarea reziduală a fost considerată ca 2.896.197,4 lei , pe următoarele considerente :

- durata de viață proiectată – 40 ani
- durata de previziune – 15 ani
- amortizare liniară

Calculul fluxului de numerar și a indicatorilor de performanță financiară – tabelele analizei financiare

Element calcul	Perioada implementării	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5
Plati investiției - cu TVA	-4.599.187,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plati mentenanță	0,0	-	-	-	-	-
Valoarea reziduală	0,0	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3
Flux de numerar neactualizat	-4.599.187,9	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3
Factor de actualizare financiară	1,00	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82
Flux de numerar actualizat pentru calculul indicatorilor financiari	-4.599.187,9	68.625,3	65.985,9	63.448,0	61.007,6	58.661,2

Element calcul	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11
Plati investiției - cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „, CENTRU SOCIAL DE ZI ”– ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

Plati mentenanta	-	-	-	-	-	-
	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3	-71.370,3
Valoarea reziduala	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flux de numerar neactualizat	-	-	-	-	-	-
	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3	-71.370,3
Factor de actualizare financiara	0,79	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65
Flux de numerar actualizat pentru calculul indicatorilor financiari	-	-	-	-	-	-
	56.405,0	54.235,6	52.149,6	50.143,8	48.215,2	-46.360,8

Element calcul	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Plati investitiei - cu TVA	0,0	0,0	0,0	0,0
Plati mentenanta	-71.370,3	-71.370,3	-71.370,3	-71.370,3
Valoarea reziduala	0,0	0,0	0,0	2.896.197,4
Flux de numerar neactualizat	-71.370,3	-71.370,3	-71.370,3	2.824.827,1
Factor de actualizare financiara	0,62	0,60	0,58	0,56
Flux de numerar actualizat pentru calculul indicatorilor financiari	-44.577,7	-42.863,2	-41.214,6	1.568.526,2

c.12. Rezultatele analizei financiare

Formulele pentru calculul VNAF, RIRF folosite sunt:

$$NPV(S) = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_2 / (1+i)^2 + \dots + S_n / (1+i)^n$$

$$RIR = r_{min} + (r_{min} + r_{max}) * [VNA(+) / (VNA(+) + |VNA(-)|)]$$

Scenariul (recomandat de proiectant)

VANF/c	-3.784.555,1
RIRF/C	-8,66%
Fluxul de numerar	0
VANF/k	-397.486,2
RIRF/k	-1,83%
Fluxul de numerar	0

Concluzie:

- **sustenabilitatea proiectului: proiectul este sustenabil deoarece :**
 - **fluxul de numerar este pozitiv in toti anii de previziune.** Chiar daca este zero, proiectul tot este sustenabil din punct de vedere financiar, deoarece excedentele la finele fiecarui an sunt redirectionate la buget, astfel nici o institutie de publica nu poate la finalul anului sa inregistreze excedent

- **finantarea activitatii de la bugetul de stat.** De asemenea sustenabilitatea proiectului mai este data si de faptul ca exploatare este publica, iar in Romania domeniul public este finantat de la Buget
- **VANF/C si RIRF/C este negativ si este $<4\%$: rezulta in mod clar ca proiectul necesita ajutor financiar din partea fondurilor publice**

D. Analiza economica; analiza cost-eficacitate

d.1. Obiectivele si scopul analizei economice

Analiza economica evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii. Ea este efectuata in numele intregii societati (regiune sau tara) in locul doar al proprietarului infrastructurii ca in cazul analizei financiare.

Rezultatele analizei economice sunt reflectate in indicatorii: VNAE si RIRE. Sustenabilitatea economica a proiectului este data de existenta excedentului economic la finalul fiecarei perioade din anii de previziune.

d.2. Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea Analizei Economice

Realizarea analizei economice s-a facut plecand de la tabele analizei finciare pe baza carora s-au facut corectiile necesare. Aceste corectii au fost:

- **Corectii fiscale:** se deduc taxele indirecte (de ex. TVA), subventiile și transferurile simple (de ex. plata contributiilor de asigurare sociala). Cu toate acestea, preturile trebuie sa includa taxele directe. De asemenea, daca anumite taxe indirecte/ subventii sunt destinate corectarii efectelor externe, atunci acestea trebuie sa fie incluse.
- **Corectii pentru efectele externe:** este posibil sa se genereze anumite impacturi care depășesc proiectul și afectează alti agenti economici fara a obtine vreo compensatie. Aceste efecte pot fi negative sau pozitive. Deoarece, prin definitie, efectele externe apar fara compensatii monetare, acestea nu vor fi prezente in analiza financiara și prin urmare trebuie sa fie estimate și evaluate.
- **De la preturi de piata la preturi contabile (fictive):** pe lângă denaturările fiscale și efectele externe, exista și alti factori ce pot indeparta preturile de echilibrul pietei competitive (respectiv eficiente): regimurile de monopol, barierele comerciale, regulamentele de lucru, informatiile incomplete, etc. In toate aceste cazuri, preturile de piata adoptate (respectiv financiare) sunt înșelătoare; in schimb, trebuie sa se foloseasca preturi contabile (fictive), care reflecta costurile de oportunitate ale intrarilor și disponibilitatea consumatorilor de a plati ieșirile. Preturile contabile se calculeaza prin aplicarea *factorilor de conversie* la preturile financiare.

d.3. Identificarea si cuantificarea beneficiilor economice generate de proiect

Beneficiul 1.

- Locuri de munca create pe durata executiei – 12 locuri de munca
- Locuri de munca create pe durata exploatarii – 0 locuri de munca

In cuantificarea acestui beneficiu plecam de la premisa ca statul roman cheltuie lunar suma de cca 2.773,00 ron cu fiecare persoana neocupata (reduceri, ajutoare somaj, subventii, etc).

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Taxe, impozite, contribuții	Valori minime (lei)
ajutorul social (VMG)	170
alocația pentru susținerea familiei	240
Indemnizația de somaj minima acordată	598
Fondul de somaj (angajat)	<i>(nu se calculează)</i>
Fondul de somaj (angajator)	<i>(nu se calculează)</i>
Asigurări Sociale (CAS) 25%	700
Asigurări Sociale de Sanătate (CASS) 10%	280
Deducere personală (angajat)	600
Impozit (angajat)	122
Contribuție Asiguratorie pentru Munca (CAM) 2.25%	63
TOTAL	2.773,00

Sumele au fost calculate la un salariu minim pe economie de 3000 RON – valabil la data analizei – simulat cu CALCULATOR SALARII - <https://www.calculator-salarii.ro/3000-brut-calcul-salariu-net/>

1 Euro = 4.9497 lei			
Anul 2023			
ANGAJAT		Lei	Euro
Salariu Brut		3000	606.1
Fara Taxe		200	40.41
Asigurari Sociale (CAS)	25%	700	141.42
Asigurari Sociale de Sanatate (CASS)	10%	280	56.57
Deducere personala (DP)		600	121.22
Impozit pe venit (IV)	10%	122	24.65
Salariu Net		1898	383.46
ANGAJATOR		Lei	Euro
Contributie Asiguratorie pentru Munca (CAM)	2.25%	63	12.73
Salariu Complet		3063	618.83
TOTAL TAXE		Lei	Euro
Angajatul plateste statului		1102	222.64
Angajatorul plateste statului		63	12.73
Total taxe incasate de stat		1165	235.37
Pentru a plăti un salariu net de 1898 lei, angajatorul cheltuie 3063 lei			
61.97% Angajat		38.03% Stat	

Metoda de estimare/calcul este certificată și de către specialiștii economici, așa cum se poate vedea mai jos²

² <http://www.zf.ro/profesii/cat-ne-costa-desfiintarea-locurilor-de-munca-statul-pierde-5-000-de-euro-pe-an-cu-fiecare-somer-5303474> și informație confirmată de către TAXHouse - Anca Grigorescu, avocat partener în cadrul casei de avocatură bpv Grigorescu

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Peste 400 de euro pe lună

COSTUL LUNAR CU UN ȘOMER CARE A AVUT UN SALARIU BRUT DE 1.881 DE LEI*

Taxe, impozite, contribuții	Valori minime (lei)	Taxe, impozite, contribuții	Valori minime (lei)
Indemnizația de șomaj	544	Fondul pentru accidente de muncă, boli profesionale (angajator)	3
Fondul de șomaj (angajat)	9	Contribuție pentru concedii și indemnizații (angajator)	16
Fondul de șomaj (angajator)	9	Fondul de garantare a creanțelor salariale (angajator)	5
CAS angajat	198	Comision ITM	5
CAS angajator	391	Total	1.750
CASS angajat	103	* 1.881 lei este valoarea salariului mediu brut pe economie în octombrie 2009	
CASS angajator	98	SURSE: legislație, TaxHouse, bpv Grigorescu	
Deducere personală (angajat)	140		
Impozit (angajat)	229		

Beneficiul 2.

Reducerea efectului de migrație - efect economic

Beneficiul 4.

- Reducerea costurilor cu energia consumată

d. 4. Identificarea și cuantificarea externalităților negative

În afara de beneficiile pozitive identificate, realizarea investiției va genera și externalități negative, și anume:

- pe timpul realizării lucrărilor va crește nivelul de poluare din zonă, indiferent de măsurile de protecție avute în vedere pentru protecția mediului. Statistic, pentru îndepărtarea efectelor negative ale unei lucrări de această anvergură, se cheltuiește cca 0,2% din valoarea lucrărilor în primul an și cca 0,1% din valoarea investiției pe o durată de 3 ani de la finalizare

Ținând cont de specificul investiției, nu au mai putut fi identificate ale externalități negative care să afecteze economic investiția.

d.5. Corecții fiscale și Conversia preturilor de piață

Din punct de vedere al corecțiilor fiscale, singurele corecții care se impun sunt:

- eliminarea TVA-ului din costurile de mentenanță (asa cum a fost precizat la secțiunea de setimare a costurilor, TVA-ul a fost luat în calcul) cât și din investiție
- eliminarea costurilor cu avizele și taxele din investiție
- eliminarea costurilor cu diversele și neprevăzutele din investiție
- eliminarea impozitului pe profit și dividendele constructorului

Referitor la conversia preturilor de piață, în cazul nostru nu au fost incluse costuri (cu excepția TVA-ului) ce ar trebuie să fie corectate, în conformitate cu GHIDUL NATIONAL PRIVIND ANALIZA COST BENEFICIU, elaborat de JASPERS în colaborare cu Ministerul Economiei și Finanțelor, disponibil la http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/evaluare/GhidACB_RO.pdf.

Astfel, conform acestui ghid, nici una din categoriile enumerate nu se regăsesc printre costurile proiectului.

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul $(1-u) \times (1-t)$
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

d.6. Calculul indicatorilor de performanță economici

Costurile și beneficiile care apar în diferite momente trebuie actualizate. Procesul de actualizare este efectuat, ca și în cazul analizei financiare, după determinarea tabelului pentru analiza economică.

Rata actualizării în analiza economică a proiectelor de investiții – rata actualizării sociale încearcă să reflecte viziunea socială asupra modului în care costurile și beneficiile viitoare trebuie evaluate în raport cu cele actuale. Ea poate diferi de rata actualizării financiare în cazul în care piața capitalului este imperfectă (ceea ce se întâmplă întotdeauna în realitate).

Literatura teoretică și practică internațională prezintă o gamă largă de abordări în interpretarea și alegerea valorii ratei actualizării sociale care să fie adoptată. Experiența internațională este foarte largă și a implicat diferite țări ca și organizații internaționale.

Cu toate acestea o rată a actualizării sociale europene de 5% poate avea justificări diferite și poate furniza un jalon standard pentru proiectele cofinanțate de UE.

Element calcul	Perioada implementării	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Corectii Fiscale	1.076.217,8	8.036,3	8.036,3	8.036,3
<i>Eliminarea TVA-ului din investitie</i>	730.139,8	0,0	0,0	0,0
<i>Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie</i>	26.207,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eliminarea costurilor cu diversele si neprevazutele din investitie</i>	227.887,2	0,0	0,0	0,0
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	0,0	8.036,3	8.036,3	8.036,3
<i>Eliminarea impozitului pe profit si dividende</i>	91.983,8	0,0	0,0	0,0
Beneficii economice	931.728,0	371.370,3	371.370,3	371.370,3
<i>Locuri de munca create pe durata executiei</i>	931.728,0	0,0	0,0	0,0
<i>Locuri de munca create pe durata exploatarii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Reducerea consumului de energie</i>	0,0	71.370,3	71.370,3	71.370,3
<i>Economii din reducerea poluarii</i>	0,0	300.000,0	300.000,0	300.000,0

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

<i>Reducerea migrației</i>	-6.709,3	-3.354,7	-3.354,7	-3.354,7
Externalități negative	-4.599,2	-2.299,6	-2.299,6	-2.299,6
<i>Efectul poluării din timpul lucrărilor</i>	-4.599.187,9	-68.625,3	-65.985,9	-63.448,0
Cash flow financiar neactualizat	2.001.236,5	376.051,9	376.051,9	376.051,9
Cash flow economic neactualizat	-2.597.951,4	307.426,6	310.066,0	312.604,0
<i>Factor de actualizare</i>	1,00	0,95	0,91	0,86
Cash flow economic actualizat	-2.597.951,4	292.787,2	281.239,0	270.039,1

Element calcul	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8
Corectii Fiscale	8.036,3	8.036,3	8.036,3	8.036,3	8.036,3
<i>Eliminarea TVA-ului din investiție</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eliminarea costurilor cu avizele și taxele din investiție</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eliminarea costurilor cu diversele și neprevăzutele din investiție</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	8.036,3	8.036,3	8.036,3	8.036,3	8.036,3
<i>Eliminarea impozitului pe profit și dividende</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beneficii economice	371.370,3	371.370,3	371.370,3	371.370,3	371.370,3
<i>Locuri de muncă create pe durata execuției</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Locuri de muncă create pe durata exploatarei</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Reducerea consumului de energie</i>	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3
<i>Economii din reducerea poluării</i>	300.000,0	300.000,0	300.000,0	300.000,0	300.000,0
<i>Reducerea migrației</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Externalități negative	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Efectul poluării din timpul lucrărilor</i>	-61.007,6	-58.661,2	-56.405,0	-54.235,6	-52.149,6
Cash flow financiar neactualizat	379.406,6	379.406,6	379.406,6	379.406,6	379.406,6
Cash flow economic neactualizat	318.398,9	320.745,4	323.001,6	325.171,0	327.257,0

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

<i>Factor de actualizare</i>	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68
Cash flow economic actualizat	261.947,6	251.312,4	241.028,7	231.093,0	221.500,4

Element calcul	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12
Corectii Fiscale	8.036,3	8.036,3	8.036,3	8.036,3
<i>Eliminarea TVA-ului din investitie</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	8.036,3	8.036,3	8.036,3	8.036,3
<i>Eliminarea impozitului pe profit si dividende</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
Beneficii economice	371.370,3	371.370,3	371.370,3	371.370,3
<i>Locuri de munca create pe durata executiei</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Locuri de munca create pe durata exploatarii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Reducerea consumului de energie</i>	71.370,3	71.370,3	71.370,3	71.370,3
<i>Economii din reducerea poluarii</i>	300.000,0	300.000,0	300.000,0	300.000,0
<i>Reducerea migratiei</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
Externalitati negative	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Efectul poluarii din timpul lucrarilor</i>	-50.143,8	-48.215,2	-46.360,8	-44.577,7
Cash flow financiar neactualizat	379.406,6	379.406,6	379.406,6	379.406,6
Cash flow economic neactualizat	329.262,7	331.191,3	333.045,8	334.828,9
<i>Factor de actualizare</i>	0,64	0,61	0,58	0,56
Cash flow economic actualizat	212.245,7	203.322,8	194.725,0	186.445,2

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICHE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Element calcul	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Corectii Fiscale	8.036,3	8.036,3	8.036,3
<i>Eliminarea TVA-ului din investitie</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Eliminarea costurilor cu avizele si taxele din investitie</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Eliminarea costurilo cu diversele si neprevazutele din investitie</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Eliminarea TVA din costurile de operare</i>	<i>8.036,3</i>	<i>8.036,3</i>	<i>8.036,3</i>
<i>Eliminarea impozitului pe profit si dividende</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
Beneficii economice	371.370,3	371.370,3	371.370,3
<i>Locuri de munca create pe durata executiei</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Locuri de munca create pe durata exploataarii</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Reducerea consumului de energie</i>	<i>71.370,3</i>	<i>71.370,3</i>	<i>71.370,3</i>
<i>Economii din reducerea poluarii</i>	<i>300.000,0</i>	<i>300.000,0</i>	<i>300.000,0</i>
<i>Reducerea migratiei</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
Externalitati negative	0,0	0,0	0,0
<i>Efectul poluarii din timpul lucrarilor</i>	<i>-42.863,2</i>	<i>-41.214,6</i>	<i>1.568.526,2</i>
Cash flow financiar neactualizat	379.406,6	379.406,6	379.406,6
Cash flow economic neactualizat	336.543,4	338.192,0	1.947.932,8
<i>Factor de actualizare</i>	<i>0,53</i>	<i>0,51</i>	<i>0,48</i>
Cash flow economic actualizat	178.476,2	170.809,9	936.989,0

d.7. Rezultatele analizei economice:

Scenariul 2 (recomandat de proiectant)

VANE/c	1.536.009,8
IRRE/c	5,99%
rB /C	0,49

Concluzie:

- VANE/C este pozitiv si RIRE/C este mai mare de 5% : rezulta in mod clar ca proiectul este necesar si dorit, si necesita finantare prin fonduri publice

E. Analiza de senzitivitate

O imagine completa asupra proiectului de investiții vizat este data de analiza riscurilor pe care le implica realizarea lui și a sensibilității indicatorilor financiari și economici la diferite fluctuații/variaibile critice care pot influența proiectul.

e.1. Identificarea variabilelor critice

Scopul analizei senzitivității este de a selecta «variabilele critice» ai parametrilor modelului, care este acela ale cărui variații, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizată ca cea mai bună estimare în cazul de bază, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității sau asupra valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice diferă în funcție de proiectul specific și trebuie să fie corect evaluate caz cu caz. Drept criteriu general recomandăm să se ia în considerare acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1 % provoacă creșterea cu 1% a ratei interne a rentabilității sau cu 5 % a valorii actuale nete.

