

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

STUDIU DE FEZABILITATE

A. PIESE SCRISE

(1). INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

Documentația este elaborată în conformitate cu prevederile Hotărârii de Guvern nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și a HG nr.1116 din 16 noiembrie 2023 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr.907/2016.

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV.

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

NU ESTE CAZUL

1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV.

1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVEȚIE

S.C.ROLIDO PRODINVEST INTERNAȚIONAL S.R.L. BUCUREȘTI, CUI RO 20266151, NR.ÎNREGISTRARE LA REGISTRUL COMERȚULUI CU NR. J40/3794/2011. ADRESA; BUCUREȘTI, SECTOR 4, STR.CALEA ȘERBAN VODĂ, NR.204, TEL. 0314212009,

(2). SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Obiectivul este situat în Județul Ilfov, Comuna Chiajna, Sat Dudu, Strada Păcii nr. 72 Bis. Accesul principal în incinta (auto și pietonal) se realizează în prezent din Strada Păcii

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Comuna Chiajna este situată în județul Ilfov și are în componență satele: Chiajna, Roșu și Dudu. Situată în partea de nord-vest a municipiului București, comuna Chiajna s-a dezvoltat pe malul drept al râului Dâmbovița. Este străbătută de autostrada București-Pitești, Șoseaua de centura (DN CB), respectiv căile ferate București-Giurgiu și București Craiova.

În prezent, pe terenul în suprafață de 4954mp, situat în Comuna Chiajna, Jud. Ilfov, se afla clădirea Școlii Alexandru Odobescu, având suprafața construită 822.60mp (din măsurători topografice), și regim de înălțime P+1E.

În incintă se găsește de asemenea o construcție anexa, având regim de înălțime P și suprafața 250mp, respectiv terenuri de sport sintetice, alei și circulații pietonale și accidental carosabile.

Se propune completarea facilităților publice oferite prin construirea unei săli de educație fizică școlară, . În vederea executării lucrării, construcția anexa menționată anterior se va desființa, astfel încât în locul acesteia să fie edificată sala de educație fizică.

Prezentul proiect tratează Sala de educație fizică

Principalii indicatori urbanistici propusi sunt prezentati in urmatorul tabel:

INDICATORI URBANISTICI - SALA EDUCATIE FIZICA

Suprafata teren (CU)=	4954 mp
<i>Situatie existenta</i>	
S construita	823.60 mp
S desfasurata	1647.2 mp
POT existent	17%
CUT existent	0.33
<i>Situatie propusa</i>	
S construita propusa:	1688.56 mp
S desfasurata propusa:	2861.22 mp
POT propus:	34 %
CUT propus:	0.60
din care Sala de educatie fizica:	
S construita propusa:	515.90 mp
S desfasurata propusa:	515.90 mp
Regim de inaltime:	Pinalt
Hmax peste CTA (cornisa)	8.15 m

Categoria de importanta: C

Clasa de importanta: III, Y=1,0

Grad de rezistenta la foc: II

Risc de incendiu: MIC

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV



2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ

Nu este cazul.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI; POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE.

Lucrările se vor executa numai în baza proiectului tehnic de execuție.

Construirea acestui obiectiv de investiții se încadrează în politicile guvernamentale de investiții generale și sectoriale și permite o respectare mai adecvată a actelor legislative și normativelor tehnice care reglementează acest domeniu.

Scopul politicilor publice este să asigure prosperitatea și competitivitatea într-un mod sustenabil din punct de vedere economic, bunăstarea socială, ordinea și siguranța publică și protecția mediului înconjurător.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Calitatea politicilor publice, poate fi evaluată prin raportarea la eficiența la capacitatea de a raspunde nevoilor identificate la nivelul unei comunități. Politicile trebuie să fie accesibile, inteligibile și legitime din punct de vedere social.

Îmbunătățirile eficienței politicilor publice este un obiectiv cu atât mai important în contextul recesiunii economice, concurenței sporite, atât la nivel internațional cât și intern, precum și constrângerii bugetare.

Existența unei viziuni strategice este impusă de diversitatea dimensiunilor abordate în politicile publice dezvoltate la nivelul administrației publice locale și centrale.

Potrivit obiectivelor de dezvoltare din EUROPA 2020, în domeniul educației, se urmărește reducerea abandonului școlar sub 10%, iar acest lucru presupune că cel puțin 95% dintre copii cu vârsta cuprinsă între 4 ani și vârsta obligatorie de școlarizare ar trebui să frecventeze învățământul preșcolar.

Comisia Europeană stabilește prin Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor referitor la „Regândirea educației: investiții în competențe pentru rezultate social-economice mai bune” ca „eforturile depuse în perioada de școlarizare obligatorie trebuie să fie precedate de servicii de înaltă calitate, accesibile și la un preț rezonabil de educare și îngrijire a copiilor preșcolari.

Acestea ar trebui completate cu programe vizând dobândirea competențelor de citire, scriere și a celor numerice de către familie, precum și cu programe de înaltă calitate privind competențele de bază pentru adulți, în special prin intermediul formării la locul de muncă”....

Curriculum pentru învățământul școlar realizat de Ministerul Educației Cercetării și Tineretului propune introducerea sistemului de educație timpurie. Educația timpurie, ca primă treaptă de pregătire pentru educația formală, asigură intrarea copilului în sistemul de învățământ obligatoriu prin formarea capacității de a învăța.

Educația copilului începe de la naștere. Educația timpurie, în România, ca în întreaga lume, cuprinde educația copilului în intervalul de vârstă de la naștere până la intrarea acestuia la școală.

Pe parcursul executării lucrărilor se vor respecta:

- *Normativul privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee indicativ NP010-97.*
- *Legea 1/2011 Legea Educației Naționale*

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- *Ordonanța de urgență a Guvernului nr.75/2005 privind asigurarea calității în învățământ, cu modificările și completările ulterioare.*
- *HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.*
- *HOTĂRÂREA nr.1116 din 16 noiembrie 2023 pentru modificarea și completarea hotărârii guvernului nr 907/2016,*
- *Legea 10/1995-legea privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.*
- *NP011-97 Normativ Privind Proiectarea, Realizarea și Exploatarea Construcțiilor pentru Grădinițe de copii.*
- *Legea 50/1991, reactualizată cu modificările și completările ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.*
- *Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă.*
- *Ordonanța de urgență a Guvernului nr.195/2005 privind protecția mediului (cu modificările ulterioare).*
- *Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.*
- *Normativ P118-99 „Siguranța la foc a construcțiilor”.*
- *C56-85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.*
- *H.G.nr.300/2006-Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile.*
- *P130-Normativul pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor.*
- *H.G.nr.971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă.*
- *Legea nr. 137/1996-Legea protecției mediului.*
- *Legea 90/1996 modificată și completată .*
- *H.G.nr.51.02.1992 cerințe esențiale de proiectare la foc a clădirilor civile.*
- *C.E. Normativul privind siguranța în exploatare a clădirilor civile.*
- *Ordonanța de urgență nr.100/2016 pentru modificarea și completarea legii nr.350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului precum și a legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.*
- *Lucrările se vor executa numai în baza proiectului tehnic de execuție.*

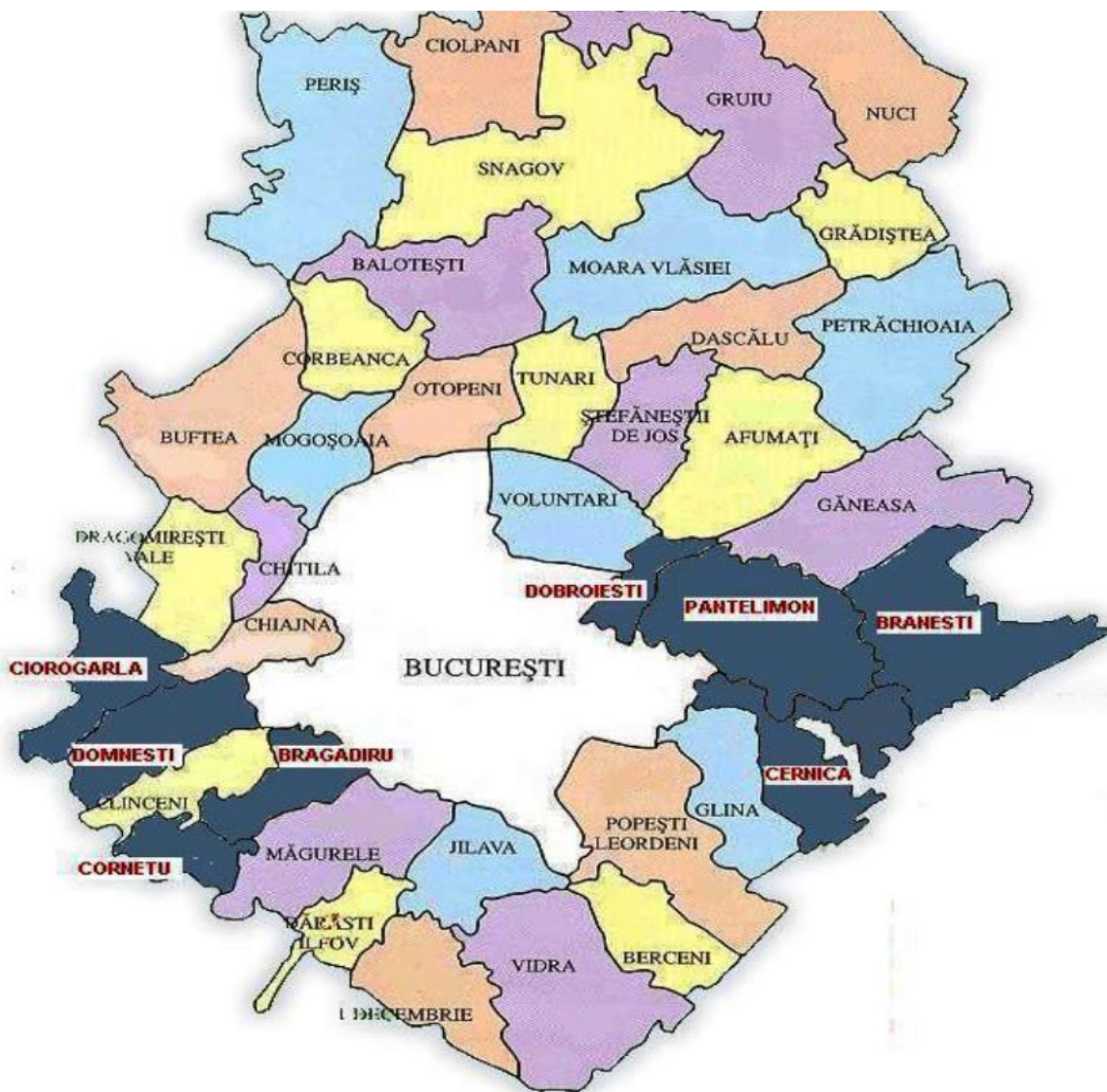
2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR.

Situată în partea de nord-vest a municipiului București, în continuarea cartierului Militari, comuna Chiajna s-a dezvoltat pe malul drept al râului Dâmbovița. Este străbătută de șoseaua de centură a municipiului București, iar autostrada București-Pitești începe pe teritoriul ei.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Satele comunei sunt însă deservite de șoseaua județeană DJ601A care duce înspre est la București (cartierul Militari), și spre nord-vest la Dragomirești-Vale și mai departe în județul Giurgiu la Joita și în județul Dâmbovița la Brezoele, Slobozia Moara (DN7), terminându-se în DN71 la Răcari.

Prin comună trece calea ferată de centură a Bucureștiului, segmentul fiind tranzitat de trenurile ce circulă între București și Videle (cu destinația Craiova sau Giurgiu).



SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Comuna Chiajna are în componență trei sate: Chiajna, satul de reședință, Dudu și Roșu. Se învecinează la nord cu orașul Chitila, la est cu comuna Dragomirești-Vale, iar la sud și est cu municipiul București.

Suprafața: 1651 ha

Intravilan: 1632 ha

Extravilan: 19 ha

Executarea unei cladiri noi permite sporirea spațiului de învățământ și asigurarea cerințelor actuale impuse de normativele din domeniul învățământului.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.

Sportul este definit în Carta Europeană a Sportului ca o „activitate mai mult sau mai puțin organizată de practicare a exercițiilor fizice sub toate aspectele care provoacă o stare de bine psiho-fizică, ridică gradul de sănătate al populației, contribuie la ridicarea nivelului calității vieții, are rol de socializare și poate să producă performanțe sportive la diferite niveluri de participare”. Sportul nu este un lux ptr. orice societate, ci mai degrabă o investiție importantă în prezentul și viitorul unei națiuni.

Ținând cont de faptul că în momentul de față comuna Chiajna se află într-un proces de dezvoltare continuă, reflectat prin numărul de construcții (case unifamiliale, case bifamiliale) realizat în ultimii ani și având în vedere creșterea continuă a numărului de locuitori mai ales tineri, se impune construirea unei noi săli de sport.

2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE.

În 2028 sportul românesc se va alinia standardelor de performanță internațională și a celor de dezvoltare socială prin crearea unei infrastructuri sportive de calitate și a unei culturi a sportului prin unitate, solidaritate, etică și excelență.

Obiectivele specifice ale proiectului:

- Creșterea calității actului educațional.
- Asigurarea condițiilor corespunzătoare desfășurării procesului educațional.
- Ridicarea nivelului educațional la nivelul comunității din comună.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- Dezvoltarea economică și socială durabilă a comunei este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente și a serviciilor de bază.

Pe viitor zona trebuie să poată concura efectiv în atragerea de investiții, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate și servicii sociale necesare comunității.