Din analiza detaliată a diversilor factori care pot influența investiția, enumerăm:

- dinamica preturilor - Rata inflației, rata de creștere a salariilor reale, prețurile energiei, schimbările de prețuri ale bunurilor și serviciilor.
- date referitoare la cerere – volumul traficului
- costurile investiției – modificarea costurilor investiției ca urmare a modificării generale a situației în domeniul construcțiilor

În funcție de factorii de mai sus, s-au identificat următoarele 2 scenarii:

- creșterea costului investițional cu 10%
- creșterea costurilor de operare (materiale întreținere, mentenanță) cu 10 %

e.2. Rezultatele analizei de senzitivitate

În urma analizei implicațiilor scenariilor s-a tras următoare concluzie:

Indicator	Scenariu: creșterea costurilor de operare (materiale întreținere, mentenanță) cu 10 %	Scenariu: creșterea costului investițional cu 10%
VNAF	Ramane negativă	Ramane negativă
VNAE	Ramane pozitivă	Ramane pozitivă
RIRF	Ramane mai mic de 4%	Ramane mai mic de 4%
RIRE	Ramane mai mare decât 5%	Ramane mai mare decât 5%
B/C calculat economic	Ramane supraunitar	Ramane supraunitar

e.3. analiza de riscuri

Procesul de management al riscului comportă șase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management al riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativă a riscurilor;
4. Analiza cantitativă a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute și cercetarea posibilității de apariție a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management al riscurilor

Conform ultimelor concepte în domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Riscul este caracterizat de următoarele caracteristici:

- *Probabilitate de apariție
- *Impactul produs(consecința apariției riscului) :
 - Impact negativ;
 - Impact pozitiv;
- *Moment de apariție, frecvența și iminența de apariție.

Elementele esențiale avute în vedere în elaborarea unui plan de management al riscurilor sunt:

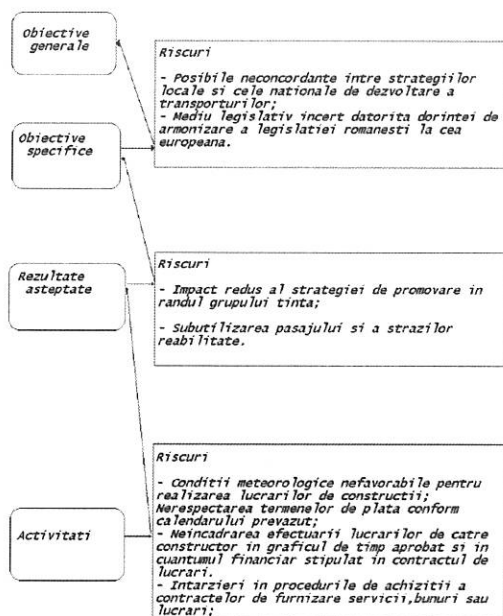
- *Dezvoltarea unui plan de management realizat împreună cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investiției;
- *Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
- *Categoriile de risc, nivelele și probabilități, impacturi estimate(avantajul acestei investigații reprezintă folosirea modelelor de bună practică dezvoltate în domeniu) .

Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:

- *Brainstorming;
- *Tehnică Delphi;
- *Interviu;
- *Identificarea cauzelor surse;
- *Analiza SWOT

Riscurile proiectului au fost identificate folosind analiza cauzelor surse(rauțe cauze identificare) . Astfel pornind de la matricea cadru logică care reprezintă oglinda proiectului au fost identificate potențiale riscuri ale proiectului pe diferite nivele:



Pre-condiția necesară înainte de începerea proiectului este obținerea finanțării. Aceasta presupune:

- *obținerea aprobării documentației de către Solicitant;
- *semnarea contractului de finanțare între Autoritatea de Management și Solicitant.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

În cazul în care contractul de finanțare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua măsurile necesare pentru a îndeplini toate cerințele în faza de contractare.

Având în vedere anvergura proiectului de investiții, susținerea financiară din partea Uniunii Europene este imperativ necesară, deoarece finanțarea din surse proprii ar face imposibilă realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3

Riscurile care pot să apară la implementarea activităților planificate sunt:

- Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții;
- Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut;
- Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări;
- Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări;

Sistemul biocratic prezent și caracterul schimbător al legislației privind achizițiile publice au determinat, în practică, grave decalaje între momentul planificat al plății și cel al plății efective. Având în vedere, că noile proceduri de plăți prevăd sistemul de decontare, se apreciază că potențiale deviații de la calendarul de plăți poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementării proiectelor de investiții în infrastructură cu finanțare europeană a demonstrat că motivul principal al întârzierii recepției lucrărilor de investiție se datorează unei proaste corelații între condițiile financiare și de timp stipulate în documentele de licitație și posibilitățile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apărea ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:

- Impact redus al strategiei de promovare în rândul grupului țintă (populație și agenți economici-utilizatori ai vehiculelor);

Pentru ca investiția să atingă indicatorii economici-financiarți ai proiectului se va implementa un plan de marketing, al cărui obiectiv va fi promovarea (conștientizarea) în rândul grupului țintă a facilităților/avantajelor aduse de realizarea investiției. De îndeplinirea acestui obiectiv depinde într-o mare măsură calitatea și coerența planului de marketing.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

*Posibile neconcordanțe între strategiile locale și cele naționale de dezvoltare a transportului;

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

*Mediu legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti la cea europeana. Posibile neconcordanțe între politicile locale și cele regionale în domeniul transporturilor, reprezintă un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general. În acest sens va trebui să existe o comunicare eficientă și permanentă între partenerii localii și factorii de decizie de la nivel central.

Din practica proiectelor finanțate de Uniunea Europeană s-a observat că modificările legislative dese și bruste pot afecta negativ succesul proiectelor.

Analiza calitativă a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului** – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului** – împartirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului** – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri cu un grad mai mare de apariție:

Matricea management al riscurilor			
Nr crt.	Risc	Tehnicile control	Măsuri de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2	Impact redus al strategiei de promovare a proiectului (accesul la zone potențiale de dezvoltare)	Evitarea riscului	Pentru prevenirea apariției acestui risc se va recurge la conceperea și implementarea unei strategii de promovare realiste. De asemenea, se vor stabili măsuri coerente de stimulare a interesului grupului țintă (agenți economici care pot investi în zona deservită)
3	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de	Evitarea riscului	Președintele Unității de Implementare a Proiectului (UIP) va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

	furnizare servicii, bunuri sau lucrări		activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibil furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
4	Neincadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului	Pentru ca acest risc să poate fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborarea a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborat realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.

Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.

A. RISCURI NATURALE

A.1. Fenomene meteorologice periculoase

A 1.1. furtuni - vânt puternic și/sau precipitații masive și/sau caderi de grindină;

A 1.2. inundații;

A 1.3 tornade;

A 1.4. seceta;

A 1.5. îngheț, poduri și baraje de gheață, caderi masive de zapadă, chiciura, polei.

A 2. Incendii de pădure – incendii la fondul forestier, vegetație uscată sau culturi de cereale păioase.

A 3. Avalanșe

A 4. Fenomene distructive de origine geologică

A 4.1. alunecări de teren ;

A 4.2. cutremure de pământ.

Detalierea și analiza factorilor de risc natural

Investiția, prin amplexarea ei geografică nu este expusă în mod expres la furtuni și vânt puternic. Din punct de vedere al precipitațiilor masive, a caderilor de grindină sau a tornadelor comună investiției se află într-o situație de risc scăzut, în special când ne referim la riscurile generate asupra infrastructurii cu cel ce face obiectul investiției.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Din punct de vedere al inundațiilor, zona de amplasare a investiției nu construite este ferită de aceste tipuri de riscuri, terenul nu se afla amplasat într-o zonă inundabilă și nici în imediată apropiere de cursul, albia unui ape.

Evenimentele climatice precum seceta sau evenimentele meteorologice specifice iernii, nu sunt în măsură să afecteze investiția.

Investiția nu se afla în apropierea unui fond forestier și nici în vecinătatea unor exploatații agricole care să amplifice riscul unor incendii. Mai mult, fiind un obiectiv de investiții cu caracter public, la realizarea proiectării s-au avut în vedere toate cerințe cu privire la protecția împotriva acestor riscuri.

Rezultatele studiului geotehnic, pentru evitarea riscurilor, au fost luate în considerare la realizarea structurii de rezistență și a soluțiilor tehnice propuse în faza de proiectare.

B. RISCURI TEHNOLOGICE

B 1. Accidente, avarii, explozii și incendii

B 1.1. industrie

B 1.2. transport și depozitare produse periculoase

B 1.3. transporturi- transporturi terestre, aeriene și navale, inclusiv metroul, tunele și transport pe cablu

B 1.4. nucleare

B 2. Poluare ape

B 3. Prăbusiri de construcții, instalații sau amenajări

B 4. Eșecul utilitatilor publice - utilități publice vitale și de amploare: rețele importante de radio, televiziune, telefoane, comunicații, de energie electrică, de gaze, de energie termică, centralizată, de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate și pluviale.

B 5. Căderi de obiecte din atmosferă sau din cosmos

B 6. Muniție neexplodată

Analiza din punct de vedere al riscurilor tehnologice, efectuată pentru investiția vizată, reliefează:

- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități industriale care să aducă riscuri activității propuse, atât în faza de execuție cât și în cea de exploatare
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități de depozitare de produse periculoase sau deseuri
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate rețele de transport complexe precum: transporturi terestre, aeriene și navale, inclusiv metroul, tunele și transport pe cablu
- În zona amplasării investiției nu sunt identificate activități nucleare
- Investiția nu se afla în apropierea altor clădiri sau amenajări mai vechi, care să pună în pericol construcția prin prăbusiri
- Din punct de vedere al căderilor de obiecte din atmosferă sau a muniției neexplodate, analiza de risc s-a făcut pe baza evenimentelor istorice din zonă, astfel de evenimente nefiind înregistrate pe amplasamentul investiției

C. RISCURI BIOLOGICE

C.1 Epidemii

C.2 Epizootii.

Datorită specificului investiției aceste tipuri de riscuri nu pot fi luate în considerare.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor actul social și cultural;

Pentru analiza, soluțiile au fost grupate în două scenarii tehnico-economice astfel:

- **SCENARIUL 1** - cuprinde soluțiile de reconstruirea corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS1.
- **SCENARIUL 2** – cuprinde soluțiile de consolidare seismică a corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS2.

Comparația scenariilor propuse din punct de vedere tehnic:

Cele 2 scenarii propuse au fost studiate din punct de vedere al fezabilității financiare și din punct de vedere al satisfacerii obiectivelor tehnico-economice ale proiectului.

În cadrul analizei scenariile propuse a fost folosită analiza multicriterială pentru identificarea variantei optime. Selecția alternativei optime a fost realizată măsurând și studiind impactul exercitat asupra obiectivului, a implementării celor 2 scenarii.

Soluția tehnico-economică recomandată este cea minimală, prin care sunt prevăzute lucrări asupra obiectivului de investiție " CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – TECHIRGHIOI " astfel încât obiectivul specific al axei prioritare și al prioritarii de investiție, să fie îndeplinit în totalitate,

Avantajul scenariului recomandat fiind că asigură gradul de siguranță și confort necesar cu investiții minime, spre deosebire de soluția maximală în care se propun intervenții care asigură un grad de confort identic, consumuri mai mari de materiale aferente și implicit o perioadă de amortizare a investiției mai mare.

Conform analizei realizate este mai eficient din punct de vedere economic, financiar și cu mai puține riscuri, față de soluția maximală care este mai amplă din punct de vedere al lucrărilor de investiție pe care le cuprinde.

Soluția recomandată este în conformitate cu cerințele Beneficiarului, Raportul de Expertiză Tehnică la cerința rezistența mecanică și stabilitate și Auditului Energetic.

Comparația scenariilor propuse din punct de vedere economic și financiar:

Nr. C	Obiectiv	Scenariu 1	Scenariu 2
1	Valoarea totală a investiției (lei fără TVA)	4.070.773,40	3.203.431,14
2	Valoarea totală a investiției (lei inclusiv TVA)	4.834.573,12	3.896.353,72
3	Valoarea totală construcții montaj (lei fără TVA)	3.427.248,45	2.278.871,85
4	Valoarea totală construcții montaj (lei inclusiv TVA)	4.078.425,66	2.711.857,50
5	Costul investiției în raport cu costul mediu istoric de 13.000 lei/mp	>13.000 lei/mp	<13.000 lei/mp

Comparatia scenariilor propuse din punct de vedere al sustenabilității și riscurilor

Implementarea proiectului nu presupune modificarea factorilor de risc identificați pentru situația actuală, prin urmare realizarea proiectului propus nu va fi sub incidența unui factor de risc existent

Concluzie:

Scenariul recomandat de elaborator este scenariul 2, având următoarele avantaje:

- Costuri reduse de execuție;*
- Tehnologii de execuție accesibile;*
- Durată de execuție redusă.*

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Scenariu 2

- Pachet 2 – cuprinde soluțiile de consolidare seismică a corpului C1, plus soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS2.

Soluții de consolidare seismică a structurii de rezistență a clădirii

Se propun următoarele lucrări de consolidare:

- Desființarea acoperișului și a planșeului de peste parter;
- Consolidarea fundațiilor prin mărirea lățimii fundației existente cu beton armat;
- Consolidarea pereților prin cămășuială cu plase de oțel și torcretare cu mortar M10T pe ambele fețe ale acestora;
- Realizarea unei centuri din beton armat la partea superioară a tuturor pereților de zidărie;
- Refacerea planșeului;
- Refacerea acoperișului cu toate accesoriile necesare;
- Refacerea instalațiilor;
- Refacerea tencuielilor și finisajelor;
- Refacerea pardoselilor;
- Refacerea scărilor și a trotuarelor de gardă cu lățimi de minim 1,00m și panta spre exterior de minim 5% pentru îndepărtarea apelor de lângă soclu. Trotuarul va fi prevăzut cu un pînten de cca 20cm lățime și 40 cm înălțime la capătul opus soclului, iar între soclu și trotuar se va realiza un dop din mastic bituminos pentru etanșare;
- Adaptarea și dotarea clădirii conform standardelor actuale cu privire la clădiri cu destinația de centru social de zi;
- Orice alte intervenții pe care proiectantul le consideră necesare pentru îmbunătățirea stării clădirii.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

In afara de aceste lucrari propriu-zise de consolidare, trebuie reproiectate toate instalatiile imobilului.

- Instalații sanitare
Clădirea are instalație de apă curentă menajeră, precum și instalație de canalizare.
Instalațiile sunt vechi (peste 30 ani) și se vor reproiecta și înlocui în totalitate.
- Instalații de încălzire
Încălzirea clădirii se realizează cu sobe de teracotă cu combustibil solid.
Se vor proiecta instalațiile interioare de încălzire, centrala termică murală se va amplasa într-un spațiu închis amenajat în clădire.
- Instalații electrice
Clădirea are instalație electrică. Toată instalația electrică se va proiecta și se va înlocui.

Soluțiile propuse pentru renovarea energetică PS2.

Se propun următoarele soluții de creștere a eficienței energetice:

▪ Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii

C1 - Peretii exteriori - termoizolatii exterioare 10 cm vata bazaltica placi

Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori prin izolarea termica cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, (in sistem ETICS- vata bazaltica placi pentru fatade) inclusiv protectia acestuia si aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atentie deosebita inchiderii punctilor termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tamplarie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vata bazaltica.

C2 - Tamplarie exterioara - inlocuire tamplarie existenta, cu tamplarie performanta energetic cu rezistenta termica medie $R'=0.9$ mp K/W

Inlocuirea tamplariei existente de pe fațade, cu tamplarie termoizolanta etansa din Aluminiu, cu rupere de punte termica si geamuri triple. Rezistenta termica corectata rama, sticla: $R'=0.9$ mp K/W.

C3 - Planseu peste ultimul nivel - termoizolat la partea superioara vata minerala 30 cm grosime

Cresterea rezistenței termice a planseelor catre pod prin montarea unui strat termoizolant. Pe fata superioara a planseului existent se va monta o bariera de vapori. Stratul termoizolant va fi alcatuit din: saltele vata minerala cu grosime 30 cm.

In scopul reducerii efectului defavorabil al punctilor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel se vor lua masuri de „imbracare” cu un strat termoizolant a parapetelor pe care reazama cosoroabele.