Oportunitatea implementării investiției face parte din strategia de dezvoltare a comunei Chiajna, din perspectiva creșterii gradului de satisfacere a nevoilor de confort ale cetățenilor comunei precum și a nevoii de dezvoltare a comunității în ansamblul ei.

Investiția va duce la numeroase avantaje la nivel local și regional .

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.

Pentru construcția sălii de educație fizică se iau în calcul doua variante:

Varianta I:

Închideri perimetrare cu panouri pereti PUR gr.150 mm pe structură metalică.

Varianta II:

- *Închideri perimetrare cu zidărie BCA pe structură de cadre de beton.*

Având în vedere costurile estimative mai mici cât și timpul de execuție scurt se recomandă VARIANTA I.

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

Varianta I și Varianta II

Pentru cele două variante se va considera implementarea lui în cadrul terenului pus la dispoziție de UAT Chiajna. Informațiile privind particularitățile amplasamentului sunt comune ambelor variante propuse.

Obiectivul de investiție este situat în Strada Păcii, nr.72, localitatea Chiajna, jud. Ilfov. Grădinița se va construi în curtea școlii care se afla pe str. Păcii nr.72.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Încadrarea unei lucrări într-o categorie de risc geotehnic, impune necesitatea realizării în condiții de exigență corespunzătoare a investigării terenului de fundare și a proiectării infrastructurii folosind modele și metode de calcul perfecționate pentru a se atinge un nivel de siguranță necesar pentru rezistența, stabilitatea și condițiile normale de exploatare a construcției, în raport cu terenul de fundare.

Conform „Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții” indicativ „NP 074/2022”, amplasamentul se situează în categoria geotehnică cu următorul punctaj:

- Condiții de teren - terenuri „bune” - 2 puncte;
- Apa subterană - „fără epuizmente” - 1 punct;
- Clasificarea construcției după categoria de importanță - „normală” - 3 puncte;
- Vecinătăți - „fără riscuri” - 1 punct;
- Zona seismică - 0,30 x g - 3 puncte.
- Riscul geotehnic stabilit pe baza punctajului cumulat - cuprins între 10 puncte, este (conform NP 074 / 2022, tabelul A1.5) de tip: „moderat”, (cuprins între 10 ÷ 14 puncte), iar categoria geotehnică este „2”.

Din punct de vedere seismic, conform STAS 11100 / 1 - 85 amplasamentul se situează în macro zona seismică de gradul „8₁”, cu o perioadă de revenire la 50 ani (1). Conform normativului P 100 / 1 - 2013, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor - zonarea valorii de vârf a acclerației terenului pentru proiectare „a_g”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire la 50 de ani, este de 0,30, iar perioada de colț „T_c” a spectrului de răspuns, are valoare de 1,0 sec.

Zona seismică de calcul pentru proiectare este „C”.

Așa cum rezultă din coloanele litologice ale forajelor F1 și F2, stratificația identificată este următoarea:

- până la 0,60m. a fost străbătut un orizont superficial de umplutură de pământ, argilos, cafeniu, vârtos, cu materiale de construcție, material mediu îndesat;
- între - 0,60 - 2,00 m. (1,40 m. grosime): argilă, de culoare cafenie, vârtosă;
- între - 2,00 - 3,00 m. (1,00 m. grosime): argilă, de culoare cafenie-galbenă, vârtosă;
- între - 3,00 - 4,20 m. (1,20 m. grosime): argilă-prăfoasă, de culoare cafenie, vârtosă;
- între - 4,20 - 5,50 m. (1,30 m. grosime): argilă-prăfoasă, de culoare cafenie-galbenă, vârtosă, cu concreții de calcar;

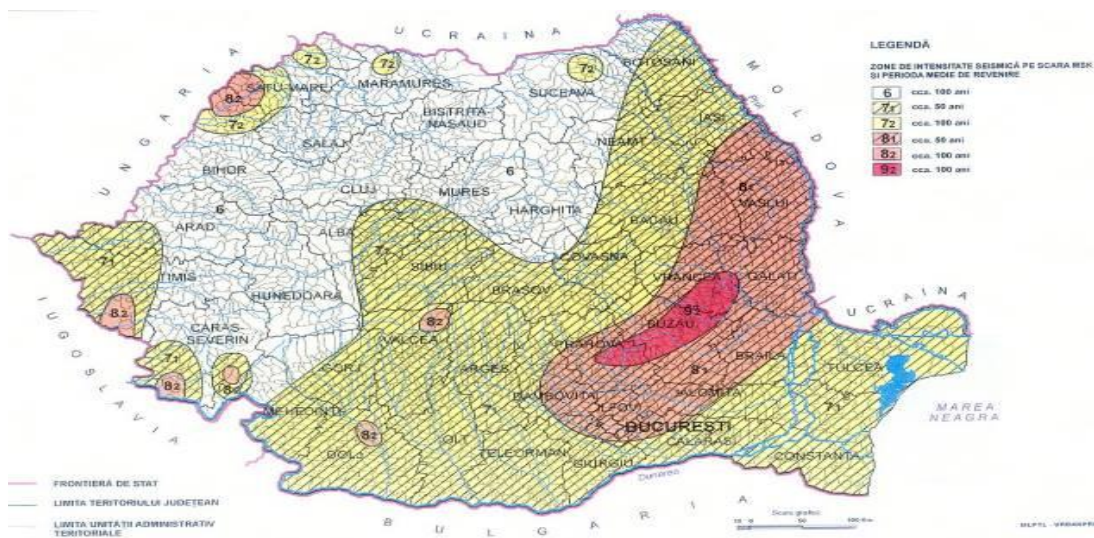
**SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA
CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV**

- între - 5,50 - 8,00 m. (2,50 m. grosime maximă investigată): argilă-prăfoasă, de culoare galben-cafenie, vâtoasă, de la - 7,00 m., apar vine de calcar.

Forajele F1 și F2, au fost întrerupte la adâncimea de 6,00 m. în stratul de argilă-prăfoasă, de culoare galben-cafenie, vârtosă, de la - 7,00 m., apar vine de calcar.

Din punct de vedere seismic, conform STAS 11100 / 1 - 85 amplasamentul se situează în macro zona seismică de gradul „8₁”, cu o perioadă de revenire la 50 ani (₁). Conform normativului P 100 / 1 - 2013, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor - zonarea valorii de vârf a accelearației terenului pentru proiectare „a_g”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire la 50 de ani, este de 0,30, iar perioada de colț „T_c” a spectrului de răspuns, are valoare de 1,0 sec.

Zona seismică de calcul pentru proiectare este „C”.



SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

fig. 4. Zonarea seismică a teritoriului României.

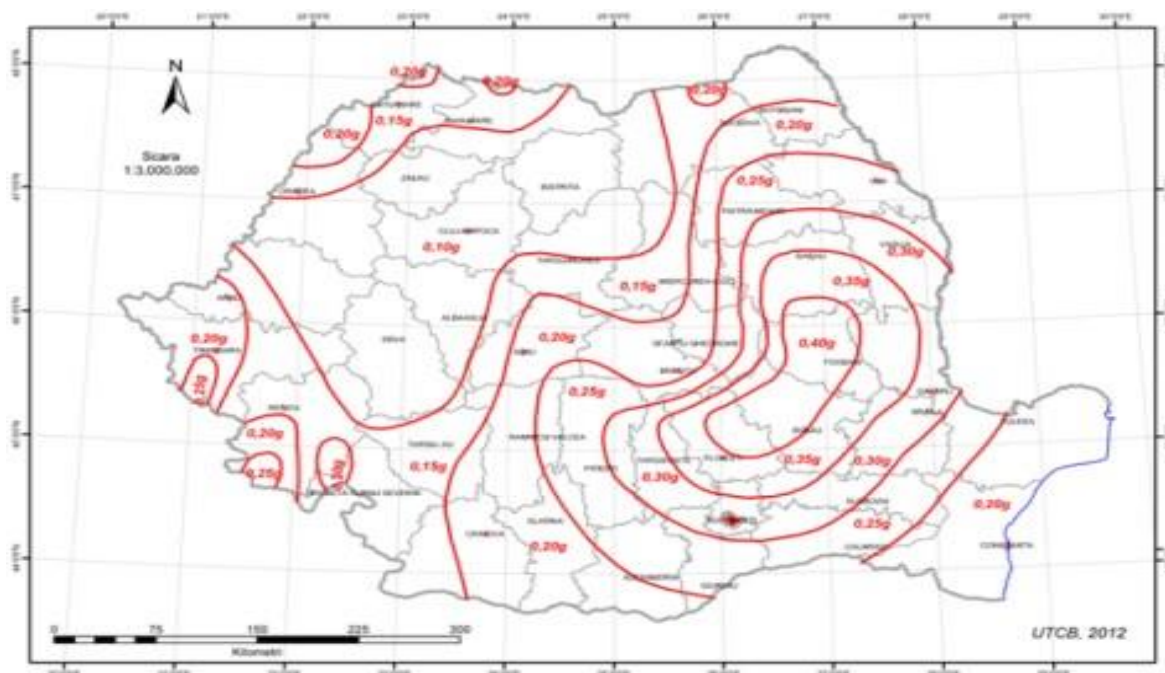
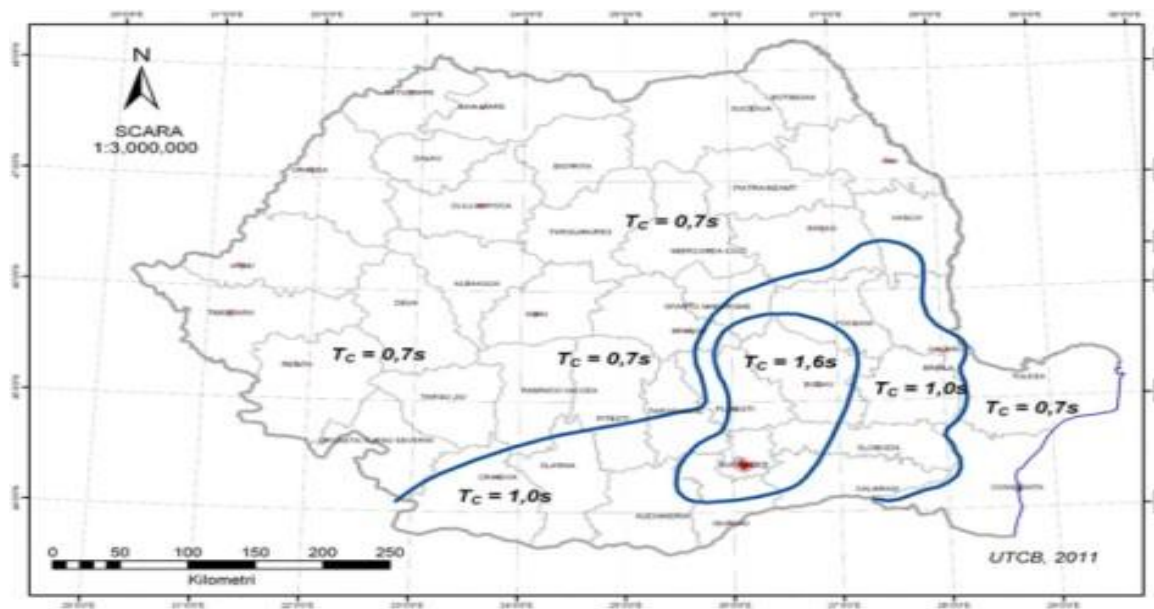


fig. 5. Zonarea teritoriului în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului ag.



SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

fig. 6. Zonarea teritoriului în termeni de perioadă de control (colț), TC, a spectrului de răspuns.

- Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054 / 85 este de $0,80 \div 0,90$ m.

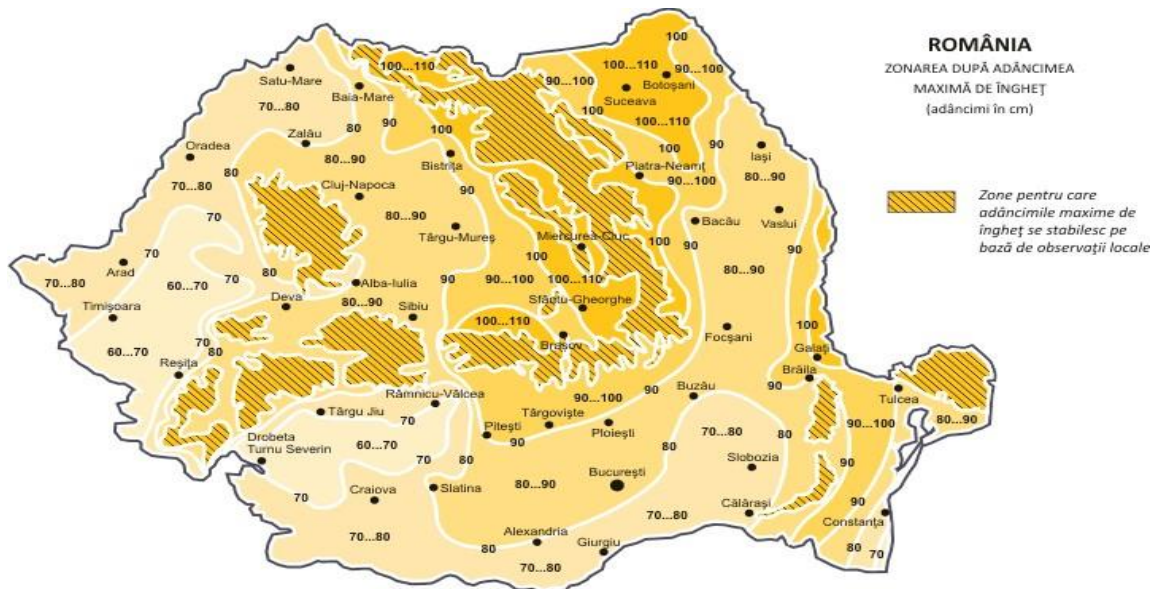


fig. 7. Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț.

Din punct de vedere climatic - se află în zona cu climă continentală, fiind situat în partea centrală a ținutului climatic din sud și sud-est, se individualizează în cadrul districtului climatic central prin diversitatea de suprafețe active, care reflectă particularități microclimatice condiționate de zone funcționale de profil industrial, cartiere mari de locuințe, perimetre cu trafic feroviar și rutier intens, spații verzi mult întinse, salbe de lacuri, culoare de văi, sectoare de caneluri, suprafețe largi de câmpuri agricole etc.

Regimul temperaturii aerului se diferențiază, în ansamblul său, în zona propriu-zisă a orașului și pentru arealele din exteriorul acesteia. Este specifică încălzirea suplimentară a interiorului orașului datorită arderilor de combustibili industriali și din consumul casnic, radiației exercitate de suprafețe acoperite de asphalt, pavaj de piatră, ciment, zidurilor de la clădiri etc. din cauza particularităților de grupare a construcțiilor, izolațiile temperaturii aerului se desfășoară concentric.

Valorile temperaturii medii anuale cresc de la $10,5^{\circ}\text{C}$ în extremitatea nordică, la mai mult de $12,0^{\circ}\text{C}$ în centrul orașului. Valoarea diurnă a temperaturii aerului

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

prezintă, în centrul capitalei, o creștere care depășește $0,6^{\circ}\text{C}$, în comparație cu zonele periferice, mediile zilnice fiind mai ridicate cu $1,0 \div 2,0^{\circ}\text{C}$.

De la marginea de nord a orașului, până în perimetrul Complexului lacustru Snagov, regimul termic anual se prezintă relativ uniform, el remarcându-se prin valori medii cuprinse între $10,5 \div 11,0^{\circ}\text{C}$. Iarna, valorile medii lunare ale temperaturii aerului cresc pe măsura înaintării către interiorul orașului. Vara diferențele termice dintre oraș și împrejurimi ajung până la circa $2,0^{\circ}\text{C}$, așa cum se constată între perimetrele împădurite din nordul capitalei și sectoarele mai centrale cu o densitate mare a construcțiilor.

- *temperatura medie a lunii ianuarie: $- 2,5^{\circ}\text{C}$ în partea de nord și est $\div - 1,5^{\circ}\text{C}$ în interiorul orașului;*
- *pentru arealele de sud-vest și sud, valorile termice sunt cuprinse între $- 1,5^{\circ}\text{C} \div - 2,0^{\circ}\text{C}$;*

Înghețul este prezent într-un interval mediu de $95 \div 100$ zile pe an.

Temperatura medie a lunii iulie, oscilează de la peste $24,0^{\circ}\text{C}$ în centrul capitalei, la mai puțin de $22,5^{\circ}\text{C}$, în arealele periferice, în câmpul deschis din sectorul de la nordul orașului.

Un regim termic mai autonom se manifestă în spațiile cu bazine lacustre, unde diferențele de temperatură depășesc $1,0^{\circ}\text{C} \div 1,5^{\circ}\text{C}$

Temperaturile extreme absolute au fost cuprinse între $+ 41,1^{\circ}\text{C}$ (înregistrată la 20 august 1945) și $- 32,2^{\circ}\text{C}$ (înregistrată la 25 ianuarie 1942). Amplitudinile termice diurne ating valori, în medie de $34,0^{\circ}\text{C} \div 35,0^{\circ}\text{C}$, iarna și $20,0^{\circ}\text{C} \div 23,0^{\circ}\text{C}$, vară.

Regimul precipitațiilor atmosferice se remarcă prin diferențe și variații ce rezultă din structura de convergență a capitalei și caracterul relativ mai omogen al spațiului situat în afara ei. Cantitățile medii anuale se grupează, în perimetrul orașului propriu-zis, între 550 și 600 mm., valorile acestora crescând treptat în direcțiile nord-vest, vest și sud-vest. De asemenea cantitățile descresc către est-sud-est, la valori sub 550 mm.

Cantitatea medie de precipitații din luna ianuarie: 50 în nordul orașului și mai restrâns pe marginile de sud-vest și nord-est, ale capitalei, în condițiile unor influențe exercitate de structura suprafețelor active subiacente (pădure și grupări de elemente hidrografice). Cantitățile cele mai mici se remarcă în centrul orașului și pe marginea de est-sud-est a regiunii, unde valorile trec sub 45 mm. În restul teritoriului, cantitățile sunt cuprinse între $45 \div 50$ mm.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decadă a lunii noiembrie, iar ultima către sfârșitul lunii martie. Numărul mediu al zilelor cu strat de zăpadă se cifrează, în afara orașului, la circa 50, iar în interiorul acestuia la $40 \div 42$. Grosimea stratului de zăpadă crește în exteriorul orașului și în porțiunile adăpostite, atunci când vântul formează troiene, situații în care grosimea zăpezii depășește frecvent $50 \div 60$ cm.

Cantitățile medii de precipitații din luna iulie însumează, pe ansamblul acestui spațiu, circa 65 mm., existând diferențieri sensibile pentru multiplele compartimente din cadrul municipiului și din afara limitelor acestuia. Încălzirea intensă a suprafeței orașului contribuie la modificarea cantităților de apă care cad din ploile de tipul averselor, mai ales când acestea prezintă intensitate mai mică. Ploile slabe sunt uneori absorbite de masa aerului fierbinte care învăluie orașul și de materialele suprafeței încălzite ce intră în structura marilor și numeroaselor construcții.

Cantitățile care depășesc 70 mm., sunt specifice perimetrului de nord-vest, iar cel sub 60 mm., pentru centrul capitalei și marginile de la est și sud-est

Regimul vântului prezintă multiple particularități în interiorul orașului București, cât și în perimetrul exterior aferent municipiului. Structura deosebit de complexă a orașului, contribuie la frânarea curenților de aer de la nord și nord-est și creșterea frecvenței celor din alte direcții (sud-vest, nord-vest, sud, etc.). cele mai mari valori medii anuale ale vitezei vântului au fost măsurate pe direcțiile nord-est (4,5 m/s) și est (3,8 m/s). Iarna se înregistrează cele mai mari viteze medii ale vântului cuprinse între

4,9 m/s. și 6,1 m/s. De regulă frecvența vântului scade în centrul orașului cu $5,7 \div 7,5$ m/s. în comparație cu împrejurimile acestuia și mai ales cu arealul de câmp extins, care se află mult expus curenților de aer. În numeroase locuri din interiorul orașului, situațiile de calm atmosferic sunt de două - trei ori mai frecvente decât în sectoarele periferice. În mod similar, sunt prezenți curenții de tranzit ai aerului canalizat în lungul marilor bulevarde și șosele, intensitatea acestora amplificându-se în unele puncte de intersecție a căilor rutiere care orientare cardinală diferită.

Ceața este un fenomen meteo-climatic în spațiul Municipiului București, în anumiți ani depășind valoarea medie de 60 zile. Extinderea spațiilor construite și creșterea gradului de poluare, au condus la sporirea numărului de cazuri când se produce ceața, frecvența acesteia depășind, în unele sectoare și cartiere, numărul de 65 zile anual.

▪ Conform GT 006 - 97 - Ghid pentru identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren, arealul din care face parte și zona cercetată se caracterizează prin:

- *potențial de producere a alunecărilor: „redus”;*
- *posibilitate de alunecare: „practic 0”;*
- *coeficientul „K” = 0.*

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:

3.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.

Se mențin accesele existente, situate pe latura sudică a lotului.

SISTEMUL CONSTRUCTIV:

- **Infrastructura propusă:** : fundații continue alcătuite din blocuri din beton simplu și cuzineți din beton armat;
- **Suprastructura propusă:** cadre din stâlpi și grinzi metalice protejate cu vopsea termo spumantă.

- **Finisaje propuse:**

Tavane: Panou de învelitoare (sandwich) tip MBS Firestop PA4 rezistent la foc 15min, EI15, grosime 150mm;

Pereti interiori: Vopsitorii lavabile precum și plăci ceramice pentru spațiile umede (băi, grupuri sanitare);

Pereti exteriori: Panouri de perete (sandwich) tip MBS Firestop PPN rezistent la foc 15min, EI15, grosime 150mm, culoare alb;

Pardoseli: Pardoselile vor fi realizate din plăci ceramice antiderapante rezistente la trafic în Vestiare și centrala termică, iar în Sala de sport, pardoseala va fi covor PVC sportiv tip Tarkett Omnisport 6,5mm lipit pe stratul suport incombustibil;

Compartimentari interioare: Se vor realiza gips carton rezistent la foc. În spațiile umede (băi, grupuri sanitare, bucătării) se va utiliza gips-carton pentru spații umede;

Inchideri: Inchiderile exterioare se vor executa din Panouri de perete (sandwich) tip MBS Firestop PPN rezistent la foc 15min, EI15, grosime 150mm.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Se propune realizarea unei cladiri, avand regim de inaltime Pinalt, cu functiunea Sala de educatie fizica. Suprafata construita, respectiv desfasurata, va fi 515.90mp. Inaltimea libera in sala de sport variaza intre 7.80m-8.50m, iar suprafata maxima a terenului (incluzand si suprafetele de garda) va fi 16.50x24.15m, permitand astfel practicarea unei game variate de sporturi si activitati.

Se prevad doua accese in cladire. Cele doua accese sunt dispuse astfel: accesul principal, pe latura vistica, iar accesul secundar pe latura sudica. Cele doua accese reprezinta totodata si caile de evacuare din cladire. Accesul in cladire, se realizeaza la cota +0,00, prin intermediul unei trepte, de pe un podest situat la +0,15 m peste CTA.

Cladirea este prevazuta cu trotuar de garda perimetral, avand o latime variabila dar nu mai putin de 90cm.

La nivelul parterului se propun a se amplasa doua vestiare, diferite pe sexe, dotate de asemenea cu grupuri sanitare si dusuri. Pe langa suprafata de joc, la nivelul parterului inalt, se va amplasa o camera tehnica, pentru centrala termica, accesibila din exterior.

La exterior se va monta tamplarie din aluminiu tip Low-E, din PVC ori aluminiu, dupa caz, prevazuta cu geam dublu termo-fonoizolant.

Anvelopanta: Inchiderile exterioare se vor realiza din Panouri de perete (sandwich) tip MBS Firestop PPN rezistent la foc 15min, EI15, grosime 150mm, culoare alb.

Invelitoarea se va executa din Panou de invelitoare (sandwich) tip MBS Firestop PA4 rezistent la foc 15min, EI15, grosime 150mm. Scurgerea apelor pluviale se va realiza printr-o retea de jgheaburi si burlane din tabla vopsita in camp electrostatic, vopsite in culoarea acoperisului. La nivelul invelitorii sunt prevazute luminatoare, din policarbonat, cu rama metalica.

Circulatiile exterioare, respectiv platformele, scarile si rampele vor fi realizate din beton armat si finisate cu placi ceramice antiderapante pentru exterior, rezistente la trafic intens.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Suprafete utile - Sala sport							
Etaj	Indicativ	Cam. nr.	Denumire	Perimetru	Suprafata	Inaltime	Volum
PARTER	S_1P	01	Sala de sport	89.9	442	8	3536.03
PARTER	S_1P	02	Vestibul	6.44	2.55	2.7	6.88
PARTER	S_1P	03	Vestiar F.	15.92	11.92	2.7	32.18
PARTER	S_1P	04	G.S.F.	5.44	1.64	2.7	4.42
PARTER	S_1P	05	G.S.F.	5.44	1.64	2.7	4.42
PARTER	S_1P	06	Dusuri F.	10.48	4.57	2.7	12.33
PARTER	S_1P	07	Vestibul	6.44	2.55	2.7	6.88
PARTER	S_1P	08	Vestiar B.	15.92	11.92	2.7	32.18
PARTER	S_1P	09	G.S.B.	5.44	1.64	2.7	4.42
PARTER	S_1P	10	G.S.B.	5.44	1.64	2.7	4.42
PARTER	S_1P	11	Dusuri B.	10.48	4.57	2.7	12.33
PARTER	S_1P	12	Centrala termica	13.51	11.15	2.7	30.1
					497.79 m ²		3,686.59 m ³

Cadrul legal care a stat la baza elaborării soluției arhitecturale:

- NP010-97;
- NP051-12;
- P118/99-1;
- P100/13;
- STAS1478.*

**prezenta listă nu este exhaustivă și reprezintă doar un extras.*

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

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

- suprafața - construită desfasurată, construită la sol și utilă;

Suprafața construită: 515.90 mp;

Suprafața desfasurată: 515.90 mp;.

- înălțimile clădirilor și numărul de niveluri;

Hmax propus: 8.15m inaltime la streasina, 9.15m inaltime la coama, peste CTA

Regim de înălțime propus: Parter înalt.

- volumul construcțiilor;

Volum propus: 3.687 mc;

- procentul de ocupare a terenului - P.O.T;

POT propus: 34%.

- coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T;

CUT propus: 0,60.

Accese auto și pietonale:

Se mențin accesele existente, situate pe latura sudică a lotului.