C4 - Placa pe sol -Termoizolare in plan orizontal a planseului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime si termoizolare soclu in plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime

Imbunatatirea comportarii termotehnice a placii la sol – se recomanda urmatoarele :

- Aplicarea unui strat de polistiren extrudat, cu grosimea de 10 cm pe planseul de la cota 0.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Prevederea, pe fața exterioară a soclului, a unui strat termoizolant caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității (de preferință plăci din polistiren extrudat grosime 8 cm); stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată pe înălțime. Stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să se racordeze cu termoizolația peretilor exteriori, termoizolația va fi coborâtă până la 50 cm sub cota CTS.

▪ **Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii**

Dotarea clădirii cu utilități suplimentare față de cele existente: climatizare/racire și ventilare cu recuperarea căldurii.

Prevederea acestor instalații asigură confortul în perioada de vară și a ratei de ventilare pentru confort fiziologic, în condiții de eficiență energetică.

I1- Instalația de încălzire / racire climatizare – înlocuirea formei de producere a agentului termic pentru încălzire și dotarea clădirii cu instalație de racire/ climatizare, cu sursă regenerabilă - pompa de căldură aer-apă.

Se vor prevedea utilajele specifice pompe de căldură aer apă, aparate finale ventilo-convectoare de perete și plafon, funcție de destinația încăperilor.

Se propune ca sursă complementară pentru încălzire, centrală termică pe gaze naturale, la care va fi racordată sistemul de ventilo-convectoare; acesată va funcționa în perioadele în care pompa de căldură nu acoperă necesarul de energie termică pentru încălzire, din cauza temperaturilor exterioare scăzute.

I2- Instalația de apă caldă de consum – boiler cu acumulare, alimentat cu energie electrică

Dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată, cu limitare a consumului de apă;

I3- Instalația de iluminat

Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu lampi cu LED; Refacerea instalației de distribuție a energiei electrice în clădire. Dotarea cu instalații de iluminat de semnalizare și de urgență;

I4- Instalație de ventilare

Prevedea un sistem de ventilare cu recuperarea căldurii sistem descentralizat - asigurarea aportului de aer proaspăt pentru confort fiziologic prin intermediul ventilării cu recuperarea căldurii din aerul evacuat; se vor prevedea echipamente cu eficiență energetică minimă 80% cu senzor de CO₂ montate în salile de clasă. Grupurile sanitare vor fi dotate cu ventilare de extracție a aerului;

Ireg- Utilizarea energiei din surse regenerabile: solare și aerotermale

Încălzire/ racire: energie aerotermală prin pompe de căldură;

Se va utiliza echipamente cu eficiență sporită și coeficient de performanță ridicat. Agentul frigorific folosit va respecta normele actuale de poluare.

Energie electrică: panouri fotovoltaice

Se propune un sistem de panouri fotovoltaice instalate pe șarpanta acoperișului.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Energia rezultată va fi utilizată pentru: acționare pompe de caldura, preparare apă caldă de consum, iluminat și ventilație. În completare, energia electrică va fi furnizată din sistemul energetic național

PS2 – pachetul maximal de soluții care cuprinde atât soluțiile pentru anvelopă cât și soluții pentru instalații
 $PS2 = C1 + C2 + C3 + C4 + I1 + I2 + I3 + I4 + I_{reg}$

DESCRIEREA INSTALAȚIILOR PROPUSE

INSTALAȚII ELECTRICE

Descrierea lucrării

Proiectul va cuprinde următoarele tipuri de instalații:

- Alimentarea cu energie electrică;
- Instalații electrice de iluminat normat;
- Instalații electrice de prize;
- Instalații electrice de forță;
- Instalație de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice;
- Instalații pentru protecția contra tensiunilor accidentale de atingere;
- Normative și standarde.

Exigențe de calitate

Proiectul asigură realizarea unor instalații electrice de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (Rezistența mecanică și stabilitate, Securitate la incendiu, igienă, sănătate și mediu înconjurător, Siguranță și accesibilitate în exploatare, Protecția împotriva zgomotului, Economie de energie și izolare termică, Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale), precum și a reglementărilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 revizuită.

Aparatură utilizată va fi aleasă din gama de produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 revizuită în 2006 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu normele și reglementările românești și trebuie să corespundă celor șase exigențe esențiale de performanță conf. Legea 10/1995+Legea 123/mai2007, astfel :

- ✓ Rezistență mecanică și stabilitate
- ✓ Securitate la incendiu
- ✓ Igienă, sănătate și mediu înconjurător
- ✓ Siguranță și accesibilitate în exploatare
- ✓ Protecția împotriva zgomotului
- ✓ Economie de energie și izolare termică
- ✓ Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

DESCRIEREA INSTALAȚIILOR PROPUSE

Instalații de iluminat artificial

În cadrul acestei lucrări vor fi prevăzute instalații de iluminat cu corpuri de iluminat noi care să asigure o vizibilitate adecvată tipului de activități specifice.

În general se va asigura un iluminat artificial la nivelul pardoselii de 300 lx, cu un minim de 150 lx, factorul de uniformitate fiind de 1 / 40.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Indicele de redare a culorilor (R_a) va fi mai mare de 65 și asigurat de lămpile cu temperatură de culoare între 4.500 – 6.500 K.

În incaperea de depozitare se vor monta corpuri cu protecție adecvată. Comanda iluminatului se va face prin intermediul intrerupătoarelor, cap-scară și cap-cruce montate pe pereți aparent, la intrările în incăpere.

Instalațiile noi de iluminat vor urmări, în principiu, traseele cele mai scurte, cu modificările de rigoare în locurile unde nu permit acest lucru.

Traseele aferente acestor circuite vor urma linia holurilor, urmând a fi montate către acestea, pentru evitarea lucrărilor în încăperi în cadrul operațiilor de intervenție, cât și pentru o supraveghere mai facilă a acestora.

Instalațiile electrice de iluminat se vor executa cu conductoare din cupru izolat în PVC de tip CYYF 1,5 mm² trase în tuburi rigide din PVC cu $D_n = 16$ mm pe trasee îngropate cu paturi de cablu la depozitare în cazul corpurilor de iluminat și al trecerilor, conform detaliilor din planșe.

Dispozitivele pentru prinderea sau suspendarea corpurilor de iluminat trebuie să suporte, fără a suferi deformări, o greutate egală cu de cinci ori greutatea corpului de iluminat ce urmează a fi suspendat, dar cel puțin 10 kg.

Aparatele de comutație pentru instalațiile de iluminat vor fi de bună calitate, și se vor fixa în doze noi cu holtzșuruburi prinse în rama metalică a aparatelor și acoperite de mască din material plastic izolant.

Instalații de prize

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu disjunctoare cu protecție diferențială, iar toate prizele vor avea obligatoriu contact de împământare.

Obligatoriu, toate prizele monofazate vor fi de tip schuko, cu asigurarea contactului de împământare.

Toate circuitele de prize se vor executa cu câte 3 conductoare din cupru izolat cu PVC de tip CYYF 2,5 mm² trase în tuburi rigide din PVC de tip IPEY $D_n 20$ mm îngropate (preferabil la $h = 2,00$ m deasupra pardoselii finite). La execuție va avea în vedere asigurarea continuității conductorului de împământare (care va avea obligatoriu izolația de culoare galben-verde), iar dintre celelalte două, cel mai închis la culoare va fi legat la nul, cel de culoare mai deschisă fiind conectat la fază. Legarea conductoarelor la aparate se va face cu fază în dreapta și nulul în stânga prizei gata montată. Prizele din interior vor fi de tip schuko (cu contact de protecție) și se vor monta îngropat în ziduri, preferabil la înălțimea de minim 0,35 m deasupra pardoselii finite.

Aparatele de conectare trebuie să fie astfel montate încât să întrerupă simultan toate fazele și nulul circuitului pe care îl deservesc. Nu se admite întreruperea conductorului de protecție. Conductorul de nul poate fi întrerupt numai în instalațiile în care acesta nu este folosit și pentru protecție.

Distributia electrica

Alimentarea cu energie electrică se va face din strada postului de transformare aflat în zona conform studiului de soluție a furnizorului local de energie electrică. De la firida de bransament se va alimenta tabloul electric TEG. Din TEG se vor alimenta circuitele de iluminat și prize pentru imobil.

- putere electrică instalată: $P_i = 20.50$ KW;
- putere electrică absorbită: $P_a = 16.40$ KW;
- curentul cerut $I_c = 27.88$ A;

Tabloul electric va fi de tip modular, aparent, cu ușă din material plastic protejat cu cheie și va fi pozat la limita de proprietate și va cuprinde protecțiile și contorizare tuturor tablourilor de apartament și a părți comune.

Elementele componente ale tabloului electric sunt microîntrerupătoare automate (disjunctoare) - la prize și consumatorii individuali cu protecție diferențială - care asigură protecția circuitelor prin deschiderea contactelor la sesizarea unui curent rezidual de 30 mA. Acestea vor fi alese conform specificațiilor de aparataj care vor însoți planșa cu schema monofilară. Montajul acestora în tabloul electric se va face pe șină $\Omega 35$ mm, cu elemente opritoare în capetele rândurilor. Conexiunile între acestea (ștraparea) se va face

cu bară capsulată trifazată cu nul sau cu bară capsulată fază-nul în cazul consumatorilor monofazați. Tabloul va fi prevăzut cu cleme de șir pentru realizarea conexiunilor cu circuitele, iar pentru împământare se va utiliza o bareta de împământare sau cleme PE.

Dozele de distribuție vor fi de tip aparent cu capac de protecție fixat în holtșuruburi, și vor fi montate aparent paturii cu centrul dozei la nivelul aparatelor de comutație sau prizelor, la circa 0.50 cm sub planșeul finit pentru iluminat și imediat sub prize pentru circuitele acestora. În măsura în care este posibil, se va evita amplasarea acestora în încăpere, preferând să fie executate în afara acestora, căi de acces.

Legăturile în doze se vor face prin dezizolare și introducerea în piesele de capăt sau prin matisare, cositorire și acoperire cu bandă izolatoare.

Instalația de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice

Proiectul propus cuprinde panouri de înaltă-eficiență, cu celule de tip monocristalin halfcell cu o putere de 540Wp per fiecare panou fotovoltaic. Invertorul propus este cu puterea de 15kW, cu o eficiență de până la 98,6%. Se propune o structură metalică de suport de tip tablă ondulată sau similar, orientare S-E, S-V și ancorare prin fixare pe acoperișul clădirii.

Sistemul fotovoltaic va avea o tensiune de intrare DC de maxim 1000V pe partea generatoarelor și o tensiune de ieșire AC din invertoare de 400V. Ieșirile din invertoare vor fi centralizate într-un tablou de distribuție intermediar, ce va avea o singură linie de alimentare către tabloul general al locației.

În cadrul proiectului am avut în vedere utilizarea unor produse cu performanță și fiabilitate ridicată, de la producători cu tradiție pe piața de sisteme fotovoltaice la nivel mondial.

În stadiul de negociere a contractului se pot propune diferite configurații similare ale sistemului / echipamentelor ce vor fi discutate și prezentate clientului. Acest fapt se datorează disponibilității extrem de variabile a stocurilor pe piața de panouri fotovoltaice și de invertoare.

Instalații de protecție

Instalațiile electrice de protecție ale imobilului vor fi de două tipuri: instalații electrice interioare de protecție și priza de pământ.

Instalațiile de protecție interioare sunt constituite din conductorul de împământare (al treilea conductor al instalațiilor de prize sau al cincilea conductor al coloanelor trifazate) de culoare galben-verde și al cărui circuit va avea asigurată continuitate permanentă. Acestea se vor conecta la bareta de împământare din tabloul electric, care va fi în legătură cu priza de pământ prin două căi: direct, prin conductorul de cupru FY 16 mm care se leagă prin eclisă (element de separație vizibilă) și platbandă OIZn 25 x 4 mm, și indirect, prin al cincilea conductor al coloanei electrice de la B.M.P.T.

Priza de pământ artificială pentru instalația de paratrasnet este în lungul fadate principle ale clădirii în separate de cea a FDCP-ului de din aproximativ 6 – 7 electrozi din țevă galvanizată OIZn $\varnothing$ 2,5 ” de 2.5 metri lungime, îngropați în pământ la minim 3 metri distanță și adâncimea maximă de 0,8 m de la nivelul superior al electrozilor la nivelul solului. Aceștia sunt legați între ei prin platbandă zincată OIZn 40 x 4 mm îngropată la adâncimea de 0,9 m sub nivelul solului și sudată de electrozi sau fixată cu șurub, șaibă și piuliță (ambele tipuri de prindere necesită protecție anticorozivă: primul prin curățare de zgură și acoperire cu spray de zinc sau vopsea – se mai admite și acoperirea cu strat de smoală – iar al doilea tip prin acoperire cu vaselină anticorozivă).

Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie mai mică de 1 ohm.

În ansamblu, instalațiile de protecție prevăzute, cumulat cu o protecție adecvată a circuitelor și echipamentelor electrice tind să elimine complet riscurile produse de curentul electric și descărcările atmosferice – în condițiile unei execuții corespunzătoare și mentenanței adecvate.

Obiectivului nu necesită a fi echipat cu o instalație de paratrasnet.

Instalații de detecție și avertizare la incendiu

Instalația este cu acoperire parțială, respectiv toate spațiile din parter (zonei comerciale) indiferent

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

de riscul de incendiu cu excepția grupurilor sanitare.

Instalația de detecție la incendiu este realizată cu detectoare, module, butoane de semnalizare adresabile, de următoarele tipuri:

- detectoare de fum;
- butoane manuale de semnalizare incendiu adresabile roșii;
- module de comandă adresabile pentru diferite comenzi de tip 4 Input, 4/2 Input/Output trapeze de fum și ruloare RF 15min
- indicator luminos pt detectoare aflate în locuri ascunse, după caz
- unitate de avertizare acustică pentru incendiu la interior;
- unitate de avertizare opto acustică la exterior.

Bucșa pe care sunt conectate elementele sistemului va fi realizată conform planșelor și cerințelor beneficiarului, iar cablurile de comandă și monitorizare ale instalației de detecție și semnalizare a incendiilor care se vor utiliza sunt de tip JE-H(ST)-H E30 1x2x0,8mm.

Pentru protecția obiectivului, sistemul realizează o supraveghere și comandă unică asistată de unitatea centrală, a zonelor și cailor unde ar putea apărea începuturi de incendiu.

Alarmarea în cazul unui început de incendiu se face atât în interiorul cât și în exteriorul clădirii.

Centrala computerizată adresabilă primește semnale de la bucla de detecție compusă din tipurile de detectoare menționate mai sus, butoane manuale pentru semnalizare incendiu, sirene de semnalizare acustică și module adresabile de monitorizare.

La intrarea în alarmă confirmată a centralei de avertizare în caz de incendiu se va realiza declansarea comenzilor asupra sistemelor menționate anterior. Scenariul de confirmare a alarmei semnalizate va fi realizat după punerea în funcțiune a sistemului de detecție și avertizare la incendiu de comun acord cu beneficiarul. Detectoare de incendiu se vor monta în toate spațiile și încăperile, cu excepția grupurilor sanitare.

Toate echipamentele și cablurile aferente vor fi testate de către executant.

La finalizarea lucrărilor înainte de încheierea procesului verbal de recepție, Executantul va pune la dispoziția Beneficiarului manualele de operare și întreținere și instrucțiunile tuturor echipamentelor.

Manualul de operare și întreținere va cuprinde, dar nu va fi limitat la:

- scurta descriere a instalațiilor;
- pentru echipamente – manuale de instalare, operare și întreținere;
- programarea lucrărilor de întreținere recomandate.

Instalații sanitare

Soluții adoptate

Alimentarea cu apă rece

Instalațiile sanitare sunt alcătuite din instalațiile de alimentare cu apă și instalații de canalizare.

Alimentarea cu apă se face din rețeaua strădală a localității prin intermediul unui bransament la rețeaua publică. Contorizarea generală a apei pentru imobil este realizată în camin de apometru montat în exteriorul clădirii la limita de proprietate.

Instalația interioară de apă

Instalația interioară de apă rece pentru consum menajer

Distributia pe orizontală se face prin șapă, iar de aici cu coloane verticale către toate grupurile sanitare ale imobilului, cu teava PPR.

De asemenea fiecare baie este echipată cu lăvărioară, wc-uri și cadă de dus sau cadă de baie conform temei de arhitectură.

Baile vor fi alimentate cu apă rece prin intermediul legăturii la coloane. Soluția adoptată este aceea de alimentare a consumatorilor de apă rece din cadrul locuinței prin intermediul unei rețele ramificate alcătuită din țevi tip PPR (SDR 11, PN 10).

Fiecare baie din cadrul imobilului va putea fi izolată de restul instalației de alimentare cu apă rece

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (din PP-R, montaj ingropat conform planuri atasate).

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolatie din polietilena expandata cu grosimea de 6mm.

La trecerea conductelor prin pereți se vor monta tuburi de protecție.

Țevile din polipropilenă se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Instalatia interioara de apa calda pentru consum menajer

Prepararea A.C.M. se face cu ajutorul unui boiler cu un volum de 200 litri.

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa calda prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din polipropilena PPR.

Fiecare baie va putea fi izolata de restul instalatiei de alimentare cu apa calda a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (din PPR, montaj ingropat conform planuri atasate).

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolatie din polietilena expandata cu grosimea de 6mm.

La trecerea conductelor prin pereți se vor monta tuburi de protecție.

Țevile din polipropilenă se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producatorului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

Instalatia interioara de canalizare

Instalatia interioara de canalizare menajera

Apele uzate menjere vor fi preluat cu ajutorul conductelor de canalizare din PP la interioair si PVC-Kg in fundatie si la exterior, fiind dirijate catre reseaua de canalizare a localitatii.