3.2.2. VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI.

S-au evaluat următoarele sisteme structurale:

INSTALAȚII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică

Racordul obiectivului din Sistemul Energetic National se realizează conform soluției realizate de furnizorul de energie local si se va realiza printr-un cablu de tip CYABY.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Instalațiile de joasă tensiune au următoarele caracteristici:

- *Joasă tensiune* - 400 V
- *Frecvență* - 50 Hz
- *Regim de neutru* - TNC/TNS

Tablourile electrice sunt metalice, cu grad de protecție minim IP 55 în zonele cu posibile degajări de umiditate și IP41 în restul zonelor, fiind echipate conform schemelor monofilare.

Pentru tabloul electric general (TEG), va fi prevăzut un dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300mA amplasat la bransament.

Toate circuitele electrice interioare se vor realiza cu cablu tip N2XH pentru întârzierea propagării flăcării, protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC (tip IPEY).

Din tabloul electric general se vor alimenta unitățile exterioare de VRF, chilerul, tabloul electric din camera tehnică și tabloul electric de la etaj.

Din tabloul electric general, înaintea întreruptorului general, se vor alimenta următoarele:

- *Echipamentul de control și semnalizare incendiu (ECS);*
- *Tabloul electric grup de pompare hidranți TGPH*
- *Tabloul electric de siguranță TSIG*

Clapetele anti foc vor fi comandate și monitorizate din ECS, prin intermediul unor module adresabile. Tabloul electric de siguranță va avea dublă alimentare electrică, prin intermediul unui inversor de sursă AAR, după cum urmează:

- *Alimentare electrică de la TEG, înaintea întreruptorului general, printr-un cablu de tip NHXH FE180E90;*
- *A doua alimentare electrică de la GE 50 kVA, printr-un cablu de tip NHXH FE180E90. De asemenea, din TEG, se va alimenta și tabloul electric de nivel.*

INSTALAȚII DE PARATRĂSNET ȘI ÎMPĂMÂNTARE

Se propune dotarea obiectivului cu o instalație de captare trasnet având un nivel de protecție IV. Dispozitivul obține energia din câmpul electric atmosferic care crește considerabil în timpul furtunilor, prin captatoarele inferioare. Când descărcarea atmosferică este iminentă, apare o creștere bruscă a câmpului electric local care este sesizată de dispozitivul electric de amorsare și primește comanda de a restitui energia

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

stocată sub forma unei ionizări la vârf (precizia remarcabilă de declanșare asigură o funcționare la momentul critic imediat premurgător descărcării principale).

Legarea acestuia la priza de pământ se va face cu platbandă din OL Zn 25x4mm, prin coborâri situate pe părți opuse ale clădirii, montate îngropat în elementele de construcție. Coborârile se vor lega la priza de pământ prin intermediul pieselor de separare montate în firide.

Firidele pentru montarea pieselor de separare se vor realiza îngropat în elementele de construcție și se vor finisa astfel încât să se poată încadra în arhitectura clădirii, vor avea prevăzută ușa cu deschidere cu chei spaciale. Firidele se vor monta la parter, la $h=1,5\text{m}$ fata de sol.

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă s-a prevăzut legarea la priza de pământ. Se va măsura rezistența prizei de pământ. Dacă rezistența de dispersie a prizei de pământ depășește valoarea prescrisă de 1 Ohm, se vor monta electrozi pînă cînd se va atinge valoarea prescrisă. Pentru suplimentarea prizei de pământ se vor folosi electrozi verticali din țevă OL-Zn cu $D = 2 \frac{1}{2}$ țoli și $L = 3\text{ m}$, legați între ei cu platbandă OL Zn 40x4 mm îngropată în pământ.

Firida de bransament și tablourile electrice se vor lega cu platbandă OL Zn 40x4 mm, prin intermediul unei piese de separație, la priza de pământ. Tablourile electrice se vor lega la conductorul de protecție din firida de bransament.

De asemenea, la priza de pământ se vor lega toate elementele metalice ale construcției (țevi de alimentare cu apă, gaze, etc) precum și toate elementele metalice ale instalației electrice care în mod normal nu se află sub tensiune dar care în mod accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

INSTALAȚII DE ILUMINAT

Iluminatul artificial se va realiza cu aparate de iluminat cu sursa de tip LED. Circuitele de alimentare ale aparatelor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul întrerupătoarelor aferente circuitelor de iluminat.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, atunci cînd este cazul, cu protecție automată la curenți de defect, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH, avînd secțiunea $3 \times 1,5\text{ mm}^2$, protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC farad degajări de halogen.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011 privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a.

INSTALAȚII DE ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

Iluminat de siguranță consta în:

- ***Iluminat de siguranță pentru evacuare:***

Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare vor fi echipate cu acumulator propriu și inverter, autonomie 2h. Corpurile trebuie să respecte recomandările prevăzute în normativul I7/2011, SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Conform normativului I7/2011, Art.7.23.7 se va prevedea iluminat de securitate pentru evacuare la ușile de evacuare, pe căile de evacuare și la inflexiunile acestora, pe palierale scărilor și în grupurile sanitare cu suprafața >8mp.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat, lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial (scări, schimbare de nivel, ușă de ieșire din clădire, la schimbarea de direcție). De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 m.â

- ***Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului:***

Conform Normativului I7/2011 art.7.23.5.1 iluminatul pentru continuarea lucrului se prevede în camera unde este amplasată centrala de incendiu, în camerele grupurilor de pompare hidranți interiori și exteriori și în camera tabloului electric general. Corpurile de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului sunt prevăzute cu baterii de acumulare cu autonomie de cel puțin 3h, cu durata de comutare de 0.5s.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- *Iluminat de securitate pentru marcarea hidranților:*

Conform normativului I7/2011, Art.7.23.11 se va prevedea iluminat de securitate pentru marcarea hidranților în locul unde sunt amplasați hidranții interiori pentru stingerea incendiului.

Corpurile de iluminat de securitate marcarea hidranților sunt prevăzute cu baterii de acumulare cu autonomie de cel puțin 1h, cu durata de comutare de 5s și se vor amplasa deasupra hidrantului la o înălțime de maximum 2m.

- *Iluminat de securitate împotriva panicii:*

Conform normativului I7/2011, Art.7.23.9 în spațiile de servicii cu suprafețe mai mari de 60 mp, se va prevedea iluminat de securitate împotriva panicii (încăperi cu suprafețe > 60mp).

Corpurile de iluminat de securitate împotriva panicii sunt prevăzute cu baterii de acumulare cu autonomie de cel puțin 1h cu durata de comutare de 5s conform tab 7.23.1/I7/2011. Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal. În afara de comanda automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din locuri ușor accesibile. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii se va realiza dintr-un singur punct accesibil personalului desemnat (soluția se va realiza printr-un buton de scoatere din funcțiune amplasat în camera tabloului electric general).

INSTALAȚII DE PRIZE

Au fost prevăzute spre a fi montate prize simple și duble de tip cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de 16 A. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 0.30m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul prizei, cu excepția celor care au o altă înălțime specificată pe plan.

Circuitele de prize se vor realiza cu cablu tip N2XH 3x2,5mmp protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din PVC (tip IPEY) 16mm. Distribuția circuitelor se va realiza îngropat în șapă, sub pardoseală, sau mascat de pereții de gipscarton.

Pe circuitele de prize sunt prevăzute prize simple sau duble, toate cu contact de neutru, cu o putere instalată de 2000 W, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Tensiunea de lucru pentru circuitele de iluminat și prize este 230 V c.a. monofazat. Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzător gradului de importanță a acestora. Echipamentele de forță aferente instalației de HVAC sunt alimentate pe partea de forță, automatizarea acestora nefăcând parte din prezentul proiect.

Nici un întrerupător și nici o priză nu trebuie să se găsească la mai puțin de 0,60 m față de o sursă de apă.

În camera centralei termice s-a prevăzut o priză simplă pentru alimentarea detectorului de gaz conform reglementării tehnice I13/2015 și a Ordinului A.N.R.D.E. nr. 89/2018.

INSTALAȚII ELECTRICE DE PRODUCERE ENERGIE ELECTRICĂ CU PANOURI FOTOVOLTAICE

S-a prevăzut un sistem de panouri fotovoltaice care va asigura energie complementară din surse regenerabile. Prin intermediul unui invertor, energia solară oferită de colectoarele solare, va fi transformată în curentul necesar. Invertorul trebuie să fie unul inteligent astfel încât să permită alimentarea parțial din rețea.

INSTALAȚII SANITARE

Clădirea are următoarele caracteristici:

- *Categoria de importanță C (normala).*
- *Clasa de importanță a II-a.*
- *Gradul II de rezistență la foc.*

La baza întocmirii proiectului au stat planurile de arhitectură ale clădirii (cu funcțiunile prezentate pe planuri), precum și datele de temă prezentate de beneficiar.

Sunt cuprinse următoarele categorii de lucrări:

- *Alimentarea cu apă rece potabilă*
- *Alimentarea cu apă caldă menajeră*
- *Instalații de protecție la incendiu - ISU*
- *Evacuarea apelor uzate menajere*

În conformitate cu Legea nr. 10/1995 și completările ulterioare, fazele determinante în execuția lucrării sunt încercările de etanșietate la presiune la rece și cald.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

BAZE DE PROIECTARE

- Proiectarea și dimensionarea instalațiilor mai sus menționate au fost făcute pe baza următoarelor date:
 - *Planuri de arhitectură și construcții*
 - *Standard de stat STAS 1343-06 - Alimentări cu apă. Partea 1: Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale*
 - *Standard de stat STAS 1478-90 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare*
 - *Standard de stat STAS 1795-87 - Instalații sanitare. Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare*
 - *P118/2 - 2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a II-a - Instalații de stingere*
 - *Ordinul 6026/2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice “Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 - 2013*
 - *Normativul privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I9 - 2015*
 - *Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118 - 99*
 - *Date furnizate de producătorii de utilaje și aparatură*

SITUAȚIE PROPUȘĂ

ALIMENTARE CU APĂ RECE POTABILĂ

Alimentarea cu apă rece de consum potabil a clădirii se va realiza de la rețeaua publică a localității prin intermediul unui camin de branșament. Branșamentul de apă va alimenta cele două clădiri propuse, va fi contorizat cu ajutorul unui contor de apă general, montat în caminul de apometru, la limita de proprietate.

Debitul de calcul pentru alimentarea cu apă rece potabilă a celor două clădiri (grădinița și sala de sport) este de 2,20 l/s. Acest debit este format din debitul de alimentare pentru consumatorii menajeri din clădirea grădiniței de 1.25 l/s și debitul de alimentare pentru consumatorii menajeri din clădirea sălii de sport, de 0.95 l/s. Conform nomogramei de dimensionare din „Îndrumatorul de Proiectare Instalații Sanitare” conducta de branșament va avea diametrul $\varnothing$ 63 mm.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Rețeaua de distribuție exterioară se va executa din conducte din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) și se va monta îngropat sub adâncimea de înghet. Distribuția rețelei de apă rece din interiorul clădirii se va executa din conducte de polietilenă (sau similar) și se va realiza la nivelul plafonului din parter și mai apoi prin coloane mascate în ghene de instalații. În grupurile sanitare conductele vor fi montate mascat în pereți.

Toate conductele interioare de distribuție apă rece vor fi izolate cu material elastomer. Rețelele de distribuție apă rece potabilă se vor monta conform planurilor. Se vor prevedea armături de închidere, golire și reglaj. Pentru izolarea completă a fiecărui grup sanitar, după racordurile din distribuție sau coloane se vor prevedea robinete de trecere cu sferă.

Armăturile vor fi performante:

- *robinetele de trecere cu sferă și parghie de manevră (alamă);*
- *robinete de golire cu sferă, dop și portfurtun (alamă);*
- *robinete de (clapete) de reținere (alamă)*
- *robinete de (supape) de siguranță*

PREPARAREA ȘI ALIMENTAREA CU APĂ CALDĂ

Prepararea apei calde menajera se va realiza local cu ajutorul unui boiler. Acesta va fi amplasat în interiorul clădirii, în camera tehnică și este detaliat în proiectul de instalații termice. Debitul de calcul pentru alimentarea cu apă caldă a clădirii este de 0.85 l/s

Pentru asigurarea în mod continuu a apei calde, paralel cu rețeaua de alimentare de apă caldă și rece, se va realiza și o rețea de recirculare apă caldă. Rețeaua de recirculare este prevăzută cu pompă de recirculare.

Se vor prevedea armături de închidere, golire și reglaj în conformitate cu normele în vigoare, și anume:

- *robinete de închidere sferici, cu secțiunea de trecere totală pe plecările principale și la baza coloanelor;*
- *robinete de golire, cană, cu dop și racord portfurtun, după robinetele de închidere, în punctele cele mai coborate ale instalației;*
- *robinete de reglaj, colțări, la obiectele sanitare.*

Distribuția rețelei de apă caldă a clădirii se va executa din conducte de polietilenă (sau similar) și se va realiza la nivelul plafonului din parter și mai apoi prin coloane

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

maskate în ghene de instalații. În grupurile sanitare conductele vor fi montate mascat în pereti. Rețelele de distribuție apă caldă menajeră se vor monta conform planurilor. Conductele se vor izola anti-condens pe toată lungimea lor, conform normelor în vigoare, cu material elastomer.

CANALIZARE

CANALIZARE MENAJERĂ

Din cadrul investiției se vor evacua în rețeaua de canalizare exterioară a localității următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite din funcționarea obiectelor sanitare;
- condensul provenit de la unitatile de climatizare;

Rețele interioare de canalizare menajeră și pluvială au fost proiectate în sistem separativ. Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate în căminele de canalizare menajera propuse fiind mai apoi direcționate către stația de pompare amplasată într-un cămin din beton. Grupul de pompare este format din pompa activă cu tocător și pompă de rezervă. Apele menajere colectate se vor pompa către un camin de canalizare (rupere de presiune) amplasat către limita de proprietate, iar apoi se evacuează gravitațional către rețeaua publică de canalizare. Dacă în urma obținerii avizului de la compania de apă, cota canalizării publice este optimă pentru racordarea gravitațională a canalizării menajere din incintă, se va renunța la stația de pompare propusă.

Materiale:

- Conducte din PP (polipropilenă ignifugă) pentru canalizare menajeră interioară;
- Conducte din PVC SN4 pentru canalizare menajeră și pluvială exterioară și sub cota 0;
- Coloanele de canalizare vor fi prevăzute cu piese de curățire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificații și la fiecare nivel. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 - 0,80 față de pardoseala, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă ușițe în ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Condensul provenit de la aparatele interioare de aer condiționat se canalizează în coloane amplasate la interior, și evacuate gravitațional către rețeaua exterioară de canalizare. Înainte de conectarea la coloanele interioare, pe traseul de legătură se va amplasa un sifon antimiros.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Diametrele conductelor de canalizare se vor alege astfel încât să se asigure o viteză minimă de autocurățire de 0,7 m/s. Diametrele vor fi alese având în vedere viteza minimă, pantele de montaj și debitul de apă uzată menajeră.

Căminele de canalizare trebuie să respecte distanța minimă de 1,5 m față de clădire, conform Normativului I9 - 2015 art. 11.6 .

Instalația interioară de canalizare va fi prevăzută cu aeratoare cu membrană și prin prelungirea coloanelor de canalizare deasupra acoperișului pentru a se realiza ventilarea primară.

La schimbările de direcție vor fi prevăzute piese de curățire. Toate conductele de canalizare menajeră ce vor trece prin spații deschise spre exterior vor fi prevăzute cu fir încălzitor. Conductele de canalizare exterioare vor fi executate din tuburi PVC-KG și vor fi amplasate sub adâncimea de îngheț.

Lucrările de instalații sanitare se vor executa conf. Normativului I9-2015 și a GP 043/99

- Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă. -
- Cu acordul proiectantului, se pot utiliza și alte materiale, cu calități cel puțin egale sau superioare celor indicate în proiect (țevi, fittinguri, etc) .

Materialele și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea “Agreement tehnic” eliberat de Comisia de Agreement Tehnic în Construcții - MLPAT(conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de “Certificat de calitate” eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9001.

NOTĂ: În momentul întocmirii documentației nu a fost emis avizul Veolia cu privire la rețelele de apă/canalizare menajeră/pluvială. În momentul obținerii avizelor documentația poate fi modificată în consecință.

CANALIZARE PLUVIALĂ

Apele pluviale de pe șarpanta clădirii, se vor colecta cu ajutorul unor jgheaburi și burlane fiind direcționate către terenul natural. Materialele și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea “Agreement tehnic” eliberat de Comisia de Agreement Tehnic în Construcții - MLPAT(conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de “Certificat de calitate” eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9001.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Conform P118/2-2013 și a ordinului 6026/2018 art. 4.1 lit. e) clădiri de învățământ sau cultură, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:

- (i) *au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane;*
- (ii) *au aria construită mai mare de 600 m² și mai mult de 2 (două) niveluri supratere, compartimentul NU necesită echipare cu hidranți interiori.*

Conform P118/2-2013 și a ordinului 6026/2018 art. 6.1 lit. e)) clădiri de învățământ sau cultură, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:

- (i) *au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane;*
- (ii) *au aria construită mai mare de 600 m² și mai mult de 2 (două) niveluri supratere; compartimentul NU necesită echipare cu hidranți exteriori.*

CERINȚA DE APĂ

Alimentare cu apă pentru consum curent:

Cerința de apă (potabilă în scopuri menajere)

- Qzimediu 1.65 m³/zi
- Qzimaxim 2.15 m³/zi
- Qmaximor 0.45 m³/h

Evacuarea apelor uzate menajere:

- Qzimediu 1.65 m³/zi
- Qzimaxim 2.15 m³/zi
- Qmaximor 0.45 m³/h

SURSE DE POLUANȚI

Lucrările prevăzute nu afectează mediul înconjurător.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

RESPECTAREA LEGISLATIEI - VERIFICARI, CERINȚE DE CALITATE

Soluțiile adoptate vizează înscrierea în legislația în vigoare.

Conform Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european și al consiliului din 9 martie 2011 construcțiile trebuie să corespundă, atât în ansamblu, cât și pe părți separate, utilizării preconizate, ținând seama mai ales de sănătatea și siguranța persoanelor implicate de-a lungul întregului ciclu de viață al construcțiilor. În condițiile unei întrețineri normale, construcțiile trebuie să îndeplinească aceste cerințe fundamentale aplicabile construcțiilor pe o durată de utilizare rezonabilă din punct de vedere economic.

REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu cerințele de calitate privind categoria de importanță a imobilului. Materialele și echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni și de temperaturi maxime prevăzute în exploatare și sunt adaptate scopului propus. Conductele și aparatele se vor monta utilizând tehnologii adecvate și se vor fixa pe elementele de construcție astfel încât să permită dilatarea termică liberă, cu solicitări minime, fără a permite însă deplasarea accidentală în afara limitelor admise.

SECURITATEA LA INCENDIU

La amplasarea instalațiilor s-au respectat prevederile normativelor în vigoare privind distanțele față de alte tipuri de instalații. Sistemul este unul modern ce nu prezintă pericol din punct de vedere al siguranței la foc. Pereții ghenelor pentru conducte vor îndeplini condițiile de rezistență la foc stabilite în P118/99.

IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU

Asigurarea în permanență a apei reci și calde sanitare la parametrii de temperatură și igienă impusi de Normativul I9-2015 și STAS 1478. La execuția lucrărilor de instalații se vor lua măsuri pentru asigurarea etanșării sistemelor de distribuție, prin utilizarea unor materiale și tehnologii adecvate.

SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Materialele și echipamentele din componența instalațiilor sanitare sunt omologate și au fiabilitate ridicată în exploatare. Echipamentele sunt prevăzute cu sisteme de siguranță și de protecție corespunzătoare.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

În scopul împiedicării transmiterii vibrațiilor conductelor la elementele de construcții se vor prevedea elemente elastice de contact etanșe la trecerea conductelor prin elementele de construcții, prinderea brățărilor de elementele de construcții se va face prin dibluri izolate.

UTILIZAREA SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Construcțiile trebuie proiectate, executate și demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- a. reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- b. durabilitatea construcțiilor;
- c. utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

Materialele și echipamentele acceptate în soluția proiectată vor fi numai cele care îndeplinesc aceste condiții.

NORME ȘI PRESCRIPȚII TEHNICE DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ

- *Legea 10/1995 - Lege privind calitatea în construcții cu toate completările, modificările și adăugirile ulterioare, inclusiv Legea 177/2015 și Legea 163/2016;*
- *Legea 50/1991 - Lege privind autorizarea și executarea lucrărilor de construcții;*
- *O.U. nr. 214/2008 - Ordonanța de urgență pentru modificare și completarea Legii 50/1991;*
- *H.G. nr 766/1997 - Reglementări privitoare la asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările și modificările din H.G. 675/03.07.2002 - cu modificările și completările ulterioare;*
- *H.G. nr. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora. Anexa: Cartea tehnică a construcției - cu modificările și completările ulterioare;*
- *C 300/1994 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente;*
- *Ord. 9/N/15.03.1993 - MLPAT - Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții - ed. 1995;*
- *OMS 1957/1995 - Norme de medicina muncii;*
- *H.G. nr. 1425/2006 - Norme metodologice de aplicarea a legii nr. 319/2006 - cu modificările și completările ulterioare;*

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- *Legea 307/2006 - Legea privind apărarea împotriva incendiilor - cu modificările și completările ulterioare;*
- *Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă - cu modificările și completările ulterioare;*
- *Legea 265/2006 privind protecția mediului;*
- *H.G. nr. 1739/2006 - pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;*
- *H.G. 300/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile - cu modificările și completările ulterioare;*
- *H.G. 493/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate, referitoare la expunerea lucrărilor la riscurile generate de zgomot - cu modificările și completările ulterioare;*
- *H.G. 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă - cu modificările și completările ulterioare;*
- *H.G. 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă - cu modificările și completările ulterioare;*
- *H.G. 1051/2006- privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători - cu modificările și completările ulterioare;*
- *H.G. 1091/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;*
- *H.G. 1146/2006- privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;*
- *H.G. 1756/2006 - privind limitarea emisiilor de zgomot produse de echipamente;*
- *H.G. 925/1995 - Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;*
- *Legea 177/2000 privind modificarea și completarea Legii protecției muncii 90/1996;*
- *Legea 436/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în munca;*
- *H.G. 955/2010 - Norme de completare a HGR nr. 1425/2006 - cu modificările și completările ulterioare;*
- *Norme generale de protecția muncii în vigoare emise de Ministerul Muncii și Solidarității Sociale (Nr. 508/20.11.2002) și de Ministerul Sănătății și Familiei (Nr. 933/25.11.2002);*

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- *I 9/2015 - Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare;*
- *Ordin 163/2007 - Pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor;*
- *Ordinul 108/2001 (DGPSI 004) - Aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încadrări electrostatice;*
- *P 118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;*
- *P 118-2/2013 - Normativ pentru proiectarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor;*
- *STAS 1478/1990 - Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare;*

INSTALAȚII TERMICE

CENTRALĂ TERMICĂ

Alimentarea cu energie termică este prevăzută din surse proprii și asigură independența în exploatare a imobilului. Astfel se prevăd: 1 cazan mural, în condensare, cu tiraj forțat și cameră închisă de ardere, capacitate încălzire 72.6kW (80/60°C). Centrala se va monta în spațiul tehnic special amenajat astfel încât să respecte distanțele minime de montaj față de elementele de construcție impuse de producător.

Pentru cazurile în care geamurile au grosimea > 4 mm. sau sunt armate, securizate, termopan etc. se va monta obligatoriu detectoare automate de gaz cu limită inferioară de sensibilitate 2% CH₄ în aer, care acționează asupra robinetului de închidere al conductei de alimentare cu gaze naturale al arzătoarelor. În cazul utilizării detectoarelor suprafața vitrată poate fi redusă la 0,02 m² pe m³ de volum net de încăpere.

- *priza neobturabilă de aer;
- *gura de evacuare a aerului viciat.

Evacuare fumului se face prin intermediul cosului coaxial cu care este echipată centrala termică murală. Alimentarea cu apă (umplerea) instalației se va face de la modulul de dedurizare conectat la rețea. Toate echipamentele vor fi prevăzute cu echipamente de protecție și automatizare proprii, compatibile între ele.

Pentru realizarea lucrărilor de instalații se vor procura echipamentele propuse în prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu condiția respectării parametrilor impusi prin proiect. La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

ÎNCĂLZIRE ȘI PRODUCERE A.C.M

Pentru obținerea condițiilor de confort termic pe perioada rece a anului s-a proiectat o instalație de încălzire cu radiatoare pentru vestiare și grupuri sanitare și o instalație de încălzire cu aeroterme pentru sala de sport racordate la sursa de preparare agent termic. Sistemul de distribuție al agentului termic, apă caldă, este independent. Sistemele de distribuție sunt de tip bitubular, ramificat, cu distribuție orizontală de la centrala termică.

Fiecare radiator va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de reglaj pe retur. Fiecare radiator se va echipa cu ventil manual de aerisire iar pentru golirea instalației radiatorul din baie va fi prevăzut cu robinet de golire. Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor speciale pentru acest tip de aparate.

Conductele prin care circula agent de încălzire vor fi izolate corespunzător. La alegerea corpurilor de încălzire s-a ținut cont de pierderile de caldură ale încăperilor calculate conform STAS 1907 precum și de coeficienții de corecție ce țin seama de temperatura agentului precum și de locul de amplasare al radiatorului (sub fereastră, pe perete exterior sau perete interior).

Apa caldă este preparată prin intermediul unui boiler cu capacitatea de 500 litri. Agentul termic necesar preparării apei calde menajere este preparat prin intermediul centralei termice. Circulația agentului termic se face cu ajutorul pompelor de circulație, montate pe conductă.

CLIMATIZARE

Pentru spațiile interioare care necesită climatizare (vestiare) se vor prevedea unități interioare în detență directă tip multisplit, racordate la unitatea exterioară montată pe zona de parter, funcționând cu agent frigorific ecologic, fiind legate între ele prin intermediul traseului frigorific.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

VENTILAREA ÎNCĂPERILOR

Pentru asigurarea calității aerului interior în sala de sport, aerul proaspăt va fi introdus prin intermediul unei centrale de tratare aer montată în exteriorul clădirii. Distribuția pe orizontală a tubulaturii de introducere și a celei de evacuare se va realiza din tablă zincată, izolată și protejată la exterior, și se va amplasa în interiorul sălii la nivelul plafonului. Atât pentru introducerea aerului cât și pentru evacuarea aerului viciat în/din camerele deservite s-a prevăzut câte un sistem de distribuție orizontală.

Tubulatura de introducere și de evacuare va fi izolată termic. Pentru reglarea instalației, pe fiecare tronson de introducere și evacuare aer, vor fi prevăzute clapete manual pentru reglajul debitului de aer.

Pentru centrala de tratare aer, aerul proaspăt va fi preluat din exterior prin intermediul unei prize de aer proaspăt prevăzută cu jaluzele înclinate anti-ploaie și plasă pentru insecte. Evacuare aerului se va face printr-o grilă de evacuare prevăzută cu jaluzele înclinate anti-ploaie și plasă pentru insecte. Pentru realizarea lucrărilor de instalații se vor procura echipamentele propuse în prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu condiția respectării parametrilor impuși prin proiect.