Inainte de conectarea conductelor de canalizare, se vor identifica coloanele de canalizare menajera ale imobilului, pentru a evita deversarea apei uzate menajere in coloanele de pluviala si invers.

Colectarea apelor uzate menajere de la bai se va realiza prin conducte de canalizare verticale , executate din tuburi de scurgere tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinat prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm pentru spalator, 50 mm pentru sifonul de pardoseala, cada de baie si 110 mm pentru vasul de closet. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifoane speciale pentru fiecare tip de obiect sanitar in parte.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Se vor monta piese de curatire cloanele de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Coloanele de canalizare menajera vor fi izolate cu vata minerala cu grosimea de 5 cm.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea vor fi ventilate pe fatada cladirii conform planuri atasate respectand prevederile din Normativul I 9 – 2015.

Instalatia interioara de canalizare pluviala

Pentru preluarea apei pluviale de pe acoperisul cladirii s-a realizat o instalatie din jgheaburi si burlane care conduc aceste ape, catre sol. In cazul situatiilor cu ploi s-a realizat un sistem de drenaj a apelor cu ajutorul tevilor speciale de drenaj care conduc apele pluviale catre un camin de stocare. Pentru zona platformelor s-a realizat un sistem cu rigole iar apelele din aceasta zona vor fi dirijate catre reseaua stradala de canalizare.

Canalizare ape pluviale

Pentru preluarea apei pluviale de pe acoperisul cladirii si din balcoane s-a realizat o instalatie din jgheaburi si burlane care conduc aceste ape, catre sol. In cazul situatiilor cu ploi s-a realizat un sistem de drenaj a apelor cu ajutorul tevilor speciale de drenaj care conduc apele pluviale catre un camin de stocare. Pentru zona platformelor s-a realizat un sistem cu rigole iar apelele din aceasta zona vor fi dirijate catre reseaua stradala de canalizare.

Instalații termice

Solutii adoptate

Alimentarea cu energie termica este prevazuta din surse proprii, care asigura independenta in exploatare a obiectivului, respectiv o pompa de caldura aer-apa cu puterea de 16 kW termici care prepara agent termica apa calda 50-30°C, ce functioneaza cu energie electrica, pentru cladir.

Prepararea A.C.M. se face cu ajutorul unui boiler tip hidrotank cu un volum de 200 litri.

Incalzirea in pardoseala se va realiza cu conducte din Tv-PE-Xa 16x2 montate in sapa la un pas de 10 cm conform planurilor. Circuitele pleaca radial din distribuitor-colectoarele de pe nivel, prin sapa. Distribuitor-colectoarele vor fi dotate cu kit de amestec pentru producerea agentului termic de incalzire in pardoseala 45/30°C, kituri ce sunt parte din furnitura acestor distribuitor-colectoare.

Distributia pe orizontala se va realiza prin conducte din Tv- PE-Xa 16x2 montate direct pe placa de beton si sunt acoperite de sapa de ciment special cu transfer de calduca accentuat, si conducte din PPR pentru distributia verticala. Montarea lor se va face dupa probarea lor prealabila la o presiune de 4 bar si se va realiza cu ajutorul consolelor si sustinatoarelor de perete. Traseele de incalzire in pardoseala vor fi distincte cu robinete de izolare individuale pe fiecare circuit.

Coloanele prin care circula agent de incalzire vor fi izolate corespunzator.

La dimensionarea sistemului de incalzire in pardoseala s-a tinut cont de pierderile de caldura ale incaperilor calculate cu STAS 1907 precum si de coeficientii de corectie ce tin seama de temperatura agentului si diferenta de temperatura dintre tur si retur.

Pentru situatia de vara, pentru racire se vor utiliza aparate de aer conditionat tip Split.

Instalatii de preparare apa calda menajera (acm) cu panouri solare

In cadrul proiectului s-a propus un sistem de preparare acm complet echipat si accesoriizat, gata de montaj cu ajutorul unui kit format din panou solar cu 20 de tuburi Heat Pipe, boiler cu 2 serpentine si rezistenta electrica cu volumul de 150 litri, pompa 25-60 , controller, vas expansiune, antigel, supapa ½, aerisitor ½”.

Acest kit pentru prepararea acm contine si suportii de montaj pe tigla metalica, supapa de siguranta 6 bari, Automatizare solara cu 3 senzori de temperatura (1 senzor pentru panou solar, 2 senzori pentru boiler)

Pe partea de automatizare sistemul prezinta urmatoarele caracteristici:

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Automatizarea solara are rolul de a comanda pompa solara din grupul de pompare. Dotata cu 3 senzori de temperatura (temperatura de la colectorul solar, temperatura din partea de sus a boilerului, respectiv din partea de jos a boilerului). Microprocesor pentru monitorizarea si controlul colectorului solar, boilerului si pompei de recirculatie. Display LCD care indica starea de functionare a instalatiei solare. Functii suplimentare: controlul diferentelor de temperatura; temperatura limita, maxima si minima a colectorului solar; temperatura anti-inghet; temperatura maxima de stocare apa calda menajera; racire; functie anti-legionella; functie by-pass; functie de recirculare; mod vacanta (racire); mod manual

Instalatia descentralizata cu recuperatoare de caldura individuale:

Unitatile descentralizate de ventilatie cu recuperare de caldura (recuperator de caldura in contracurent cu schimbator de cupru), cu dublu flux , deosebit de silentios, recuperatorul fiind de inalta performanta.

Solutia ideala pentru imobile noi construite pentru a rezolva aerisirea incaperilor cu recuperare de caldura.

Aerisire automata, eliminarea excesului de umiditate in sezoanele reci, economii la energie datorita recuperarii cu randament de peste 94%, aer proaspat, fara praful exterior, fara zgomotul nedorit ce patrunde deseori prin fereastra deschisa.

Se preteaza deasemenea pentru, camere ce au probleme de aerisire si umiditate ridicata. Aici deschiderea ferestrelor adauga probleme de siguranta, fereastra deschisa fiind o mare problema cu praful de la nivelul localitatilor. La nivelul solului praful este abundent, cat si zgomotul parcarilor din apropiere.

Comanda acestor unitati individuale se va realiza centralizate pe parter de controlerul montat in parter.

CONFORMAREA IMOBILULUI PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI

Toate clăirile de interes si utilitate publică trebuie să fie conformate astfel încât să permită accesul neîngrădit și utilizarea lor de către persoanele cu handicap.

Prin masurile propuse vor fi prevazute crearea de facilitati si vor fi adaptate atat echipamentele cat si infrastructura pentru accesul persoanelor cu dizabilitati suplimentar fata de minumul legislativ.

- Pentru clădirile de interes in utilitate publică trebuie determinate trasee de circulatie amenajate special pentru persoane cu handicap, marcate semnalizate astfel incat observarea parcurgerea lor să fie ușoară, fără a crea situatii de dezorientare.
- Aceste trasee vor fi prevăzute atat in interiorul clădirii cât și in spațiul exterior și in spațiul urban din proximitatea lor.
- Traseele amenajate pentru a fi utilizate de către persoanele cu handicap vor fi integrate in sistemul de circulații al construcției, nu izolate restrictionate utilizării de către celelalte persoane. De asemenea, intrarea principală in clădire trebuie să poată fi utilizată de către toate persoanele in mod echitabil, inclusiv persoanele cu handicap.
- Pentru componentele functionale ale clădirilor se vor determina, in funcție de capacitatea acestora, numărul necesar de locuri rezervate persoanelor cu handicap.
- În toate clădirile de interes în utilitate publică se va asigura minim cate o cabină WC adaptată la nevoile utilizatorilor de fotoliu rulant, echipată cu vas WC, lavoar, oglindă, accesorii, bare de suslinere, punct suplimentar de apă lângă vasul WC. Cabina va fi semnalizată cu simbolul caracteristic și accesul se va face din exteriorul grupurilor sanitare obișnuite, pentru a permite intrarea in cabină in caz de nevoie a insolitorului de sex opus al persoanei cu handicap.
- Pentru clădirile de interes ii utilitate publică in care există un singur grup sanitar, acesta va fi echipat pentru nevoile utilizatorilor de fotoliu rulant va putea fi folosit de toate persoanele.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Accesibilitatea în clădirile de interes și utilitate publică se determină luând în considerare următoarele elemente:

Amenajarea conformarea căilor de acces pietonale

- Trotuarele căile de acces pietonale sunt plane.
- Suprafața de călcare a trotuarelor a traseelor pietonale trebuie să fie rigidă, stabilă, cu un finisaj antiderapant.
- Stratul de uzură va împiedica alunecarea, chiar pe vreme nefavorabilă (coeficient de frecare COF - min. 0,4).
- Trasee continue realizate din materiale cu aceeași rezistență la alunecare.
- Trebuie evitată amplasarea pe traseul pietonal sau pe trotuar a grătarelor, rigolelor sau capacelor a căror conformare ar putea bloca bastonul sau roata fotoliului rulant.
- Rosturile din pavaj sau orificiile de la grătarele pentru ape pluviale trebuie să aibă o lățime de maxim 1.5 cm.

Lățimea trotuarelor a traseelor pietonale

Lățimea trotuarelor conformate pentru a fi utilizate de către persoane cu handicap va fi de:

- 1.80 m pentru trafic constant în dublu sens;

Sistematizarea verticală a trotuarelor și a traseelor pietonale

- La conformarea trotuarelor a traseelor pietonale se ține seama de prevederile reglementărilor tehnice privind proiectarea clădirilor civile din punctul de vedere al cerinței siguranței în exploatare.
- Panta longitudinală a trotuarului sau a traseului pietonal nu depășește 5%, cu excepția zonelor unde sunt prevăzute rampe care preiau diferența de nivel între carosabil trotuar.

Rampe de acces pietonale între trotuar și carosabil

- Rampele de acces pietonale preiau diferența de nivel dintre trotuar carosabil.
- Diferența de nivel maximă între trotuar carosabil va fi 20 cm. În aceste condiții panta rampei va avea o înclinare recomandată de 8%, dar nu mai mare de 15%.

Parcarea autoturismelor

- Dimensiunea locului de parcare rezervat persoanelor care se deplasează în fotoliu rulant este de 3.70 x 5.40 m.
- Locurile de parcare se vor amplasa în pachete de câte două locuri, un loc de parcare având dimensiunile de 2.50 x 5.40 m pentru autovehicul va fi prevăzută o bandă cu lățimea de 1.20 m între cele două locuri pentru a asigura transferul circulației persoanei care se deplasează în fotoliu rulant.
- Locurile de parcare pentru persoane cu handicap vor avea desenat marcajul consacrat - persoană în fotoliu rulant, pe carosabil, precum un panou de informare cuprinzând însemnul P pentru parcare și însemnul consacrat - persoană în fotoliu rulant.

Panoul de informare va fi poziționat astfel încât să nu constituie pericol de accidentare.

Banda de circulație dintre cele două locuri de parcare va avea un marcaj de atenționare cu linii diagonale.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Parcarea se poate face:

- la un unghi de 30° față de carosabil;

Ghidaje pentru orientare și alte sisteme de informare

- Prevederea informațiilor vizuale, tactile auditive pentru a asigura orientarea.
- Orientarea poate fi facilitată prin diferențieri acustice, de materiale, de intensitate a luminii, de culoare.
- Amplasarea intrărilor principale trebuie semnalizată în mod special.
- Sistemele suplimentare precum intensitatea mai mare a luminii, contrastul sau informațiile tactile vor fi prevăzute în zonele de intersecție sau schimbare a direcției pentru a facilita orientarea.
- Pentru persoanele cu deficiente de vedere, dar care percep lumina, traseele de deplasare trebuie să fie mai intens luminate față de restul spațiului înconjurător.
- Obiectele care produc zgomot, precum "tic - tac"-ul ritmic al ceasornicului, pot constitui o bună informație pentru orientarea persoanelor nevăzătoare. Persoanele care prezintă simultan mai multe tipuri de handicap - vedere/auz sau persoanele în vârstă cu probleme de dezorientare pot să beneficieze în mod particular de aceste elemente.

Suprafete tactilo - vizuale

- În spații deschise, persoanele nevăzătoare au nevoie de o cale de deplasare tactilă sau o linie de ghidare tactilă pentru a se putea deplasa.
- Suprafețele indicatoare tactilo - vizuale sunt elemente de pavaj sau pentru pardoseli, profilate care permit persoanelor care utilizează bastonul alb sensibilitatea la călcare sau identificarea vizuală să obțină informații despre un anumit traseu sau despre prezenta unui eventual pericol.

Semnalizare tactilo - vizuală de avertizare în cazul Semnalizare tactilo - vizuală de directionare pentru apropierea de o zonă periculoasă traseu în linie dreaptă, liber, fără schimbări de direcție sau perioade

- Atunci când pe parcursul traseelor apare pericolul accidentării din cauza diferenței de nivel (trepte, ascensoare, trotuare rulante etc.) trebuie prevăzute suprafețe de avertizare tactilo - vizuale cu amprentă specifică de culoare galbenă.

Echipamente și mobilier de grădină

Bănci scaune

- Pe traseele de deplasare trebuie prevăzute locuri de odihnă la interval de maxim 60 m, amenajate cu diferite tipuri de obiecte pentru - bănci scaune.
- Pentru a corespunde nevoilor de utilizare a cât mai multor persoane, băncile scaunele vor avea spătar cotiere.
- Conformarea băncilor scaunelor va respecta următoarele dimensiuni:
 - Înălțimea va fi cuprinsă între 40 și 45 cm;
 - înălțimea spătarului va fi cuprinsă între 75 - 79 cm;
 - adâncimea va fi cuprinsă între 40 - 45 cm;

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- înclinarea spătarului va fi între 100° - 105° ;
 - înălțimea de amplasare a cotierei va fi cuprinsă între 22 - 30 cm față de șezut;
 - Lemnul utilizat pentru mobilierul trebuie să provină din surse legale, în conformitate cu prevederile art. 6 din Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010;
 - Emisiile de formaldehidă din panourile de lemn, trebuie să se conformeze standardului european EN 13986/2004 sau echivalent;
 - Produsele de mobilier care au primit eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum a fost stabilit prin [Decizia Comisiei \(UE\) 2016/1.332](#) de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete relevante tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme;
 - Produsele de mobilier vor respecta cerințele stabilite în cele mai recente versiuni ale standardelor EN relevante care fac referire la durabilitate, cerințe dimensionale, siguranță și rezistența produsului. Autoritatea/Entitatea contractantă trebuie să facă trimitere la standardele specifice din apendicele IV⁷ din documentul privind criteriile ecologice ale Comisiei Europene pentru mobilier sau alte surse relevante pentru procurarea de mobilier.
- Nu este permisă amplasarea mobilierului urban în consolă. Acest mod de amplasare este periculos pentru nevăzători, deoarece reperarea lui cu ajutorul bastonului alb la nivelul pardoselii finite nu corespunde forme reale a obiectului la nivelul zonei capului, apărând pericol de accidentare.
 - Panourile indicatoare fixate pe pardoseală vor avea limita inferioară poziționată la maxim 30 cm față de pardoseala finită.
 - Panourile indicatoare agățate sau fixate în consolă vor avea limita inferioară la minim 2.10 m față de pardoseala finită.
 - Panourile indicatoare care implică citirea unor informații de aproape nu vor avansa față de planul vertical al peretelui cu mai mult de 30 cm, fiind amplasate la 70 cm față de nivelul finit al pardoselii. Zona pe care vor fi scrise informațiile va fi cuprinsă între 1.00 m l .60 m înălțime.

Circulații orizontale

Elemente generale de conformare

- Circulații orizontale în clădire permite accesul persoanelor cu handicap către toate spațiile acesteia.
- Circulațiile orizontale nu au trepte.
- Pentru a preveni orice pericol care poate apărea, mai ales în cazul evacuării în caz de incendiu, trebuie evitate pragurile. Dacă acest lucru nu este posibil, înălțimea pragurilor nu trebuie să fie mai mare de 1,5 cm. Marcarea pragului se va face astfel încât să existe un contrast evident de culoare între acesta și restul pardoselii.
- Pentru orientarea găsim traseului în clădire, ghidarea persoanelor cu handicap vizual vor fi asigurate prin suprafețe de avertizare tactilo - vizuale, precum prin informații audio - tactile.
- Barele de sprijin montate de-a lungul circulațiilor orizontale asigură deplasarea mai ușoară pentru persoanele cu mobilitate scăzută, ghidarea pentru persoanele cu vedere slabă fără vedere pot constitui suport pentru informații în limbaj Braille sau scriere obișnuită în relief pentru persoanele fără vedere.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Coridoare

- Un coridor cu o lățime liberă de 1.20 m permite circulația unul pe lângă celălalt a unui utilizator de fotoliu rulant cu însoțitor a unei persoane care se deplasează normal. Pentru ca un coridor cu lățimea de 1,20 m să poată fi utilizat de către o persoană care se deplasează în fotoliu rulant fără însoțitor vor fi prevăzute în mod obligatoriu buzunare de manevră așezate cu o lățime de 1,80 m.
- Pentru a realiza o manevră de întoarcere a fotoliului rulant, lățimea minimă necesară este de 1.50 m.
- În clădirile de interes utilitate publică existente, dacă nu este posibilă lărgirea unui coridor, este admisibilă o lățime minimă de 90 cm, pe o lungime maximă de 2.00 m, în linie dreaptă.

Conformarea coridoarelor

- Suprafețele pereților nu trebuie să prezinte proeminențe, muchii ascutite sau alte surse potențiale de accidentare.