La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

VENTILAREA MECANICĂ GRUPURI SANITARE

Pentru grupurile sanitare, se propune ventilare mecanică. Evacuarea aerului viciat se va realiza cu ajutorul unor ventilatoare de tubulatură, care extrage aerul din grupul sanitar prin intermediul valvelor de extracție și îl conduce în exterior prin intermediul unei tubulaturi circulare rigide. Aerul de compensare va fi preluat din încăperile învecinate prin neetanșeități. Sistemul de ventilare va menține grupul sanitar în depresiune.

La fiecare operație de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

BAZE DE PROIECTARE

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor mai sus menționate au fost făcute pe baza următoarelor date:

- *Planuri de arhitectură și construcții*
- *Standard de stat STAS 1343-06 - Alimentări cu apă. Partea 1: Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale*
- *Standard de stat STAS 1478-90 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare*
- *Standard de stat STAS 1795-87 - Instalații sanitare. Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare*
- *P118/2 - 2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a II-a - Instalații de stingere*
- *Ordinul 6026/2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2 - 2013*
- *Normativul privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I9 - 2015*
- *Normativ de siguranța la foc a construcțiilor P118 - 99*
- *Date furnizate de producătorii de utilaje și aparatură*

NORME ȘI PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ

- *Legea 10/1995 - Lege privind calitatea în construcții cu toate completările, modificările și adăugirile ulterioare, inclusiv Legea 177/2015 și Legea 163/2016;*
- *Legea 50/1991 - Lege privind autorizarea și executarea lucrărilor de construcții;*
- *O.U. nr. 214/2008 - Ordonanța de urgență pentru modificare și completarea Legii 50/1991;*
- *H.G. nr 766/1997 - Reglementări privitoare la asigurarea calității construcțiilor și urmărirea comportării în exploatare a acestora împreună cu completările și modificările din H.G. 675/03.07.2002 - cu modificările și completările ulterioare;*
- *H.G. nr. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora. Anexa: Cartea tehnică a construcției - cu modificările și completările ulterioare;*
- *C 300/1994 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente;*
- *Ord. 9/N/15.03.1993 - MLPAT - Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții - ed. 1995;*
- *OMS 1957/1995 - Norme de medicina muncii;*

**SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA
CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV**

- H.G. nr. 1425/2006 - Norme metodologice de aplicarea a legii nr. 319/2006 - cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 307/2006 - Legea privind apararea împotriva incendiilor - cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă - cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 265/2006 privind protecția mediului;
- H.G. nr. 1739/2006 - pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- H.G. 300/2006 - privind cerințele minime de securitate și sanătate pentru santierelor temporare sau mobile - cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 493/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate, referitoare la expunerea lucrărilor la riscurile generate de zgomot - cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă - cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sanătate pentru utilizarea de către lucratori a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă - cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 1051/2006- privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători - cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 1091/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- H.G. 1146/2006- privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- H.G. 1756/2006 - privind limitarea emisiilor de zgomot produse de echipamente;
- H.G. 925/1995 - Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- Legea 177/2000 privind modificarea și completarea Legii protecției muncii 90/1996;
- Legea 436/2001 pentru aprobarea Ordonatei de urgență a Guvernului 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în munca;
- H.G. 955/2010 - Norme de completare a HGR nr. 1425/2006 - cu modificările și completările ulterioare;

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- Norme generale de protecția muncii în vigoare emise de Ministerul Muncii și Solidarității Sociale (Nr. 508/20.11.2002) și de Ministerul Sănătății și Familiei (Nr. 933/25.11.2002);
- I 9/2015 - Normativ privind proiectare și executarea instalațiilor sanitare;
- Ordin 163/2007 - Pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul 108/2001 (DGPSI 004) - Aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice;
- P 118/1999 - Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;
- P 118-2/2013 - Normativ pentru proiectarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor;
- STAS 1478/1990 - Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare;

3.3 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

ANEXA DEVIZ GENERAL

3.4. STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ:

-studiu topografic;

Pentru întocmirea planului de situație s-a utilizat stația totală Leica TS 06. Masuratorile au fost efectuate în Sistem proiecție STEREO 70, Plan de referință Marea Neagră 75. Studiul topografic realizează redă ca poziție, formă și dimensiuni, elementele planimetrice și de nivelment ale terenului. Materializarea pe teren a studiului topografic este făcută cu borne și repere, care să asigure aplicarea exactă a proiectelor de execuție și să permită dezvoltarea ulterioară a studiilor topografice.

-studiul geotehnic are ca scop:

Investigațiile geotehnice au fost reprezentate prin efectuarea de observații de teren (cartare geotehnică la nivelul terenului aflat în interiorul limitelor de proprietate) și, respectiv, prin executarea a 2 (două) foraje geotehnice și anume: F1 (foraj de cercetare), respectiv, F2 (foraj pentru verificarea / confirmarea uniformității litologice la nivelul întregului amplasament), cu adâncimea de 8,00 metri fiecare.

Cele două foraje au fost efectuate manual, în sistem uscat, față de cota terenului amenajat - CTA., din amplasament.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Prin executarea forajelor, se constată uniformitatea litologică a terenului din zona amprente din amplasament și anume:

- Forajele F1 și F2, au fost întrerupte la adâncimea de 6,00 m. în stratul de argilă-prăfoasă, de culoare galben-cafenie, vârtoasă, de la - 7,00 m., apar vine de calcar.

În urma cercetărilor de teren se concluzionează că terenul este apt pentru a suporta o construcție propusă și proiectată în amplasamentul investigat, cu respectarea următoarelor recomandări:

adâncimea de fundare este condiționată de calitatea terenului de fundare, depășirea adâncimii de îngheț, încastrarea într-un strat portant, considerat bun de fundare și, totodată de elementele tehnice (proiectiv - constructive) ale obiectivului de investiție. Corelând toate informațiile obținute pe baza investigațiilor geotehnice precizăm următoarele caracteristici ale amplasamentului cercetat și ale terenului întâlnit în substrat și anume:

- terenul natural din zona fundațiilor obiectivului propus în amplasamentul investigat, este constituit dintr-un complex coeziv - argilos - argilos-prăfos, reprezentat la partea superioară printr-un orizont metric de argilă, cafenie, interceptat în forajele geotehnice sub orizontul superficial de umplutură și până la maxim 3,00 metri adâncime / CTA.

- acest orizont argilos - de suprafață este caracterizat printr-o compresibilitate medie - mare (cu valoarea modulului edometric - „M₂₋₃”, determinată - cuprinsă între 13330 ÷ 14286 kPa) și o consistență ridicată (aparținând părții superioare a domeniului „plastic vârtos” - cu valoarea indicelui de consistență - „I_c”, determinată pe aceleași probe prelevate din forajul F1 - cuprinsă între 0,89 ÷ 0,98.

- în cuprinsul zonei active a sarcinilor transmise terenului de totalitatea acțiunilor și încărcărilor aduse de obiectivul de investiție, complexul coeziv (mai sus menționat) este continuat prin orizonturi metrice de argilă-prăfoasă, interceptate în forajele geotehnice între 3,00 m. și până la adâncimea maximă de investigație - 8,00 metri adâncime / CTA.

- aceste orizonturi argilos - prăfoase sunt caracterizate printr-o compresibilitate medie, respectiv o consistență medie-ridică (aparținând părții inferioare și mediane a domeniului „plastic vârtos”) cu valorile indicelui de consistență - „I_c”, determinate în laborator pe probele prelevate din F1 la - 3,00 m., - 5,00 m., - 6,00 m. și - 7,00 m. adâncime / CTA, cuprinse între 0,83 ÷ 0,94.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- în aceste condiții - mai sus specificate recomandăm ca și condiții de fundare (adâncime și strat de fundare - considerat portant) pentru obiectivul propus în amplasamentul investigat:

- Pentru proiectarea detaliilor fundațiilor, recomandăm adâncimea minimă de fundare $D_{fmin} = - 1,10$ metri / cota terenului actual (CTA).

- La această adâncime se regăsește un strat argilos, de culoare cafeniu, vârtos (interceptat în foraje începând de la 0,60 m. și până la maxim 2,00 metri adâncime / CTA), adâncime la care se asigură, totodată, depășirea adâncimii de îngheț și încastrarea în terenul natural (stratul portant).

- Pentru stratul argilos, mai sus menționat, considerat portant pentru obiectivul proiectat:

Presiunea convențională de bază a terenului din zona amplasamentului investigat, indicată conform NP 112-2014 - „Normativ privind fundarea construcțiilor de suprafață” - Anexa D, tabelul D.4, este:

- $p_{conv.} = 290$ kPa (exclusiv ajustări)

Soluția de fundare :

- directă, realizată la alegere (funcție de rezultatele verificărilor prin calcul
- inclusiv la dimensionare) prin intermediul:
- fundațiilor izolate (pahare - cuzineți), sau,
- fundațiilor continue din grinzi încrucișate de beton armat sub zidurile de rezistență;

Vor fi prevăzute centuri armate la partea superioară a fundațiilor iar la partea superioară a nivelului Parter, vor fi prevăzute elemente de rigidizare dimensionate corespunzător (funcție de tehnologia de execuție și materialele utilizate pentru realizarea suprastructuri obiectivului proiectat).

Pentru calculul fundațiilor pe mediu elastic se va adopta un coeficient de pat, conform prevederilor NP 112 - 2014 - anexele K și L. În cele ce urmează prezentăm pentru obiectivul de investiție - valoarea minimă recomandată a coeficientului de pat - K_s (pentru lățimea convențională a fundației - $B = 1$ m. și încărcări statice - tabelul K 2).

Tip de pământ / strat de fundare	Coeficientul de pat - K_s
argilă, vârtosă	63000 - 100000 (kN/m ³)
argilă-prăfoasă, vârtosă	63000 - 100000 (kN/m ³)

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Dacă, din considerente tehnico - economice proiectantul decide cote inferioare de fundare (față de cele recomandate anterior), ce implică încastarea fundațiilor în alt strat portant, se vor avea în vedere caracteristicile fizico - mecanice, parametri geotehnici de calcul și presiunile convenționale de bază aferente stratelor respective (prezentate în cadrul anexei 1).

Datorită faptului că investigarea geotehnică a terenului se face punctiform, prin foraj, caracteristicile generale ale naturii terenului fiind interpolate, pot apărea neconformități la executarea săpăturilor, acestea se vor remedia prin sondaje la noile cote de fundare, după care se întocmește un nou proces verbal de verificare.

3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI.

Durata de execuție este de 12 luni calendaristice.

4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE(E).

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ.

Obiectul principal este: "Servicii de elaborare Studiu de fezabilitate pentru construire Sala de sport" pe un amplasament situat în Strada Pacii nr.72, localitatea Chiajna, jud. Ilfov.

Perioada de referință, respectiv numărul maxim de ani pentru care se furnizează previziuni - este de 25 ani, inclusiv perioada implementării proiectului.

În determinarea duratei de implementare a proiectului s-a ținut cont de parametrii ce pot avea un impact major asupra micro-climatului regional și implicit asupra economiei naționale:

- *alocarea resurselor materiale, financiare și umane în cadrul proiectului pentru asigurarea transferului de cunoștințe și asumarea responsabilităților pe perioada de pregătire și implementare a acestuia.*
- *obținerea permiselor și autorizațiilor de construcție*
- *organizarea licitațiilor pentru atribuirea contractelor de construcție și supervizare de șantier.*

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- *aranjamentele financiare pentru finanțarea întregului proiect si suportul legislativ si politic aferent.*
- *disponibilitatea capitalurilor utilizate pentru proiect.*
- *scenariile de evoluție macro-economica si influentele posibile din partea piețelor de capitaluri si resurse*
- *disponibilitatea si capacitatea tehnica si financiara a antreprenorilor ce vor fi angajați pentru lucrări.*

În urma unor simulări repetate s-a estimat o perioadă de implementare de 24 luni calendaristice, incluzând perioada necesară asigurării unei bune pregătiri a proiectului, obținerea tuturor aprobarilor necesare cât și organizarea procedurii de atribuire și implementare a contractului de lucrări.

4.2. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTIȚIA.

Schimbările climatice (creșterea temperaturii, modificări ale precipitațiilor, scăderea straturilor de zăpadă și gheata) au loc la nivel global și în Europa, iar unele dintre modificările observate au stabilit recorduri în ultimii ani. Schimbările climatice observate au condus deja la o gamă largă de efecte asupra sistemelor de mediu și asupra societății, efecte importante fiind preconizate și în viitor. Schimbările climatice pot conduce la creșterea vulnerabilităților existente și la adâncirea dezechilibrelor socio-economice în Europa. Măsuri de reducere și adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt necesare în numeroase domenii, acestea putând contribui la scăderea pagubelor produse de dezastrele naturale și alte efecte ale schimbărilor climatice.

Prin schimbările climatice lente, fără transformări bruște majore nu afectează clădirea studiată și nici fluxurile tehnologice propuse. Prin conformarea și executarea detaliilor tehnice se va împiedica pătrunderea apei meteorice prin terasă și prin pereți/tâmplarii exterioare în interiorul clădirii, evitându-se riscurile degradărilor. Pentru a preveni riscul afectării terasei clădirii de către zăpadă troienita, va fi revizuită starea terasei periodic.

Alți factori sunt cei generați de folosirea zilnic spațiilor: nesemnificativi.

Risc de pătrundere prin efracție.