Circulații verticale - rampe și scări

Conformarea rampelor

- Atunci când diferența de nivel preluată printr-o rampă pentru utilizatori de fotoliu rulant este mai mare de 50 cm, este obligatorie prevederea unei variante alternative de acces pentru persoane care se deplasează normal, de minim trei trepte.

Conformarea scărilor

- Conformarea scărilor va respecta prevederile reglementării tehnice privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții.
- În clădire există două scări, una dintre acestea este conformată respectând prevederile necesare pentru utilizarea de către persoanele cu handicap.

Conformarea treptelor

- Pentru utilizarea de către persoane cu handicap, treptele vor fi configurate având lățimea treptei 32 cm înălțimea contratreptei 15 cm.
- Nu sunt recomandate scări fără contratrepte ca singură cale de circulație verticală.
- Proiecția muchiei treptei pe treapta anterioară va fi mai mică de 2,5 cm.
- Treptele vor avea suprafață antiderapantă și benzi antiderapante în zona muchiei treptei.

Semnalizări vizuale tactile - suprafețe de avertizare tactilo - vizuale

- Pozitionarea unei benzi de atenționare cu lățime cuprinsă între 4-5 cm pe marginea fiecărei muchii de treaptă.
- Amplasarea suprafeței de avertizare tactilo - vizuală se va face la o distanță cuprinsă între 30 -50 cm față de muchia primei trepte în sensul de coborâre.
- Varianta recomandată: mâna curentă este prelungită 30 cm pe orizontală atât la ultima treaptă cât la prima treaptă (în sensul urcării)

Conformarea podestelor

Sisteme de protecție de-a lungul scărilor

(1) Mâna curentă asigură sprijinul, stabilitatea ghidarea utilizatorului. Prezenta unei mâini curente va corespunde nevoilor de utilizare ale majorității persoanelor care urcă sau coboară o scară sau o rampă. De asemenea, mâna curentă va constitui un element esențial de sprijin, stabilitate ghidare pentru toți utilizatorii unei clădiri în momentul evacuării în caz de incendiu.

- Trebuie prevăzută câte o mână curentă pe fiecare parte a rampei unei scări, rampe sau platforme de ridicare.

- O mână curentă va avea următoarele caracteristici:

- o formă eliptică cu lățime cuprinsă între 5 - 7 cm este preferabilă.

De asemenea, poate fi utilizată o formă circulară cu un diametru cuprins între 5 - 7 cm.

- amplasarea mâinii curente față de peretele adiacent trebuie să fie la o distanță de 5 - 7 cm.
- mâna curentă trebuie să aibă sistemul de susținere fixare amplasat la partea inferioară, la o distanță minimă de 7 cm față de limita sa inferioară.
- suprafața mâinii curente trebuie să fie aderentă să împiedice alunecarea.
- mâna curentă trebuie să fie continuă pe toată lungimea scării.
- înălțimea de montaj a mâinii curente va fi cuprinsă între 80 cm – 1,00 m față de suprafața finită a treptei, rampei sau podestului.

Intrări în clădiri

Intrarea în clădire presupune existența a două cerințe:

- Preluarea diferenței de nivel între nivelul spațiului exterior nivelul de acces în clădire se realizează prin scări rampe;
- Conformarea spațiului care face tranziția între exteriorul interiorul clădirii prin intermediul ușilor de acces zonelor de protecție ale acestora.

- Accesul trebuie să fie vizibil identificabil din zonele adiacente ale clădirii. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie prevăzute informații vizuale tactile.

- Intrările în clădiri trebuie să fie ușor de localizat pentru persoane cu handicap vizual.

La toate ieșirile de evacuare vor fi amplasate informații vizuale clare planuri tactile privind evacuarea în caz de incendiu.

Conformarea rampei de acces

- Rampa de acces asigură un traseu accesibil între niveluri aflate la înălțimi diferite.
O rampă conformată corect permite deplasarea fără a fi nevoie de alte echipamente mecanice.
- Pentru preluarea diferenței de nivel la accesul în clădiri este prevăzută în mod obligatoriu atât rampă cât și trepte, având în vedere faptul că rampele sunt necesare doar pentru anumite persoane, pe când alte persoane preferă scările.
- Panta maximă a rampei de acces într-o clădire va fi cuprinsă între 5 - 8% pentru denivelări mai mari de 20 cm.

- Lățimea liberă a rampei de acces în clădire nu va fi mai mică de 90 cm.
- Rampele vor avea suprafața realizată din materiale antiderapante (COF min 0,4).
- Platformele orizontale de la începutul sfârșitului rampelor vor avea o suprafață de avertizare tactilă vizuală de minim 60 cm pe toată lățimea rampei.
- La diferențe de nivel mai mari de 20 cm pentru lungimi de minim 2.00 m în proiecție orizontală, rampele vor fi prevăzute cu balustrade.
- Se va amplasa câte o mână curentă pe ambele laturi ale rampei, la o înălțime de 90 cm - 1.00 m pentru persoane adulte 60 - 75 cm pentru copii.
- Mâna curentă va fi linia de început de sfârșit a rampei cu o lungime în proiecție orizontală de 30 cm.
- Pentru a preveni accidentarea prin agățare, mâna curentă va fi întoarsă către pardoseală.
- Marginile rampelor vor avea un rebord continuu, fără obstacole, cu înălțime de 10 cm, pentru a împiedica alunecarea bastonului, piciorului sau rotii fotoliului rulant pentru ghidarea persoanelor cu deficiențe de vedere care folosesc un baston de ghidaj. Montanții balustradei vor fi fixați pe acest rebord.

Conformarea acceselor în clădiri

- Lățimea scărilor de acces va fi minim 1.20 m.
- Lățimea liberă a scărilor, măsurată între cele două mâini curente va fi minim 1.00 m.
- Nu vor fi prevăzute scări care să aibă mai puțin de 3 trepte.
- Dimensiunile treptelor - lățimea treptei înălțimea contratreptei - trebuie să fie aceiași pentru toate treptele unei scări.
- La începutul la sfârșitul scărilor de acces va fi prevăzută o suprafață de avertizare tactilă - vizuală cu lățimea minim 60 cm pe toată lățimea rampei scării.
- Scara se va termina cu o platformă orizontală liberă cu dimensiuni minime 1.50 x 1.50 m.
- Vor fi prevăzute mâini curente pe ambele laturi ale scării, la înălțimea de 90 cm - 1,00 m pentru adulți 60 - 75 cm pentru copii.
- Mâna curentă va prima ultima treaptă cu o lungime în plan orizontal de 30 cm va fi întoarsă în jos pentru a preveni agățarea.
- Nu se vor realiza scări de acces fără balustrade, tip peron de acces nici scări cu trepte balansate.

Conformarea a platformei de acces

- Atât rampa de acces cât scara de acces ajung în zona intrării pe o platformă liberă cu dimensiuni minime de 1.50 x 1.50 m pentru a permite manevrarea fotoliului rulant.
- Într-o conformare în care rampa scara pornesc din direcții opuse sau sunt amplasate în unghi de 90° platforma orizontală poate fi comună.
- Este recomandat ca zona accesului, a scării să fie acoperită.
- Deschiderea liberă minimă va fi de minim 1.00 m.
- În zona căilor de acces se va prevedea o copertină.
- Având în vedere că căile de acces reprezintă căi de evacuare din clădire, acestea se vor deschide spre exterior, având grijă ca deschiderea lor să fie în afara suprafeței de manevră ca prin deschidere să nu blocheze accesul din lateral.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Pot fi prevăzute în două canate, având canatul care se deschide în mod obligatoriu cu o lățime liberă de 1.00 m.
- Pe partea laterală a uși, unde este montat sistemul de manevrare, este necesară o ureche de minim 60 cm pentru a permite manevrarea fotoliului rulant.
- Pentru acces lateral, spațiul liber necesar manevrării fotoliului rulant este 1.50 x 2.00 m.

Configurarea echiparea spațiilor pentru igienă personală - camere de baie grupuri sanitare

- Configurarea spațiilor pentru igiena personală accesibile persoanelor utilizatoare de fotoliu rulant trebuie să asigure folosirea acestora de către ambele sexe.
- în clădirile de interes utilitate publică se va prevedea cel puțin un grup sanitar adaptat echipat corespunzător utilizării sale de către persoanele cu handicap. Amplasarea acestuia se va face pe un traseu accesibil, iar semnalizarea se va realiza prin elementele de semnalistică consacrate.
- Spațiul liber de manevră la nivelul pardoselii, în fața vasului WC-ului în fața lavoarului trebuie să fie 1.50 x 1.50 m, pentru a permite manevrarea fotoliului rulant.
- Spațiul liber în lateralul vasului WC-ului trebuie să fie minim 90 cm, preferabil 1.20 m pentru a permite transferul persoanei din fotoliul rulant pe vasul WC-ului posibilitatea acordării asistenței din partea unei alte persoane.

Obiecte echipamente sanitare

Vasul WC

- Înălțimea de montaj a marginii superioare a vasului WC-ului față de pardoseala finită trebuie să fie cuprinsă între 40 - 48 cm.
- Distanța minimă de la marginea frontală a vasului WC-ului la peretele opus trebuie să fie minim 90 cm.
- Într-o configurație în care vasul WC-ului este amplasat într-un colț, distanța minimă de la marginea laterală a vasului WC-ului la peretele adiacent trebuie să fie minim 25 cm sau distanța minimă din axul longitudinal al vasului WC-ului la peretele adiacent trebuie să fie minim 45 cm.
- Pe ambele laturi ale vasului WC-ului trebuie prevăzute bare de sprijin la o distanță cuprinsă între 30 - 35 cm din axul longitudinal al vasului.
- Pe partea pe care este posibil transferul din fotoliul rulant trebuie prevăzută o bară de sprijin mobilă la o înălțime de 25 - 35 cm peste înălțimea vasului WC-ului. Aceasta trebuie fixată ferm în perete și trebuie să suporte încărcări de 1,7 kN din orice direcție. Lungimea barei de sprijin mobile trebuie să pășească marginea frontală a vasului WC cu 10 - 25 cm.
- Atunci când în partea laterală a vasului WC-ului se află un perete, trebuie prevăzută o bară de sprijin orizontală cu o lungime de minim 60 cm, poziționată la o înălțime de 25 - 35 cm peste înălțimea vasului WC-ului care să depășească marginea frontală a vasului WC-ului cu 15 cm, continuată cu o bară verticală până la înălțimea de 1.70 m. Această bară trebuie să fie continuă fără întreruperi pe toată lungimea.

Lavoarul

- În toate camerele de baie în cabina WC destinată persoanelor cu handicap locomotor din grupurile sanitare trebuie prevăzut un lavoar în imediata apropiere a vasului WC.
- Înălțimea de montaj a marginii superioare a lavoarului față de pardoseala finită trebuie să fie cuprinsă între 75 - 85 cm.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

- Zona de sub lavoar trebuie să fie liberă pe o înălțime între 65 - 70 cm pe o adâncime de minim 20 cm, pentru a crea spațiul liber pentru genunchi în poziția șezând.
- Sifonul lavoarului poate fi mascat cu un semi - picior, conformat astfel încât să asigure spaliul liber pe o înălțime de 30 cm de la nivelul pardoselii o adâncime liberă de 20 cm fală de marginea frontală a lavoarului.
- Spaliul din fata lavoarului trebuie să permită apropierea frontală sau oblică a persoanei în fotoliu rulant.
- Marginea frontală a lavoarului trebuie să se atle la o distanță cuprinsă între 35 - 60 cm față de peretele pe care acesta este fixat.
- Distanța de montaj a bateriei față de marginea frontală a lavoarului trebuie să fie maxim 30 cm. Oglinda de deasupra lavoarului trebuie montată la o înălțime maximă de 90 cm față de pardoseala finită. Înălțimea oglinzii trebuie să fie de 95 cm. Este recomandată montarea oglinzii astfel încât să permită inclinarea acesteia.
- O poliță cu dimensiuni minime de 20 x 40 cm trebuie prevăzută lângă lavoar la o înălțime de 85 cm. Aceasta poate fi conformată astfel încât să facă parte integrantă din lavoar.

Bateriile de alimentare cu apă

- Bateriile de alimentare cu apă pentru lavoar, cadă trebuie să fie tip monocomandă - cu actionare unică pentru a realiza amestecul între apa caldă apa rece, cu mâner de actionare tip pârghie poziționat la maxim 30 cm de la marginea frontală a lavoarului.
- Bateriile menționate la pot fi prevăzute suplimentar cu senzori de operare. Se va monta un termostat pentru a limita temperatura apei la 40 °C.

Echiparea și dotarea specifica funcțiunii propuse

La achiziția dotărilor necesare se propune promovarea principiul "Nature Base solutions - NBS" (promovarea unor soluții care sunt inspirate și susținute de natură, care sunt eficiente din punct de vedere al costurilor și care oferă simultan beneficii de mediu, sociale și economice și ajută la creșterea rezilienței, promovarea unor ecosisteme sănătoase, a infrastructurii verzi și a soluțiilor bazate pe natură);

Nr c	Denumire	Specificații tehnice	Cantitate/buc	Pret bucată	Valoare totală (lei)	
1	Biblioteca	Dimensiuni L.315 x l.35 x H.216cm Material PAL, sticlă Culoare Stejar, bronz	1buc	20.473le	20.473,00	
2.	Birou	Dimensiuni L.152 x l.61 cm Înălțime 77 cm	3buc	3.536 lei	10.608,00	

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

		Material PAL, metal Culoare Stejar, negru				
3.	Scaun birou	Dimensiuni: L.75 x l.56 x H.104/112 cm. Material: metal, lemn, stofă.	3 buc	2.218 lei	6.654,00	
4.	Scaun vizitator	Dimensiuni L.66 x l.58 x H.80 cm Material Metal, plastic	2 buc	324 lei	648,00	
5.	Laptop	16 GB, Tip stocare SSD, Capacitate stocare 512 GB, Wi-Fi, Bluetooth	3 buc	5.400 lei	16.200,00	
6.	Multifunctional color	A4, USB, Retea, Wi-Fi	3 buc	2.200 lei	6.600,00	
7.	Canapea piele 3 locuri	Dimensiuni L.210 x l.98 x H.84 cm Material Piele ,3 locuri	4 buc	7.750 lei	31.000,00	
8.	Sistem supraveghere video	8 camere, 1DVR ,1 HDD de 2TB	1buc	4.700 lei	4.700,00	
9	Set masa cu 2 scaune	Dimensiuni: L.90 x l.54/72/90 x H.74 cm. Material: lemn/stofa.	6 buc	1.132 lei	6.792,00	
10	Televizor	Televizor LED Smart, Ultra HD 4K, HDR, 139cm	2buc	3.500 lei	7.000,00	
11	Cuier	Dimensiuni: diam.36 x H.184 cm. Material: metal.	6 buc	589 lei	3.534,00	
12	Bancheta 4 locuri	Structura metalica cu finisaj cromat, negru sau argintiu cu finisaje, piele sau stofa colorate. Dimensiuni: L.208 x l.54 x H.80 cm.	3buc	2.562lei	7.686,00	

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

13	Dulap 8 uși	Dulap 8 uși batante Dimensiuni L. 273.4 x l. 45 x H. 238 cm Material PAL	1 buc	7.497 lei	4.797,00	
14	Masă cu 4 scaune	Dimensiuni: masa: diam.107 x H. 75 cm, scaun: L.42 x l.47 x H.96 cm. Material: lemn masiv, MDF. Culoare: alb, maro.	1 set	2.623 lei	2.623,00	
15	Pat	Dimensiuni L.94 x l.217 x H.66 cm Dimensiune saltea 90x200 cm ladă depozitare, saltea și sertar, somieră rabatabilă incluse.	10 buc	3.092 lei	30.920,00	
16	Comodă	Dimensiuni L. 178 x l. 51 x H. 74 cm Material PAL Culoare Antracit, stejar,maro	2 buc	2.635 lei	5.270,00	
17	Pat reglabil cu saltea inclusa	Dimensiuni pat • Dimensiuni exterioare: 2070 x 1000 mm • Înălțime: 550 mm • Diametru roti: 100 mm • Unghi de ridicare: 75 grade spatar; 35 grade picioare • Max. Capacitate de incarcare: 175 kg Dimensiuni saltea	2 buc	3.390 lei	6.780,00	

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

		• Lungime totala: De la 1840 mm la 1885 mm • Latime totala: 800 mm • Grosime totala: 80 mm				
18	Masina de frecat-spal uscat pardoseli	Fixarea automata a periei si rotire a racletei de aspirare de 300°.Maner de conducere reglabil pe inaltime, soft touch control si diagnostic,comutator pornire/oprire ce protejeaza utilizarea neintentionata	1 buc	9.800 lei	9.800,00	
19	Set cosuri gunoi colectare selective	Coș de gunoi inoxidabil cu pedală, colector selectiv de gunoi 45L (3 x 15L)	3 set	604 lei	1.812,00	
20	Scaun cu rotile	Scaun cu rotile ultrasor, pliabil, sezut 45 cm	1buc	599 lei	599,00	
21	Noptiera Pat cu dulap si masa glisanta	Suprafață ABS din plastic netedă; • Cadru întărit cu șasiu; • formata din: sertar, dulap, masa glisantă, suport pentru sticle, suport pentru prosop, două cârlige pentru suspendarea prosopului; • Roti duble din plastic; • Dimensiuni totale: 830 x 480 x 480 (mm) • Roti: 50 mm.	2 buc	699 lei	1.398,00	
22	Dulap medical	Corp metalic. Usi glisante din sticla, Cu sertar Dimensiune: Latime: 360mm	2buc	3.729 lei	7.458,00	

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

		Lungime: 920mm Inaltime: 1850mm				
23	Pat consultatie	cadru din otel vopsit electrostatic; spatarul rabatabil hydraulic; inaltimea reglabila electric; toate functiile pot fi actionate si mecanic; blaturi capitonate cu poliuretan si acoperite cu piele ecologica de diferite culori; – greutate maxima suportata: 240 kg – dimensiuni: L 185 x l 60 x h 62-90 cm	1 buc	2.900 lei	2.900,00	
24	Cadru mers	Cadru de mers pliabil, curbat, cu roti si sezut, ajustabil pe inaltime, din aluminiu.	2 buc	220 lei	220,00	
25	Rolete textile de tip zebra	Rolete textila de interior de tip zebra , in culori diferite, care blocheaza sau permit trecerea luminii.	30 mp	90 lei	2.700,00	
26	Foisor din lemn cu m cu banci tip picnic	Foisor de lemn cu masa cu banci tip picnic pentru gradina 4,00×4,00m	1 buc	7.570lei	7.570,00	
27	Videoproiector	videoproiector 4K, portabil, telecomanda, UHD,	1buc	2.000 lei	2.000,00	
	TOTAL				202.092,00	

Prin masurile propuse se impune a se respecta prevederile Ordinului Nr. 1068/1652/2018 pentru aprobarea Ghidului de achiziții publice verzi care cuprinde cerințele minime privind protecția mediului pentru anumite grupe de produse și servicii ce se solicită la nivelul caietelor de sarcini, astfel:

Mobilier nou de interior și de exterior.

Grupa produselor de mobilier cuprinde unitățile fixe sau integrate, a căror funcție principală este aceea de a fi utilizate pentru depozitarea, plasarea sau suspendarea obiectelor și/sau pentru a oferi suprafețe în care utilizatorii pot să se odihnească, să stea, să mănânce, să studieze sau să lucreze, indiferent dacă sunt folosite în interior sau în exterior.

Mobilier nou de interior și de exterior

Cerința 1 - legalitatea sursei de proveniență a lemnului

Cerința 2 - emisii de formaldehidă din panourile de lemn

Cerința 3 - lista substanțelor candidate REACH*4)

Cerința 4 - adecvare pentru utilizare

Cerința 5 - proiectare pentru dezasamblare și reparații

Cerința 6 - garanția produsului și piese de schimb

Echipamente IT de birou

Cerința 1 - performanță energetică

Cerința 2 - prelungirea duratei de viață a produsului

Cerința 3 - gestiunea scoaterii din uz: reciclarea părților componente și marcarea carcaselor, a suporturilor și a ramelor din plastic

Cerința 4 - folosirea substanțelor periculoase

Mobilier nou de interior și de exterior

1) Grupa produselor de mobilier cuprinde unități fixe sau integrate, a căror funcție principală este aceea de a fi utilizate pentru depozitarea, plasarea sau suspendarea obiectelor și/sau pentru a oferi suprafețe pe care utilizatorii le pot folosi în următoarele scopuri: odihnă, servitul mesei, studiu, lucru sau alte activități, indiferent dacă aceste produse sunt folosite în interior sau în exterior.

- Cerințe minime privind protecția mediului pentru mobilier, fără a fi limitate la acestea.

Cerința 1 - legalitatea sursei de proveniență a lemnului

Lemnul utilizat pentru mobilierul care urmează să fie furnizat în cadrul contractului trebuie să provină din surse legale, în conformitate cu prevederile art. 6 din Regulamentul (UE) nr. 995/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 octombrie 2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn, precum și cu legislația națională incidentă privind proveniența, circulația și comercializarea materialelor lemnoase, cu modificările și completările ulterioare.

Lemnul sau produsele din lemn care nu intră sub incidența Regulamentului (UE) nr. 995/2010 de stabilire a obligațiilor care revin operatorilor care introduc pe piață lemn și produse din lemn trebuie să fie în conformitate cu licența FLEGT sau echivalent, licența CITES sau echivalent sau să facă subiectul unui sistem de diminuare a riscurilor ("due diligence") sau echivalent - care include trei elemente inerente gestionării riscului: accesul la informații, evaluarea riscului și atenuarea riscului identificat - pus în aplicare de ofertant, care trebuie să furnizeze informații privind țara de recoltare a lemnului, speciile, cantitățile, detaliile furnizorului și informații referitoare la respectarea legislației naționale relevante.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Cerința 2 - emisii de formaldehidă din panourile de lemn

Emisiile de formaldehidă din panourile de lemn, furnizate în forma în care acestea vor fi folosite în produsul de mobilier, spre exemplu: nefățuite, acoperite, stratificate, furniruite, și care au fost fabricate utilizând rășini pe bază de formaldehidă trebuie să se conformeze standardului european EN 13986/2004.

Produsele de mobilier care au primit eticheta ecologică UE pentru mobilier, așa cum a fost stabilit prin Decizia Comisiei (UE) 2016/1.332 de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete relevante tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme.

Cerința 3 - lista substanțelor candidate REACH

Se va avea în vedere declararea prezentei oricărei substanțe într-o concentrație mai mare de 0,1% în produs sau în oricare dintre părțile sale componente, conform art. 59 alin. (10) din Regulamentul REACH.

Cerința 4 - adecvare pentru utilizare

Produsele de mobilier trebuie să respecte cerințele stabilite în cele mai recente versiuni ale standardelor EN relevante care fac referire la durabilitate, cerințe dimensionale, siguranță și rezistența produsului.

Produsele de mobilier cărora le-a fost acordată eticheta ecologică UE pentru mobilier, astfel cum este stabilit prin Decizia (UE) 2016/1.332 a Comisiei de stabilire a criteriilor ecologice de acordare a etichetei ecologice a UE pentru mobilier, sau alte etichete ecologice de tip I ISO 14024 care îndeplinesc direct cerințele enumerate sau care utilizează metode echivalente sunt considerate conforme.

Cerința 1 - performanță energetică

Toate produsele trebuie să respecte cele mai recente standarde ENERGY STAR

în materie de performanță energetică. Sunt considerate conforme echipamentele care dețin eticheta UE ecologică sau o altă etichetă ecologică relevantă de tip I care respectă cerințele enumerate.

Cerința 3 - gestiunea scoaterii din uz: reciclarea părților componente și marcarea carcaselor, a suporturilor și a ramelor din plastic.

Carcasele, suporturile și ramele externe din plastic cu greutatea mai mare de 100 grame și suprafața mai mare de 50 cm² trebuie să fie marcate în conformitate cu ISO 11469 și ISO 1043-1.

Cerința 4 - folosirea substanțelor periculoase

Declararea prezentei oricărei substanțe înscrise pe lista REACH a substanțelor candidate cu o concentrație mai mare de 0,1% (procent de masă) în întregul produs și în fiecare dintre următoarele subansambluri:

- a) placă de bază cu circuite, inclusiv CPU, RAM, unități grafice;
- b) unitate de afișaj, inclusiv retroiluminare;
- c) carcase și rame;
- d) tastatură externă, mouse și/sau trackpad;
- e) cabluri externe de alimentare cu curent continuu și curent alternativ, inclusiv adaptoare și surse de alimentare.

Note explicative și recomandări:

a) Informații suplimentare cu privire la cerințele minime privind protecția mediului pentru grupa echipamente IT se regăsesc prin accesarea site-ului Comisiei Europene la adresa: <http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/computers%20and%20monitors/RO.pdf>.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA la valoarea de schimb valutar 1Euro= 4,9427 lei

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului		0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	44.837,83	8.519,19	53.357,02
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	12.248,45	2.327,21	14.575,66
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0,00	0,00
Total capitol 1		57.086,28	10.846,39	67.932,67
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Bransament electric	16.455,00	3.126,45	19.581,45
Total capitol 2		16.455,00	3.126,45	19.581,45
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	7.500,00	1.425,00	8.925,00
	3.1.1. Studii de teren		0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului		0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1.000,00	190,00	1.190,00
3.3	Expertizare tehnică	2.000,00	380,00	2.380,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5	Proiectare	102.000,00	19.380,00	121.380,00
	3.5.1. Temă de proiectare		0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate		0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	29.000,00	5.510,00	34.510,00

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	60.000,00	11.400,00	71.400,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	75.000,00	14.250,00	89.250,00
3.7	Consultanță	339.000,00	125.020,00	783.020,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	319.000,00	60.610,00	379.610,00
	3.7.1.1 Consultanta accesare fonduri	49.000,00	9.310,00	58.310,00
	3.7.1.2 Consultanta în implementare	270.000,00	51.300,00	321.300,00
	3.7.2. Auditul financiar	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8	Asistență tehnică	34.500,00	6.555,00	41.055,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	11.500,00	2.185,00	13.685,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	8.000,00	1.520,00	9.520,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	3.500,00	665,00	4.165,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	23.000,00	4.370,00	27.370,00
Total capitol 3		571.000,00	169.100,00	1.059.100,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1.908.985,78	362.707,30	2.271.693,08
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	276.264,79	52.490,31	328.755,10
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	226.490,00	43.033,10	269.523,10
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport		0,00	0,00
4.5	Dotări	202.092,00	38.397,48	240.489,48
4.6	Active necorporale		0,00	0,00
Total capitol 4		2.613.832,57	496.628,19	3.110.460,76
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	22.580,00	4.290,20	26.870,20
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	20.080,00	3.815,20	23.895,20
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	2.500,00	475,00	2.975,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	26.207,03	0,00	26.207,03
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare		0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2.278,87	0,00	2.278,87

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	11.394,36	0,00	11.394,36
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	11.394,36	0,00	11.394,36
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1.139,44	0,00	1.139,44
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	227.887,19	43.298,57	271.185,76
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	15.000,00	2.850,00	17.850,00
Total capitol 5		291.674,22	50.438,77	342.112,98
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare		0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste		0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		3.550.048,07	730.139,80	4.599.187,86
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2.278.871,85	432.985,65	2.711.857,50

Obs. Costul investitiei se situează sub costul mediu (istoric) de 13.000 lei/mp

DEVIZUL OBIECTULUI

DEVIZUL OBIECTULUI					
Nr.crt		Valoare	TVA	Valoare cu TVA	
		(fără TVA)	(fără TVA)		
			lei		
	1		2	3	
Cap.4	Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.*	Construcții și instalații				
4.1.1	Terasamente, sistematizări pe verticală				
4.1.2	Rezistență	752.730,18	143.018,73	895.748,91	
4.1.3	Arhitectură	1.002.791,04	190.530,30	1.193.321,34	
4.1.4	Instalații	153.464,56	29.158,27	182.622,83	
TOTAL I – subcap 4.1		1.908.985,78	362.707,30	2.271.692,08	
4.2	Montaj utilaje și echipamente tehnologice și funcționale	276.264,79	52.490,31	328.755,10	
TOTAL II - subcap 4.2		276.264,79	52.490,31	328.755,10	
4.3	Utilaje și echipamente tehnologice, care necesită montaj	226.490,00	43.033,10	269.523,10	
4.4	Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport				
4.5	Dotări	202.092,00	38.397,48	240.489,48	
4.6	Active necorporale				
TOTAL III- subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		428.582,00	49.753,59	311.614,59	
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		2.613.832,57	496.628,19	3.110.460,76	

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

DEVIZUL OBIECTULUI				
Nr. crt.		Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului		0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	44.837,83	8.519,19	53.357,02
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	12.248,45	2.327,21	14.575,66
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0,00	0,00
Total capitol 1		57.086,28	10.846,39	67.932,67

-Valoarea totală a investiției este de 4.599.187,86 lei inclusiv TVA 19%

-Valoare C+M a investiției este de 2.711.857,50 lei inclusiv TVA 19%

-Valoarea totală a investiției este de 3.550.048,07 lei fără TVA 19%

-Valoare C+M a investiției este de 2.278.871,85 lei fără TVA 19%

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Indicatori de realizare

Cladire publica corp C1 – Centru social de zi – care beneficiaza de lucrari de consolidare seismică și renovare energetică

Suprafață construită existentă (Sce) = 296 mp

Suprafață construită propusă (Sce) = 331,76 mp

Suprafață desfășurată existentă (Sde) = 296 mp

Suprafață desfășurată propusă (Sdp) = 331,76 mp

Suprafața utilă totală (Su) = 251,60 mp

Indicatori de rezultat

Numar de utilizatori ai clădirilor care beneficiază de clădirile consolidate

Număr de persoane 25

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Rezultate așteptate

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Clădiri publice care beneficiază de lucrări de consolidare - m ²	296	331,76
Utilizatori ai clădirilor care beneficiază de clădirile consolidate - nr. persoane	0	25
Consumul anual de energie primară (MWh/an)	197,91	111.92
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² /an)	592.61	72.13
Nivel de emisii de gaze cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ / m ² an)	274.11	44.08

c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Costul investiției propuse = 3.273.391,36 lei inclusiv TVA 19%, costul investiției se situează sub costul mediu (istoric) de 13.000 lei/mp (3.273.391,36 lei / 296 mp = 11.058,75 lei)

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

24 luni

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

În vederea asigurării funcționării în conformitate cu legislația în vigoare specifice unor clădiri destinate învățământului și asigurarea unei calități corespunzătoare a construcției conform cu legea 10/1995 actualizată privind Calitatea în Construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale :

C. -rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice;

B.1-siguranța în exploatare pentru construcții civile, industriale și agrozootehnice;

D-sanătatea oamenilor și protecția mediului, pentru toate domeniile;

E-izolația termică, hidrofuga și economie de energie, pentru toate domeniile;

F-protecția împotriva zgomotului pentru toate domeniile.

Cerinta ((A)) REZISTENTA SI STABILITATE

Conform expertizei tehnice în urma evaluării efectuate se constată că imobilul analizat trebuie consolidat, cu zone critice, care ar putea să conducă la colaps sau rupeți casante, în caz de solicitări extraordinare.

Cerinta ((B)) SIGURANTA IN EXPLOATARE

NP 068-02 „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”, STAS 1795 privind –instalații sanitare. Canalizare interioare.Prescripții fundamentale de proiectare, STAS 2604-Protectia împotriva electrocutării.Prescripții general

- corelarea naturii pardoselilor cu specificul functional (pardoseli antiderapante – gresie ceramica).
- NP063- Normativ privind criteriile de performanță specific rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții.
- STAS 6131-Construcții civile,industrial și agricole.Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor.

Cerinta ((C)) SIGURANTA LA FOC

Se vor îndeplini prevederile Legii nr. 307 din 2006 privind apararea împotriva incendiilor prin utilizare la exterior de materiale greu combustibile sau care nu întrețin arderile;

P118-1999- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor.

Construcții

Instalații

Construcția va avea toate categoriile de instalații impuse de normative în vigoare:

- Instalații sanitare;
- Instalații electrice;
- Instalații termice ;
- Iluminat de siguranță.

Cerinta ((D))

a – IGIENA ȘI SANATATEA OAMENILOR

Se vor îndeplini prevederile Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației , obiectivelor și de autorizare sanitară a obiectivelor cu impact asupra sănătății publice STAS 6472 /2 -83 și STAS 6646/2-88 privind puritatea aerului; STAS 6221 privind iluminatul natural realizează prin utilizarea de goluri de fereastră de mari dimensiuni și poziționarea optimă a încăperilor.Normativ pentru proiectarea și executia sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP06 -2002.

b- REFACEREA ȘI PROTECTIA MEDIULUI

Se vor îndeplini prevederile din Legea 137/1995 (republicata) privind protecția mediului , Legea 107/1996 a apelor, OG 243/2000 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997;

- se evita prin amplasarea noii construcții perturbarea vecinătăților;
- funcțiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului;
- emisiile de gaze arse de la centrala termică se înscrie în limitele acceptate conform Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993;
- colectarea, depozitarea deșeurilor menajere se va face în europubele din PP în spațiu special amenajat la exterior.

Cerinta ((E))

a – IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Se vor îndeplini prevederile din Normativele tehnice C107/1,2,3,4/2005 și OG 29/2000 aprobată prin Legea 325/2016 privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice :

Pentru calculul necesarului de căldură anual al unei clădiri și al necesarului de combustibil pentru încălzire se folosesc temperaturile exterioare medii lunare. Cu ajutorul lor se determină temperatura medie pe perioada de încălzire (t_{em}) și numărul de grade-zile (N), în conformitate cu standardul SR 4839.

Orasul	Zona climatică	t_e [°C]	t_{em} [°C]	N [grade-zile]	Durata perioadei de încălzire [zile]
Techirghiol	I	-12	4,7	2840	185

- măsurile de protecție termică prevăzute la construcție respectă condițiile din Normativul C107/1,2 – 2005

– IZOLAREA HIDROFUGA

Se vor îndeplini prevederile Normativului C112-2003 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție și C 37-1998 privind alcătuirea și executarea fundațiilor și a acoperisului.