În timpul exploatării obiectivul va fi protejat, astfel încât să fie minimizat acest risc. Ferestrele vor fi protejate anti-efracție. Ușile vor fi prevăzute cu sisteme de închidere și încuiere. Clădirea va fi dotată cu alarmă și sistem de supraveghere video.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

4.3. SITUAȚIA UTILITATILOR ȘI ANALIZA DE CONSUM:

4.3.1. NECESARUL DE UTILITAȚI ȘI DE RELOCARE/PROTEJARE, DUPĂ CAZ:

Investiția necesită alimentarea cu energie electrică, alimentarea cu apă și canalizare, prin racord la rețele.

4.3.2. SOLUȚIA PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE.

Prin prezentul proiect, pentru clădirea în cauză, se dorește implementarea unei soluții pentru reducerea consumului de energie pentru încălzire/răcire, preparare apă caldă menajeră și iluminat.

Această reducere de consum înseamnă implicit și reducerea emisiilor de CO₂. Pentru a putea reduce consumul de energie în mod sustenabil, fără a reduce confortul intern, vor fi aplicate următoarele soluții:

- se va îmbunătăți izolația clădirii pentru a reduce pe cât de mult posibil pierderile de căldură.
- placa de peste sol va avea o izolație tip polistiren extrudat .
- consumul de apă rece și caldă va fi redus prin montarea de baterii de apă cu consum redus și acționare prin fotocelulă.
- consumul de energie electrică folosit pentru iluminat va fi redus prin folosirea corpurilor de iluminat tip LED.
- pentru o mai bună responsabilizare a utilizatorilor vor fi montate contoare de energie pe sistemul de încălzire/răcire & ventilare....

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse.

Investiția propusă acordă șanse egale de dezvoltare personală, de creare a unor inclinații pentru un mod de viață sanatos și dinamic.

Fiind o instituție a administrației publice locale, sustenabilitatea instituțională a proiectului este asigurată. Ca urmare a implementării proiectului, se va crea și dezvolta o infrastructură de educație care să răspundă exigentelor actuale ale procesului de învățământ.

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

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

În faza de realizare a investiției, forța de muncă ocupată aparține antreprenorului general care va executa lucrările de construcții, numărul persoanelor putând să varieze în funcție de capacitatea de lucru, viteza și performanța echipei antreprenoriale.

În faza de operare, după finalizarea investiției, personalul de deservire va fi stabilit de către conducerea școlii.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Construcția sălii de sport nu generează impact negativ asupra zonei. Locația sălii de sport nefiind situată într-o zonă adiacentă unor situri protejate sau a unor situri în care este necesară protecția biodiversității naturale.

d) impactul obiectivului de investiții raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează după caz.

Nu este cazul.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.

Construcția sălii de sport, conform cerinței beneficiarului va asigura:

- Construcția sălii de sport, conform cerințelor beneficiarului, va asigura condiții optime pentru desfășurarea orelor de educație fizică.
- Creșterea gradului de integrare și socializare a copiilor cu efect benefic asupra ratei de abandon școlar.

4.6. ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ; FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE

4.6.1. EVOLUȚIA PREZUMATĂ A COSTURILOR DE OPERARE.

Costurile de operare aferente proiectului au fost împărțite în următoarele categorii:

- cheltuieli cu personalul
- cheltuieli cu energia electrică
- cheltuieli cu utilitățile (apa, canal)
- cheltuieli cu prestații externe
- cheltuieli cu materiale consumabile
- alte cheltuieli

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

În realizarea proiecțiilor financiare indicat ar fi să se aibă în vedere o rată a inflației de 2% pe an, aplicabilă din anul 1 de prognoza.

4.6.2. EVOLUȚIA PREZUMATĂ A VENITURILOR.

Având în vedere specificul proiectului, acesta nu va genera venituri financiare din serviciile prestate. Beneficiile acestui proiect sunt de natură socială, economică așadar investiția devine rentabilă.

4.6.3. VALOAREA REZIDUALĂ A INVESTIȚIEI.

Printre elementele de venituri ale proiectului în ultimul an de prognoză se află și valoarea reziduală a investiției. Ea reprezintă valoarea de lichidare a tuturor activelor, la sfârșitul ultimului an al orizontului de prognoza. Nivelul său poate fi calculat prin luarea în considerare a valorii de piață reziduale a clădirii, ca și când aceasta ar fi fost vândută la sfârșitul orizontului de timp luat în considerare.

4.6.4. CALCULUL FLUXULUI DE NUMERAR NET, A FLUXULUI DE NUMERAR CUMULAT ȘI A FLUXULUI DE NUMERAR ACTUALIZAT.

Fluxul de numerar net se stabilește ca diferența între fluxurile de încasări și cele de plăți.

4.6.5. REZULTATELE ANALIZEI FINANCIARE COST-BENEFICIU, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETA, RATA INTERNĂ A RENTABILITĂȚII ȘI RATA COST/BENEFICIU.

Pentru analiza financiară a proiectului de investiții se utilizează trei indicatori:

- valoarea actualizată netă(NPV)
- rata internă a rentabilității financiare(IRR)
- rata cost beneficiu(RCB)

Valoarea actualizată netă este indicatorul cel mai des utilizat pentru caracterizarea eficienței investiției. Se stabilește ca diferența între fluxurile de numerar actualizate și costul investiției.

Rata internă de rentabilitate este definită ca acea rată de actualizare pentru care valoarea actualizată netă este egală cu zero. Este utilizată în vederea stabilirii gradului de profitabilitate a investiției și trebuie permanent raportată la valoarea ratei de actualizare. Rata cost beneficiu compară fiecare an al orizontului previzional costurile operaționale și veniturile generate de proiect.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

O situație favorabilă se înregistrează atunci când aceasta rată este mai mică decât 1, semnificând capacitatea obiectivului de a genera venituri financiare suficiente pentru acoperirea costurilor operaționale și chiar obținerea unui excedent financiar.

În cazul investiției noastre, indicatorul VANF/C este sigur negativ, aspect care la prima vedere ar sugera o investiție nerentabilă, dar luând în considerare beneficiile sociale, economice, investiția devine rentabilă.

4.7. ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE

Analiza economică constă în luarea în considerare a elementelor care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu, care nu au fost avute în vedere în analiza financiară pentru ca nu generează cheltuieli sau venituri bănești directe pentru proiect.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că investiția are o contribuție pozitivă netă pentru societate și în consecință, aceasta merită să fie finanțată din fonduri publice. Analiza economică este necesară pentru o evaluare mai corectă a proiectului deoarece analiza financiară nu poate releva în mod complet utilitatea și beneficiile reale ale proiectului, aportul sau la bunăstarea unei regiuni sau comunități. Potrivit legislației în vigoare, analiza economică este obligatorie doar la investițiile publice majore care au costuri de investiții mai mari de 25.000.000.euro.

În concluzie, pentru proiectul propus, având în vedere valoarea totală a acestuia, nu este necesar a se elabora o astfel de analiză economică.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Există trei metode principale pentru efectuarea unei analize de risc/ incertitudine și anume analiza de sensibilitate (analiza scenariului „ce se întâmplă dacă”, valori de comutare și analiza probabilității riscului. O analiză de sensibilitate este considerată cea mai simplă formă de analiză de risc/ incertitudine și este probabil cel mai frecvent aplicată în conducerea analizei de risc/ incertitudine. Ea implică stabilirea de scenarii „ce se întâmplă dacă” pentru a reflecta modificările valorilor variabile și parametrilor „critici” ale modelului. Ghidul CE definește variabilele/ parametrii „critici” ca fiind „cele ale caror variații, pozitive sau negative, comparate cu valorile utilizate drept estimare cea mai bună în cazul cel mai bun, au cel mai mare efect asupra ratei interne de rentabilitate RIR sau asupra valorilor nete actuale VNA și astfel determina cele mai semnificative schimbări ale acestor parametri. Pentru fiecare scenariu „ce se întâmplă dacă” indicatorii de apreciere a rentabilității sunt recalculati.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Scopul analizei de sensibilitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale caror variații, în sens pozitiv sau în sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR sau VNP: cu alte cuvinte influențează în cea mai mare măsură acești indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe.

Pentru distingerea variabilelor critice, Ghidul CE recomandă un criteriu general, după cum urmează: Drept criteriu general, recomandăm să se ia în considerare acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1 % dau naștere unei variații corespunzătoare de 1 % RIR sau de 5% în valoarea de bază a VNA (Ghidul analizei costuri-beneficii în proiectele de investiție (Fondul structural-ERDF, Fondul de coeziune și ISPA). Unitatea de evaluare, Politica regională DG, Comisia Europeană. P.38). În analiza de față se va considera 1 % ca valoare de prag atât pentru valoarea actualizată netă, cât și pentru rata internă de rentabilitate economică.

În continuare, se va evalua gradul de variație a acestor indicatori la variabilele de influență. Pentru fiecare categorie de beneficii și cheltuieli se va considera o variație de 1 % și se vor calcula variațiile corespunzătoare induse indicatorilor de eficiență, în mărime absolută.

Pentru o variație de 1 % a fiecărui factor de influență s-au obținut variațiile corespundente ale EIRR (Rata Internă de Rentabilitate) și EVNP (Valoare Netă Prezentă). Pentru o variație pozitivă a beneficiilor, indicatorii de eficiență a investiției vor evolua în același sens, pe când între categoriile de costuri, pe de o parte și RIR și VNP, pe de altă parte, există o relație de inversă proporționalitate, având în vedere acestea, putem concluziona asupra faptului că variabilele cost de investiție și beneficii economice sunt critice.

În continuare, vor fi determinate valorile de prag (variațiile pentru care rentabilitatea investiției devine nulă), pentru toate cele 3 variabile de influență, considerând variații în sens negativ (scăderi pentru beneficii și creșteri pentru costuri) de 20%, față de 1 % (variația aplicată pentru selectarea variabilelor critice). Așadar, valorile de comutare (de prag) reprezintă variațiile variabilelor de influență care conduc la obținerea unui ENPV nul sau a unei EIRR egală cu rata de actualizare de 5%.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

ANALIZA CANTITATIVĂ A RISCURILOR

Analiza de risc vizează estimarea distribuției de probabilitate a modificărilor indicatorilor de performanță financiară și economică. Odată ce au fost identificate variabilele critice, pentru analiza de risc este necesar să se asocieze o distribuție a probabilității pentru fiecare dintre ele, definite într-un domeniu precis de valori în jurul celei mai bune estimări, utilizată în cazul de bază.

Pentru analiza de risc s-a utilizat metoda Monte-Carlo care constă în extragerea aleatoare repetată a unui set de valori pentru variabilele critice și calcularea indicatorilor de performanță ai proiectului pentru fiecare set de valori extrase. Prin repetarea acestui procedeu pentru un număr suficient de extrageri (de ordinul sutelor) se obține distribuția probabilității pentru indicatorii de performanță.

Pentru proiectul de față s-a considerat o distribuție triunghiulară asimetrică pentru costul de investiție, cu o probabilitate mai mare pentru depășirea valorii de investiție din deviz, cu 10000 de seturi de valori extrase, conform metodologiei descrise în documentul de lucru Monte Carlo simulation of Cost-Benefit Analysis results elaborate de JASPERS.

ANALIZA CALITATIVĂ A RISCURILOR

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat/ se vor efectua o serie de studii geologice, topografice în vederea:

Stabilirea soluțiilor tehnice și a valorii investiției de către specialist cu experiență, pe baza folosirii unor metode de proiectare, în conformitate cu legislația în vigoare;

OBTINEREA AVIZELOR PREVAZUTE ÎN CERTIFICATUL DE URBANISM;

Societatea de proiectare atestă pe linia calității. Din punct de vedere al realizării efective a investiției de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe șantier de câte ori este necesară modificarea soluției prevăzute inițial în documentația tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate și adaptate la condițiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Inspecția în Construcții este instituția de control din fiecare județ care are dreptul și obligația de a verifica stadiul de execuție a lucrărilor și modul în care se respectă condițiile de calitate ale acestora. Constructorul are obligația de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu execuția lucrărilor- autorizat, care va avea sarcina să asigure condițiile necesare ca fiecare etapă de execuție să se facă cu respectarea condițiilor de calitate a lucrărilor, dar și respectarea graficului de execuție a lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuție. Din acest considerent apreciem aceste riscuri ca fiind minime. Riscuri instituționale și politice. Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. în domeniul impozitului pe profit și pe salarii) se descurajează investițiile, inițiativele antreprenoriale, motivarea forței de muncă și toate acestea conduc la scăderea nivelului de trai

Din acest punct de vedere riscul este redus.

- Riscuri interne
- Riscurile interne sunt direct legate pe proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare. Executarea defectuoasă a realizării lucrărilor

Întreținere și lucrări de intervenție defectuoase.

Supradiensionarea personalului de intervenție și de întreținere

- Incapacitarea financiară a beneficiarului de a susține costurile de întreținere
- Nerespectarea cerințelor cuprinse în Autorizația de Mediu
- Nerespectarea programului de întreținere și reparații
- Nerespectarea graficului de implementare
- Nerespectarea graficului de plăți, respectiv întârzierea plăților
- Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor măsuri cu caracter administrativ, cum ar fi:

- Selectarea unei societăți performante pentru lucrări;
- Respectarea termenelor de execuție prevăzute;
- Introducerea unui contract strict, riguros cu termene și responsabilități clare:

În cazul materializării acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune identificarea și adoptarea de către Beneficiar, Proiectant și constructor a unor soluții adecvate.

RISCURI EXTERNE:

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio-economic, având o influență considerabilă asupra proiectului propus:

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- Riscurile economice:

1. Creșterea inflației
2. Deprecierea monedei naționale
3. Scăderea veniturilor populației.

- Riscurile sociale

Creșterea costurilor forței de muncă.

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atât mai mult cu cât sunt independente de acțiunile întreprinse în cadrul proiectului.