Cerința ((F)) PROTECTIA LA ZGOMOT

Se vor îndeplini prevederile Normativului C125/1-2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Clădirile nu sunt dotate cu sisteme alternative de producere a energiei electrice pentru consum propriu.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

PROGRAMUL REGIONAL SUD EST 2021-2027 - Apel PRSE/2.2/1/2023, Obiectiv de politică 2 - O Europă mai verde, rezilientă cu emisii reduse de carbon, care se îndreaptă către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor precum și a unei mobilități urbane durabile, Prioritatea 2 - O regiune cu comunități prietenoase cu mediul, Obiectiv Specific 2.4 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice, Acțiunea 2.2 - Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de urbanism emis pentru acest proiect are numărul nr. 260 din 20.09.2023 și a fost eliberat de către Primăria Oras Techirghiol.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Plan de situație pe suport topografic întocmit de PFA Bandraburu Aurel, recepționat de către Oficiul de cadastru și Publicitate imobiliară Constanta în baza Procesului Verbal nr. 4298/26.09.2023.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extras de carte funciară nr. 158501/14.09.2023 și încheierea de intabulare nr. 147347/04.10.2022.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, în cazul suplimentării capacității existente – nu este cazul

Nu este cazul și nu au fost solicitate prin Certificatul de Urbanism avize privind asigurarea utilitatilor, în cazul suplimentării capacității existente.

7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

A fost eliberat Actul administrativ al Agenției pentru Protecția Mediului Constanta cu nr. 2152/09.11.2023.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

A fost întocmit Raportul de Audit energetic, inclusiv fișa de analiză termică și energetică a clădirii, respectiv Certificatul de performanță energetică a clădirii inițiale nr. 676 din 03.10.2022 de către Sargetia Proiect SRL prin auditor energetic Ing. Ida Maria.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

A fost întocmit Raportul de expertiză tehnică de către SC Delta Con Plus SRL prin expert tehnic Ing. Barbu Eugen, autorizat cu nr. 08228.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

A fost întocmit Studiul Geotehnic de către SC Ana Proiect Design SRL prin inginer Ana Ionescu și verificat la cerința Af.

A fost întocmit Raportul de Audit energetic, inclusiv fișa de analiză termică și energetică a clădirii, respectiv Certificatul de performanță energetică a clădirii inițiale nr. 676 din 03.10.2022 de către Sargetia Proiect SRL prin auditor energetic Ing. Ida Maria.

Măsuri obligatorii și suplimentare privind aplicarea principiului DNSH și asigurarea imunizării climatice în cadrul proiectelor finanțate prin PR SE 2.2 - Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic

4A. Imunizarea infrastructurii la schimbările climatice

Aspecte legate de obiectivele de mediu	Măsuri de atenuare
Neutralitatea climatică (atenuarea schimbărilor climatice)	Prin consolidarea seismică și renovarea energetică moderată a clădirii publice din Techirghiol, str. V. Lupu, nr. 1C, se va contribui la creșterea ratei de renovare/consolidare, iar abordarea integrată cu acțiunea de îmbunătățire a eficienței energetice nu va conduce la un impact semnificativ asupra obiectivelor de mediu. În urma implementării proiectului se va realiza o reducere a consumului de energie primară, respectiv o reducere a emisiilor de CO₂ de 50,24% și o reducere a emisiilor de CO₂ de 59,20%. Acest proiect nu va duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului viitor preconizat, asupra persoanelor, naturii sau activelor, însă va contribui la reducerea consumului de energie primară. Proiectul respectă principiul atenuării schimbărilor climatice întrucât, prin consolidarea seismică și renovarea energetică moderată a clădirii publice, solicitantul va lua în considerare eficiența energetică – construcția este concepută pentru a reduce consumul de energie prin utilizarea materialelor de construcție și a tehnologiilor care asigură o izolație termică bună și reducerea pierderilor de energie. Se vor respecta condițiile impuse de legislația în vigoare și acordurile de mediu emise pentru proiect.
Măsuri de adaptare la schimbările climatice	
Cutremure/alunecări de teren	Solicitantul își asumă respectarea normativelor, reglementărilor și legislației în vigoare privind cutremurele/alunecările de teren. În urma efectuării Raportului de Expertiză Tehnică s-a constatat pentru construcția existentă că aceasta se încadrează în clasa de risc RS II, iar în urma intervențiilor de consolidare seismică și renovare energetică aceasta va avea clasa de risc seismic RS IV. Se vor îndeplini prevederile Legii nr. 307 din 2006 privind apărarea împotriva incendiilor prin utilizarea la exterior de materiale greu combustibile sau care nu întrețin arderile. Se va respecta P118-1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor. Clădirea existentă nu corespunde cerințelor actuale privind dotările minime impuse prin lege, aceasta având în prezent șarpantă de lemn uzată care nu este ignifugată, conform normelor în vigoare. Astfel, oportunitatea consolidării seismice și renovarea energetică moderată a clădirii publice reprezintă o necesitate justificată.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

Inundații	Deoarece terenul de fundare din amplasament loess — praf argilos loessoid, face parte din grupa pământurilor sensibile la umezire, se vor adopta și respecta cu strictețe, atât prin proiectare, execuție cât și în timpul exploatării construcției, măsurile prevăzute în "Np 125-2010 - Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire (proiectare, execuție, exploatare)", pentru evitarea infiltrării în teren a apelor de suprafață. Se va evita stagnarea apelor în jurul construcției, atât în perioada execuției cât și pe toată durata exploatării, prin soluții constructive adecvate (trotuare, compactarea terenului în jurul construcției, execuția de straturi etanșe din argilă, pante corespunzătoare, rigole, cavaleri, etc.). În caz de necesitate, pentru protecția rețelelor subterane purtătoare de apă sau pentru evitarea poluării apelor subterane din cauza pierderilor de substanțe agresive din instalații, rezervoare etc. se vor prevedea soluții de impermeabilizare (straturi etanșe din pământ tratat prin diferite procedee sau alte variante). Este prevăzută realizarea unui trotuar în jurul construcției care va avea lățimea minimă de 1,00 m și se prevede cu pantă de 5° spre exterior; acesta se așează pe un strat de 20 cm de pământ stabilizat și se prevede la margine cu un pinten de 20 x 40 cm. Umpluturile ce se vor realiza în jurul fundațiilor și sub pardoseli se vor executa din roci coezive ce se încadrează STAS-ului 2914-84 (se recomandă utilizarea de pământ galben sortat - praf argilos sau argilă prăfoasă) adus la umiditatea optimă de compactare conform STAS 1913/13-83 dispus în straturi elementare de 15-20cm, compactate mecanic sau manual până la atingerea unui grad de compactare de minim 92% și mediu 95% conform prevederi normativ C56,C29 și STAS 9850/89. Prin urmare, solicitantul urmărește impermeabilizarea adecvată a fundației și a subsolului pentru a preveni pătrunderea apei în interiorul clădirii. Totodată, sunt prevăzute realizarea unor lucrări de drenare dacă la execuția săpăturilor sunt semnalate infiltrații sau aport de apă din straturile interceptate de săpătura; sunt prevăzute umpluturi în jurul fundațiilor și sub pardoseli pentru a preveni deteriorarea structurii și a obiectelor de valoare din interiorul clădirii; utilizarea de materiale rezistente la apă pentru a minimiza deteriorarea și costurile de reparație.
Secetă	Sunt prevăzute următoarele măsuri: - execuția de lucrări privind sporirea rezistenței termice a pereților exteriori prin izolarea termică cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, inclusiv protecția acestuia și aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atenție deosebită închiderii punților termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tâmplărie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vată bazaltică; - înlocuirea tâmplăriei existente de pe fațade cu tâmplărie performantă energetic cu rezistență termică medie de $R' = 0.9 \text{ mp K/W}$; - creșterea rezistenței termice a planșeelor către pod prin montarea unui strat termoizolant. Pe fata superioară a planșeului existent se va monta o bariera de vaporii. Stratul termoizolant va fi alcătuit din: saltele vata minerala cu grosime 30 cm; - termoizolare în plan orizontal a planșeului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și termoizolare soclu în plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime;

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

	- înlocuirea formei de producere a agentului termic pentru încălzire și dotarea clădirii cu instalație de răcire/climatizare, cu sursa regenerabilă – pompa de căldură aer-apă; - se propune ca sursa complementară pentru încălzire, centrala termică pe gaze naturale, la care va fi racordat sistemul de ventilo-convectoare; aceasta va funcționa în perioadele în care pompa de căldură nu acoperă necesarul de energie termică pentru încălzire din cauza temperaturilor exterioare scăzute; - dotarea instalației de apă caldă de consum cu armături de calitate ridicată, cu limitare a consumului de apă; - sistem de ventilație cu recuperarea căldurii sistem descentralizat - asigurarea aportului de aer proaspăt pentru confort fiziologic prin intermediul ventilației cu recuperarea căldurii din aerul evacuat; se vor prevedea echipamente cu eficiență energetică minimă 80% cu senzor de CO₂ montate în sălile de clasă. Grupurile sanitare vor fi dotate cu ventilație de extracție a aerului; - se va utiliza echipamente cu eficiență sporită și coeficient de performanță ridicat. Agentul frigorific folosit va respecta normele actuale de poluare; - se propune un sistem de panouri fotovoltaice instalate pe șarpanta acoperișului. Energia rezultată va fi utilizată pentru: acționare pompe de căldură, preparare apă caldă de consum, iluminat și ventilație.
Incendii de vegetație/pădure	Se vor îndeplini prevederile Legii nr. 307 din 2006 privind apărarea împotriva incendiilor prin utilizarea la exterior de materiale greu combustibile sau care nu întrețin arderile. Se va respecta P118-1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor. Se vor utiliza materiale ignifuge pentru reducerea riscului de propagare a incendiului la clădire și protejarea acestuia în cazul unui incendiu de vegetație, respectiv materiale care nu întrețin arderile (vata minerală bazaltică, vopsele ignifuge, mortare ignifuge, etc.). Clădirea existentă nu corespunde cerințelor actuale privind dotările minime impuse prin lege, aceasta având în prezent șarpantă de lemn uzată care nu este ignifugată, conform normelor în vigoare. Astfel, oportunitatea consolidării seismice și renovarea energetică moderată a clădirii publice reprezintă o necesitate justificată. În cadrul organizării de șantier, se va amplasa un pichet de incendiu dotat corespunzător, iar toate barăcile vor fi dotate cu extincitoare. Având în vedere natura lucrărilor de execuție, precum și a echipamentelor utilizate, se impune respectarea cu strictețe a normelor de protecție a muncii și de prevenire și stingere a incendiilor.
Înzăpeziri	Sunt prevăzute următoarele măsuri: - se vor proiecta instalațiile interioare de încălzire, centrala termică murală se va amplasa într-un spațiu închis amenajat în clădire; - înlocuirea formei de producere a agentului termic pentru încălzirea și dotarea clădirii cu instalație de răcire/ climatizare, cu sursa regenerabilă – pompa de căldură aer-apa; - se propune ca sursa complementară pentru încălzire, centrala termică pe gaze naturale, la care va fi racordată sistemul de ventilo-convectoare; aceasta va funcționa în perioadele în care pompa de căldură nu acoperă necesarul de energie termică pentru încălzire din cauza temperaturilor exterioare scăzute; - execuția de lucrări privind sporirea rezistenței termice a pereților exteriori prin izolarea termică cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, inclusiv protecția acestuia și aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va

**CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA**

	acorda o atenție deosebită închiderii punților termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tâmplărie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vată bazaltică; - înlocuirea tâmplăriei existente de pe fațade cu tâmplărie performantă energetic cu rezistență termică medie de $R'=0.9 \text{ mp K/W}$.
Variații mari de temperatură îngheț-dezgheț sau vreme extremă	Sunt prevăzute următoarele măsuri: - consolidarea fundațiilor prin mărirea lățimii fundației existente cu beton armat; - consolidarea pereților prin cămășuială cu planșe de oțel și torcretare cu mortar M10T pe ambele fețe ale acestora; - realizarea unei centuri din beton armat la partea superioară a tuturor pereților de zidărie; - execuția de lucrări privind sporirea rezistenței termice a pereților exteriori prin izolarea termică cu un strat termoizolant de 10 cm grosime, inclusiv protecția acestuia și aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atenție deosebită închiderii punților termice existente. Pe glafurile exterioare ale elementelor de tâmplărie se va aplica un strat de 3 cm grosime de vată bazaltică; - înlocuirea tâmplăriei existente de pe fațade cu tâmplărie performantă energetic cu rezistență termică medie de $R'=0.9 \text{ mp K/W}$; - creșterea rezistenței termice a planșeelor către pod prin montarea unui strat termoizolant. Pe fața superioară a planșeului existent se va monta o barieră de vapori. Stratul termoizolant va fi alcătuit din: saltele vată minerală cu grosime 30 cm; - termoizolare în plan orizontal a planșeului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și termoizolare soclu în plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime; - prevederea unui sistem de ventilare cu recuperarea căldurii, sistem descentralizat-asigurarea aportului de aer proaspăt pentru confort fiziologic prin intermediul ventilării cu recuperarea căldurii din aerul evacuat; se prevăd echipamente cu eficiență energetică minim 80% cu senzor de CO₂ montate în sălile de clasă. Grupurile sanitare vor fi dotate cu ventilare de extracție a aerului; - Se propune un sistem de panouri fotovoltaice instalate pe șarpanta acoperiș. Energia rezultată va fi utilizată pentru: acționarea pompei de căldură, preparare caldă de consum, iluminat și ventilare.

4B. Respectarea principiului DNSH

Măsuri obligatorii privind respectarea principiului DNSH

Aspecte legate de obiectivele de mediu	Măsuri obligatorii
Atenuarea schimbărilor climatice	Nu se aplică. Acțiunea propusă va conduce la creșterea ratei de renovare/consolidare iar prin abordarea integrată cu acțiunea de îmbunătățire a eficienței energetice nu va conduce la un impact semnificativ asupra obiectivelor de mediu.
Adaptarea la schimbările climatice	Materialele utilizate în structură și CNS, respectiv proprietățile mecanice ale materialelor - beton, oțel, zidărie, sunt conform standardelor în vigoare la data realizării construcției (conformarea actuală a clădirii nu mai corespunde normelor în vigoare).

	Se vor îndeplini prevederile Legii nr. 307 din 2006 privind apărarea împotriva incendiilor prin utilizarea la exterior de materiale greu combustibile sau care nu întrețin arderile. Se vor îndeplini prevederile Normativului C112-2003 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase (hidrofug – respinge pătrunderea apei, rezistent la îmbătrânire) la lucrările de construcție și C37-1998 privind alcătuirea și executarea fundațiilor și a acoperișului. S-a prevăzut utilizarea de materiale de construcție ecologice cu o amprentă de carbon redusă, betoane armate cu fibre naturale sau artificiale, betoane cu agregate ușoare etc., materiale de construcții cu conținut reciclat, cum ar fi geotextilele nețesute și izolațiile din vată poliesterică, etc. O mare parte din materiale vor fi prefabricate și montate local, rezultând ca sursele de emisie nedirijată ce pot apărea în timpul punerii în operă să fie foarte mici și prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer. În fiecare sezon de încălzire sunt probleme cu teracotele, acestea fiind destul de vechi. Confortul termic scăzut afectează buna desfășurare a procesului de muncă. Astfel, se propune proiectarea unor instalații interioare de încălzire, respectiv centrală termică murală ce se va amplasa într-un spațiu închis amenajat în clădire. Proiectul urmărește reabilitarea/modernizarea termică și energetică a clădirii prin implementarea următoarelor soluții: - sporirea rezistenței termice prin termoizolarea pereților exteriori cu 10 cm de vată bazaltică plăci și aplicarea tencuielii exterioare; - înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic și cu rezistență termică medie $R' = 0.9 \text{ mp K/W}$; - creșterea rezistenței termice a planșelor către pod prin montarea unui strat termoizolant (termoizolare parte superioară cu vată minerală de 30 cm grosime); - placa de sol – termoizolarea în plan orizontal a planșului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și termoizolare soclu în plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime; - dotarea clădirii cu instalație de încălzire/răcire climatizare - înlocuirea formeii de producere a agentului termic pentru încălzire și dotarea clădirii cu instalație de răcire/ climatizare, cu sursa regenerabilă – pompa de căldură aer-apă; - dotarea clădirii cu instalație de apă caldă de consum – boiler cu acumulare alimentat cu energie electrică; - dotarea clădirii cu instalație de ventilare cu recuperarea căldurii sistem descentralizat, asigurând aportul de aer proaspăt pentru confortul fiziologic prin intermediul ventilării cu recuperarea căldurii din aerul evacuat; se vor prevedea echipamente cu eficiență energetică minimă 80% cu senzor de CO2 montate în sălile de clasă; Grupurile sanitare vor fi dotate cu ventilare de extracție a aerului; - se va utiliza energia din surse regenerabile (solare și aerotermale), respectiv echipamente de încălzire/răcire: energie aero-termală prin pompe de căldură și sistem de panouri fotovoltaice instalate pe șarpanta acoperișului (energia rezultată va fi folosită la acționarea pompei de căldură, prepararea apei calde de consum, iluminat și ventilare).
Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine	În timpul lucrărilor de execuție, Solicitantul va respecta condițiile impuse de legislația în vigoare și acordurile de mediu emise pentru proiect, acesta va lua măsurile necesare pentru a proteja ecosistemele acvatice locale, precum promovarea gestionării responsabile a deșeurilor și evitarea poluării.

	Pentru protecția rețelelor subterane purtătoare de apă sau pentru evitarea poluării apelor subterane din cauza pierderilor de substanțe agresive din instalații, rezervoare etc. se vor prevedea soluții de impermeabilizare (straturi etanșe din pământ tratat prin diferite procedee sau alte variante). În faza de execuție, se va folosi apă din rețeaua zonală prin bransament local, iar apa rezultată va fi evacuată în rețeaua de canalizare. Din procesul de construire nu vor rezulta substanțe care să modifice calitatea apei, astfel că se estimează un impact nesemnificativ asupra factorului de mediu – apă. În faza de funcționare, nu se folosește apă în procesele tehnologice. Apa menajeră va fi evacuată în rețeaua de canalizare. Impactul funcțiunii de învățământ, prezentate în cadrul obiectivului, asupra apelor de suprafață și a pânzei freatice din zonă în condițiile respectării instrucțiunilor de lucru, este nesemnificativ asupra factorului de mediu - apă. Apa potabilă este asigurată din sistemul RAJA, iar apele uzate sunt preluate de sistemul de canalizare, apele pluviale vor fi colectate cu ajutorul rigolelor. Zona de lucru va fi delimitată astfel încât să se elimine orice risc de poluare al apelor de suprafață și subterane. Spațiile de depozitare și materialele vor fi acoperite corespunzător întrucât să nu rezulte particule care pot fi antrenate de către apele de suprafață și subterane. După faza de execuție, zona dedicată depozitării materialelor folosite sau rezultate va fi degajată, astfel încât să se asigure scurgerea normală a apelor. Totodată, solicitantul va avea în vedere întreținerea adecvată a sistemului de scurgere a apelor. Prin urmare, proiectul „<i>Consolidare seismică și renovare energetică moderată a clădirii publice din Techirghiol, str. V. Lupu, nr. 1C</i>”, prin consolidarea seismică și renovarea energetică a centrului social de zi, nu prejudiciază în niciun mod utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine.
Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora	Solicitantul va respecta condițiile impuse de legislația în vigoare și acordurile de mediu emise pentru proiect. Se are în vedere utilizarea unor materiale durabile care să crească longevitatea clădirii și să reducă necesitatea de intervenții de reabilitare în viitor. Se vor îndeplini prevederile Normativului C112-2003 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase (hidrofug – respinge pătrunderea apei, rezistent la îmbătrânire) la lucrările de construcție și C37-1998 privind alcătuirea și executarea fundațiilor și a acoperișului. S-a prevăzut utilizarea de materiale de construcție ecologice cu o amprentă de carbon redusă, betoane armate cu fibre naturale sau artificiale, betoane cu agregate ușoare etc., materiale de construcții cu conținut reciclat, cum ar fi geotextilele nețesute și izolațiile din vată poliestică, etc. Alte materiale durabile utilizate: izolații din vată minerală, tencuieli termoizolante, tâmplărie termoizolantă, sticlă termoizolantă, vopselele și lacurile pe bază de apă, etc. Proiectul și-a propus să promoveze principiile dezvoltării durabile prin propunerea utilizării de tehnologii și materiale de construcții eco-eficiente în condițiile optimizării costului pe ciclu de viață, fiind astfel corelat cu obiectivul referitor la dezvoltarea cunoașterii în domeniul amenajării teritoriului în manieră durabilă. Depozitarea resturilor reciclabile se va face în cadrul incintei în containere individuale, diferențiate pentru fiecare material reciclabil și se vor stabili termene de ridicare cu o firmă specializată în acest sens. Materialele rezultate din desființare se vor transporta în locuri special amenajate pentru reciclare.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

mediul economic și social. Coordonarea strategică va permite o funcționare complementară a intervențiilor publice, private sau neguvernamentale.

Planificarea strategică, prin intermediul Strategiei integrate de dezvoltare urbană (SIDU), oferă orașului Techirghiol șansa de a agrega nevoile de dezvoltare și de a le corela cu viziunea, politicile de dezvoltare și bugetele aferente, măsurile și proiectele, într-un cadru de monitorizare și evaluare coerent, bazat pe rezultate și indicatori și cu un cadru de guvernare atent construit.

Prezenta documentație are în vedere activitățile și aspectele necesare pentru realizarea obiectivului de investiții „CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA” ce se afla în portofoliul de proiecte al UAT Techirghiol cuprins SIDU 2022-2027, pentru a fi depus în cadrul **PROGRAMUL REGIONAL SUD EST 2021-2027 - Apel PRSE/2.2/1/2023, Obiectiv de politică 2** - O Europă mai verde, rezilientă cu emisii reduse de carbon, care se îndreaptă către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor precum și a unei mobilități urbane durabile, **Prioritatea 2** - O regiune cu comunități prietenoase cu mediul, **Obiectiv Specific 2.4** - Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice, **Acțiunea 2.2** - Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic.

PR SE 2021-2027 este unul din programele incluse în Acordul de Parteneriat 2021-2027 dintre Comisia Europeană și România prin care se pot accesa fondurile europene structurale și de investiții, în concret, cele provenite din Fondul European pentru Dezvoltare Regională (FEDR). Programul a fost aprobat prin Decizia de punere în aplicare a Comisiei din 21.10.2022 de aprobare a programului “Sud-Est” pentru sprijin din partea Fondului european de dezvoltare regională în cadrul obiectivului „Investiții pentru ocuparea forței de muncă și creștere economică” pentru Regiunea Sud-Est din România CCI 2021RO16RFPR003.

Obiectivul general al PR SE 2021-2027 este creșterea competitivității economice regionale și îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale prin sprijinirea dezvoltării mediului de afaceri, a infrastructurii și serviciilor, în scopul reducerii disparităților intraregionale și dezvoltării sustenabile, prin gestionarea eficientă a resurselor, valorificarea potențialului demografic și de inovare, precum și prin asimilarea progresului tehnologic. PR SE 2021-2027 urmărește ca Regiunea de dezvoltare Sud-Est să devină una dintre cele mai dinamice regiuni europene în ceea ce privește creșterea inteligentă și sustenabilă a economiei, valorificând diversitatea locală și stimulând inovarea în vederea diminuării disparităților și creșterii standardului de viață.

Acțiunea 2.2 - Consolidarea clădirilor publice vulnerabile la risc seismic (acțiune strategică)

Se au în vedere acțiunile derivate din codul de intervenție 061. Prevenirea și gestionarea riscurilor naturale care nu au legătură cu clima (de exemplu cutremurele) și ale riscurilor legate de activitățile umane (de exemplu accidente tehnologice), inclusiv sensibilizare, sisteme și infrastructuri de protecție civilă și de gestionare a dezastrelor, abordări ecosistemice.

Potrivit Anexei 1 la Regulamentul RDC acest cod de intervenție contribuie în proporție de 0% la îndeplinirea obiectivelor de mediu și obiectivelor legate de schimbările climatice. Investițiile în consolidarea structurală a clădirilor au o influență pozitivă asupra obiectivelor de mediu globale prin reducerea emisiilor de CO₂, economisirea energiei, reducerea deșeurilor de construcție și îmbunătățirea calității aerului.

Prin intermediul acestei operațiuni vor fi finanțate proiecte care vor sprijini a) evaluarea structurală a clădirii pentru a determina nivelul său de vulnerabilitate seismică; b) consolidarea structurală, conform

	Evidența tuturor deșeurilor (valorificabile și nevalorificabile) rezultate va fi realizată conform HG856/2002 prin Fișe de evidență a deșeurilor care vor fi predate beneficiarului. Deșeurile nevalorificabile rezultate din procesul de construire cuprind resturi inerte precum: pământ din excavații, moloz, pietriș, material lemnos și resturi metalice, ambalaje hârtie, etc. Aceste deșeuri vor fi colectate în containere specifice de unul din operatorii locali specializați în salubritate. În urma funcțiunii de locuire rezultă următoarele deșeuri: deșeuri din hârtie și carton, deșeuri din sticlă, deșeuri ambalaje de polistiren și folie PVC, deșeuri menajere. Deșeurile menajere se vor depozita în europubele amplasate pe o platformă betonată în cadrul incintei de unde vor fi evacuate periodic de firme specializate în salubritate, cu care s-a încheiat un contract prealabil. Colectarea și depozitarea deșeurilor menajere se face în Europubele etanșe din PPR depozitate pe o platformă gospodărească impermeabilă, închisă. Platforma se va amenaja pe latura nordică a construcției la nivelul solului și se vor stabili termene de ridicare prin contract cu firma de salubritate. Cantitatea de gunoi evacuată va fi considerată de min. 1 kg/persoană/zi (în condițiile asigurării golirii periodice a pubelelor). Deșeurile de pământ natural necontaminat (steril + pământ vegetal nerecuperat) se vor utiliza în lucrările de refacere a mediului, pentru umpluturi și copertare a terenului nivelat. Uleiurile uzate (dacă va fi cazul) se vor colecta și se vor depozita în recipiente metalici și se vor valorifica la unități specializate. Proiectul nu presupune utilizarea unor categorii de materiale care să poată fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase, respectiv substanțe restricționate. În cadrul procesului de construire nu sunt folosite substanțe și preparate chimice periculoase care să afecteze factorii de mediu. După faza de execuție, amplasamentul afectat de lucrări de șantier și organizarea de șantier va fi adus la starea inițială.
Prevenirea și controlul poluării	Solicitantul va respecta condițiile impuse de legislația în vigoare și acordurile de mediu emise pentru proiect. Solicitantul prevede măsuri pentru limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar pe durata execuției prin planificarea riguroasă a activităților/timpului/monitorizarea atentă a șantierului, etc. Se vor îndeplini prevederile Normativului C125/1-2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri. Lucrarea în cauză are impact redus asupra terenului și vecinătăților, iar impactul asupra sănătății umane este minim. În faza de execuție, sursele de zgomot și vibrații sunt produse atât de acțiunile propriu-zise de munca mecanizată, cât și de traficul auto din zona de lucru. Aceste activități au un caracter discontinuu, fiind limitate în general numai pe perioada zilei. Se vor respecta zilele de odihnă legale și intervalul orelor de lucru permis în timpul zilei. Prin organizarea șantierului sunt prevăzute faze specifice în graficul de lucru astfel încât procesul de construire să nu constituie o sursă semnificativă de zgomot și vibrații. În faza de funcționare nu se produc zgomote și vibrații care să aibă un impact semnificativ asupra factorului de mediu zgomot și vibrații. Asigurarea izolării la zgomotul aerian se face cu respectarea Normativului C 125 – 2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

	S-a prevăzut utilizarea de materiale de construcție ecologice, cu o amprentă de carbon redusă, betoane armate cu fibre naturale sau artificiale, betoane cu agregate ușoare etc., materiale de construcții cu conținut reciclat, cum ar fi geotextilele nețesute și izolațiile din vată poliesterică, etc. O mare parte din materiale vor fi prefabricate și montate local, rezultând ca sursele de emisie nederijată ce pot apărea în timpul punerii în operă să fie foarte mici și prin urmare, nu produc impact semnificativ asupra factorului de mediu aer. Pe durata de execuție a lucrărilor, Solicitantul va avea în vedere pe cât posibil limitarea pulberilor și prafului rezultat în urma lucrărilor de consolidare. Totodată, Solicitantul are în vedere evitarea desfășurării activităților de încărcare/descărcare a autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s. Protecția solului și a subsolului se va realiza prin betonarea aleilor pietonale și prin refacerea și întreținerea spațiilor verzi. Solicitantul va avea în vedere păstrarea procentului de spații verzi și a elementelor de cadru natural aferente zonei.
Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor	Nu este cazul

Măsuri suplimentare privind respectarea principiului DNSH

Aspecte legate de obiectivele de mediu	Măsuri suplimentare
Atenuarea schimbărilor climatice	Se are în vedere utilizarea unor materiale durabile care să crească longevitatea clădirii și să reducă necesitatea de intervenții de reabilitare în viitor. Se vor îndeplini prevederile Normativului C112-2003 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase (hidrofug – respinge pătrunderea apei, rezistent la îmbătrânire) la lucrările de construcție și C37-1998 privind alcătuirea și executarea fundațiilor și a acoperișului. S-a prevăzut utilizarea de materiale de construcție ecologice cu o amprentă de carbon redusă, betoane armate cu fibre naturale sau artificiale, betoane cu agregate ușoare etc., materiale de construcții cu conținut reciclat, cum ar fi geotextilele nețesute și izolațiile din vată poliesterică, etc. Alte materiale durabile utilizate: izolații din vată minerală, tencuieli termoizolante, tâmplărie termoizolantă, sticlă termoizolantă, vopselele și lacurile pe bază de apă, etc. Proiectul și-a propus să promoveze principiile dezvoltării durabile prin propunerea utilizării de tehnologii și materiale de construcții eco-eficiente în condițiile optimizării costului pe ciclu de viață, fiind astfel corelat cu obiectivul referitor la dezvoltarea cunoașterii în domeniul amenajării teritoriului în manieră durabilă. Tehnologii de construcție mai eficiente din punct de vedere energetic și cu emisii mai scăzute de gaze cu efect de seră: - sporirea rezistenței termice prin termoizolarea pereților exteriori cu 10 cm de vată bazaltică plăci și aplicarea tencuielii exterioare; - înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic și cu rezistență termică medie $R'=0.9 \text{ mp K/W}$; - creșterea rezistenței termice a planșelor către pod prin montarea unui strat termoizolant (termoizolare parte superioară cu vată minerală de 30 cm grosime);

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

	- placa de sol – termoizolarea în plan orizontal a planșeului cu polistiren extrudat de 10 cm grosime și termoizolare soclu în plan vertical cu polistiren extrudat de 8 cm grosime; - dotarea clădirii cu instalație de încălzire/răcire climatizare - înlocuirea formei de producere a agentului termic pentru încălzire și dotarea clădirii cu instalație de răcire/ climatizare, cu sursa regenerabilă – pompa de căldură aer-apă; - dotarea clădirii cu instalație de apă caldă de consum – boiler cu acumulare alimentat cu energie electrică; - dotarea clădirii cu instalație de ventilare cu recuperarea căldurii sistem descentralizat, asigurând aportul de aer proaspăt pentru confortul fiziologic prin intermediul ventilării cu recuperarea căldurii din aerul evacuat; se vor prevedea echipamente cu eficiență energetică minimă 80% cu senzor de CO2 montate în sălile de clasă; Grupurile sanitare vor fi dotate cu ventilare de extracție a aerului; - se va utiliza energia din surse regenerabile (solare și aerotermale), respectiv echipamente de încălzire/răcire: energie aero-termală prin pompe de căldură și sistem de panouri fotovoltaice instalate pe șarpanta acoperișului (energia rezultată va fi folosită la acționarea pompei de căldură, prepararea apei calde de consum, iluminat și ventilare); - înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu lămpi cu LED; Refacerea instalației de distribuție a energiei electrice în clădire. Dotarea cu instalații de iluminat de semnalizare și de urgență; - Dotarea clădirii cu utilități suplimentare față de cele existente: climatizare/răcire și ventilare cu recuperarea căldurii. Prevederea acestor instalații asigură confortul în perioada de vară și a ratei de ventilare pentru confort fiziologic, în condiții de eficiență energetică. Solicitantul dorește dotarea clădirii cu echipamente noi și eficiente din punct de vedere energetic (sistem de încălzire, ventilare și aer condiționat, iluminat eficient, etc.).
Adaptarea la schimbări climatice	Solicitantul are în vedere plantarea de vegetație în jurul clădirii care să reducă încălzirea excesivă din timpul verii, să îmbunătățească confortul termic și să reducă necesitatea de climatizare.
Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine	Solicitantul are în vedere montarea unui sistem de colectare a apelor pluviale pentru a reduce consumul de apă dulce și a proteja resursele de apă. Solicitantul optează pentru instalarea robinetelor și dușurilor eficiente din punct de vedere al reducerii consumului de apă.
Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșuri și reciclarea acestora	Se are în vedere utilizarea unor materiale durabile care să crească longevitatea clădirii și să reducă necesitatea de intervenții de reabilitare în viitor. Se vor îndeplini prevederile Normativului C112-2003 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase (hidrofug – respinge pătrunderea apei, rezistent la îmbătrânire) la lucrările de construcție și C37-1998 privind alcătuirea și executarea fundațiilor și a acoperișului. S-a prevăzut utilizarea de materiale de construcție ecologice cu o amprentă de carbon redusă, betoane armate cu fibre naturale sau artificiale, betoane cu agregate ușoare etc., materiale de construcții cu conținut reciclat, cum ar fi geotextilele nețesute și izolațiile din vată poliesterică, etc. Alte materiale durabile utilizate: izolații din vată minerală, tencuieli termoizolante, tâmplărie termoizolantă, sticlă termoizolantă, vopselele și lacurile pe bază de apă, etc. Proiectul și-a propus să promoveze principiile dezvoltării durabile prin propunerea utilizării de tehnologii și materiale de construcții eco-eficiente în condițiile optimizării costului pe ciclu de viață, fiind astfel corelat cu obiectivul

CONSOLIDAREA SEISMICĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PUBLICE „CENTRU SOCIAL DE ZI” – ORAȘ TECHIRGHIOI, JUDEȚUL CONSTANȚA

	referitor la dezvoltarea cunoașterii în domeniul amenajării teritoriului în manieră durabilă.
Prevenirea și controlul poluării	Se va utiliza echipamente cu eficiență sporită și coeficient de performanță ridicat. Agentul frigorific folosit va respecta normele actuale de poluare. Solicitantul intenționează aplicarea unor planuri de management privind traficul pe toată durata lucrărilor de construcție și utilizarea de instrumente digitale pentru monitorizarea nivelului de zgomot pe perioada lucrărilor de construire.
Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor	Se propune un sistem de panouri fotovoltaice instalate pe șarpanta acoperișului. Energia rezultată va fi utilizată pentru: acționare pompe de căldură, preparare apă caldă de consum, iluminat și ventilație.

Întocmit ,

arh. Gheorghe CRUDU