Sintetizând, pentru a gestiona aceste riscuri ce pot apărea în derularea proiectului au fost identificate, au fost analizate consecințele pe care le implică apariția acestora precum măsurile ce se vor întreprinde pentru micșorarea impactului.

RISCURI IDENTIFICATE	CONSECINȚE	MĂSURI DE ADMINISTARE A RISCURILOR
Riscuri de amplasament		
1. Condiții de amplasament-apariția unor probleme din cauza calității terenului în zona de amplasament.	Întârzieri în începerea proiectului, în finalizarea lui sau creșterea costului proiectului.	Investitorul o va transfera constructorului care se poate baza pe rapoarte de expertiza tehnică în faza proiectului.
2. Aprobări nu pot fi obținute toate aprobările necesare sau pot fi obținute cu condiționări neașteptate	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proiectului.	Înainte de începerea proiectului, autoritatea publică va face o investigare în detaliu a aprobărilor necesare
3. Organizarea execuției pregătirea execuției anumitor lucrări care au ca rezultat costul mult mai mare și necesita un timp teste termenii contractuali.	Majorarea costurilor și a timpului necesar pentru realizarea proiectului.	Utilizarea și mobilizarea resurselor pentru a acoperi costurile pentru condițiile dificile de execuție a lucrărilor, inclusiv de asigurare a utilitatilor.
Riscuri de proiectare, construcție și recepție a lucrărilor proiectului.		

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

4. Proiectare, riscul de proiectul tehnic și detaliile de execuție să nu poată permite asigurarea execuției lucrărilor la costul anticipat.	Creșterea pe termen lung a costurilor suplimentare sau imposibilitatea aplicării unor soluții tehnice propuse.	Investitorul și proiectantul care poartă responsabilitatea proiectului decide asupra schimbării soluțiilor tehnice astfel încât costurile suplimentare să se încadreze în capitolul "Diverse și neprevăzute sau se va renunța la anumite lucrări mai puțin importante.
5. Construcție, riscul decoperirii în timpul execuției a necesității unor noi lucrări. Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la termen și la costul estimat	Întârziere în implementare și majorarea costurilor.	Costurile suplimentare vor fi acoperite din capitolul "diverse și neprevăzute". De asemenea, beneficiarul va intra într-un contract cu durata și valori fixe, astfel constructorul trebuie să aibă resursele și capacitatea tehnică de a se încadra în condițiile de execuție
Riscuri legate de finanțator și finanțare.		
6.Modificări de taxe, riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului.	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului.	Vor fi necesare fonduri suplimentare care vor fi asigurate fie din preluarea unor sume din capitolul de buget "Diverse și neprevăzute", fie prin economisirea altor capitole din buget și în ultima instanță vor fi asigurate fonduri noi de către beneficiarii proiectului.
7. Finanțarea suplimentară datorită schimbărilor de legislație, de politică sau de altă natură a proiectul necesita finanțare suplimentară.	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale beneficiarului.	Finanțarea va fi asigurată de beneficiarii proiectului

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

8. Întreținere și reparare-calitatea proiectării și /sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare ceea ce va conduce la creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparații.	Creșterea costului și efecte negative asupra serviciilor furnizate.	Introducerea în contract a unor clauze de asumare.
Activele proiectului		
9. Depreciere tehnică - riscul ca deprecierea tehnică să fie mai mare decât cea prevăzută	Creșterea costurilor de re tehnologizare.	În cadrul analizei a fost considerată o variantă prudentială astfel încât riscul de depreciere tehnică mai mare este redus, în cazul în care se va întâmpla costurile suplimentare vor fi suportate de beneficiar
Forța majoră		
10. Forța majoră-riscul ca forța majoră precum este definită prin lege să împiedice realizarea contractului	Pierdere sau avariarea activelor proiectului și pierdere posibilității ca beneficiarul să obțină venituri	Se vor lua măsuri de asigurare a activelor și repararea acestora în cel mai scurt timp posibil.

5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă).

5.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR.

Din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor(pentru proiecte fără C+M - nu este cazul)

5.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E).

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

5.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTITIEI.

a) obținerea și amenajarea terenului.

Se propune realizarea unei clădiri, având regim de înălțime P înalt, cu funcțiunea Sala de educație fizică. Suprafața construită, respectiv desfășurată, va fi 515.90mp. Înălțimea liberă în sala de sport variază între 7.80m-8.50m, iar suprafața maximă a terenului (incluzând și suprafețele de garda) va fi 16.50x24.15m, permițând astfel practicarea unei game variate de sporturi și activități.

Se prevăd două accese în clădire. Cele două accese sunt dispuse astfel:

- accesul principal, pe latura vestică,
- accesul secundar pe latura sudică.

Cele două accese reprezintă totodată și căile de evacuare din clădire. Accesul în clădire, se realizează la cota +0,00, prin intermediul unei trepte, de pe un podest situat la +0,15 m peste CTA.

Clădirea este prevăzută cu trotuar de garda perimetral, având o lățime variabilă dar nu mai puțin de 90cm.

La nivelul parterului se propune a se amplasa două vestiare, diferențiate pe sexe, dotate de asemenea cu grupuri sanitare și dușuri. Pe lângă suprafața de joc, la nivelul parterului înalt, se va amplasa o camera tehnică, pentru centrala termică, accesibilă din exterior.

La exterior se va monta tâmplărie din aluminiu tip Low-E, din PVC ori aluminiu, după caz, prevăzută cu geam dublu termo-fonoizolant.

Anvelopanta: Închiderile exterioare se vor realiza din Panouri de perete (sandwich) tip MBS Firestop PPN rezistent la foc 15min, EI15, grosime 150mm, culoare alb.

Învăluitoarea se va executa din Panou de învelitoare (sandwich) tip MBS Firestop PA4 rezistent la foc 15min, EI15, grosime 150mm. Scurgerea apelor pluviale se va realiza printr-o rețea de jgheaburi și burlane din tablă vopsită în câmp electrostatic, vopsite în culoarea acoperișului. La nivelul învelitorii sunt prevăzute luminatoare, din poli carbonat, cu ramă metalică. Circulațiile exterioare, respectiv platformele, scările și rampele vor fi realizate din beton armat și finisate cu plăci ceramice antiderapante pentru exterior, rezistente la trafic intens.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Clădirea are următoarele caracteristici:

- *Categoria de importanță C (normală).*

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

- *Clasa de importanță a II-a.*
- *Gradul II de rezistență la foc.*

La baza întocmirii proiectului au stat planurile de arhitectură ale clădirii (cu funcțiunile prezentate pe planuri), precum și datele de tema prezentate de beneficiar.

- *Sunt cuprinse următoarele categorii de lucrări:*
- *Alimentarea cu apă rece potabilă*
- *Alimentarea cu apă caldă menajeră*
- *Instalații de protecție la incendiu - ISU*
- *Evacuarea apelor uzate menajere*

În conformitate cu Legea nr. 10/1995 și completările ulterioare, fazele determinante în execuția lucrării sunt încercările de etanșeitate la presiune la rece și cald. Proiectarea și dimensionarea instalațiilor mai sus menționate au fost făcute pe baza următoarelor date:

- *Planuri de arhitectură și construcții*
- *Standard de stat STAS 1343-06 - Alimentări cu apă. Partea 1: Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale*
- *Standard de stat STAS 1478-90 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare*
- *Standard de stat STAS 1795-87 - Instalații sanitare. Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare*
- *P118/2 - 2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a II-a - Instalații de stingere*
- *Ordinul 6026/2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2 - 2013*
- *Normativul privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I9 - 2015*
- *Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118 - 99*
- *Date furnizate de producătorii de utilaje și aparatură*

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Racordul obiectivului din Sistemul Energetic National se realizează conform soluției realizate de furnizorul de energie local și se va realiza printr-un cablu de tip CYABY.

Instalațiile de joasa tensiune au următoarele caracteristici :

- *joasă tensiune* - 400 V
- *frecvență* - 50 Hz
- *regim de neutru* - TNC/TNS

- Instalații de parastrășnet și împământare
- Instalații de iluminat
- Instalații de iluminat de siguranță
- Instalații de prize

- Instalații electrice de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice

S-a prevăzut un sistem de panouri fotovoltaice care va asigura energie complementară din surse regenerabile. Prin intermediul unui invertor, energia solară oferită de colectoarele solare, va fi transformată în curentul necesar. Invertorul trebuie să fie unul inteligent astfel încât să permită alimentarea parțial din rețea.

TERMICE

- Centrala termică
- Încălzirea și producerea A.C.M.
- Climatizare
- Ventilarea Încăperilor
- Ventilarea mecanică grupuri sanitare

c) soluția tehnică cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de baza corelată cu nivelul calitativ tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Suprafete utile - Sala sport							
Etaj	Indicativ	Cam. nr.	Denumire	Perimetru	Suprafata	Inaltime	Volum
PARTER	S_1P	01	Sala de sport	89.9	442	8	3536.03
PARTER	S_1P	02	Vestibul	6.44	2.55	2.7	6.88
PARTER	S_1P	03	Vestiar F.	15.92	11.92	2.7	32.18
PARTER	S_1P	04	G.S.F.	5.44	1.64	2.7	4.42
PARTER	S_1P	05	G.S.F.	5.44	1.64	2.7	4.42
PARTER	S_1P	06	Dusuri F.	10.48	4.57	2.7	12.33
PARTER	S_1P	07	Vestibul	6.44	2.55	2.7	6.88
PARTER	S_1P	08	Vestiar B.	15.92	11.92	2.7	32.18
PARTER	S_1P	09	G.S.B.	5.44	1.64	2.7	4.42
PARTER	S_1P	10	G.S.B.	5.44	1.64	2.7	4.42
PARTER	S_1P	11	Dusuri B.	10.48	4.57	2.7	12.33
PARTER	S_1P	12	Centrala termica	13.51	11.15	2.7	30.1
					497.79 m ²		3,686.59 m ³

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general.

Denumire	Valoare (fără T.V.A.)	Valoare T.V.A.	TOTAL
Total General	3.798.373,25	713.435,42	4.514.658,67
Din care: C+M	2.586.405,00	491.416,95	3.077.821,95

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

b) indicatorii 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.

- suprafața - construită desfasurată, construită la sol și utilă;

Suprafața construită: 515.90 mp;

Suprafața desfasurată: 515.90 mp;.

- înălțimile clădirilor și numărul de niveluri;

Hmax propus: 8.15m înălțime la streasina, 9.15m înălțime la coama, peste CTA

Regim de înălțime propus: Parter înalt.

- volumul construcțiilor;

Volum propus: 3.687 mc;

- procentul de ocupare a terenului - P.O.T;

POT propus: 34%.

- coeficientul de utilizare a terenului - C.U.T;

CUT propus: 0,60.

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 .

Durata de execuție a obiectivului de investiții este de 12 luni.

5.5. 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.

Prezenta documentație tehnico-economică s-a întocmit pe baza H.G. nr. 907/2016 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, cu completările ulterioare precum și a structurii și metodologiei de elaborare

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții, HG 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare, precum și a normativelor și legislației în vigoare, cum ar fi:

- *Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice;*
- *Legea nr. 10/ 1995 privind calitatea în construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare;*
- *Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construire, republicată, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Ordin nr.839 din 12 octombrie 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;*
- *Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;*
- *Hotărârea Guvernului nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției și a construcțiilor;*
- *Legea nr.184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect,*
- *Codul Deontologic din 27 noiembrie 2011 al profesiei de arhitect, publicat în M.Of.nr.342/21.mai 2012.*
- *Ordinul M.L.P.T.L.nr.777/2003 pentru aprobarea reglementarii tehnice „Îndrumător pentru atestarea tehnico-profesionala a specialiștilor cu activitate în construcții”*
- *Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 de aprobare a normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, cu modificările și completările ulterioare;*

**SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA
CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV**

- Hotărârea Guvernului nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- Hotărârea Guvernului nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special cu afecțiuni dorsal lombare;
- Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- Ordinul nr. 135/84/76/1284/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu;
- Ordinul nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul nr. 901/2015 privind aprobarea metodologiei de emitere a avizului tehnic de către ISC a documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Ordinul comun al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor nr. 486/2007 și al Inspectoratului general al Inspectoratului de Stat în Construcții nr. 500/2007 pentru aprobarea Procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 3/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecție civilă;
- Ordinul nr. 1711/2006 pentru aprobarea Reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P 100-1/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor CR 1-1-3/2012 (înlocuiește CR 1-1-3-05), Cod de proiectare
- Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor CR 1-1-4/2014 (înlocuiește normativul NP 082/2004)
- Normativul privind calculul termoeenergetic ale elementelor de construcție ale clădirilor indicativ C107/3/2012 (înlocuiește normativul C107/3/2005)

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

5.6. 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.

Sursa de finanțare este Bugetul de Stat.

6.URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.

6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE.

6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE.

6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ.

Proiectarea construcțiilor trebuie să țină cont de respectarea unor cerințe legate de: asigurarea unor sisteme optime de încălzire, iluminat, menajere, proiectarea parcărilor și aleilor pietonale, în concordanță cu nevoile vizitatorilor, fără distrugerea chiar și parțială a spațiilor verzi.

Se vor respecta:

- Legea 137/1995 (republicata) privind protecția mediului.*
- Legea 107/1996 a apelor.*
- OG 243/2000 privind protecția atmosferei*
- HGR 188/2002*
- Ord. MAPPM 462/1993*
- Ord. MAPPM 125/1996*
- Ord. MAPPM 756/1997*
- O.M.S. nr.536-1997*

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Nu sunt necesare masuri sau dotări de supraveghere a factorilor de mediu. Apele pluviale vor fi descărcate către rețeaua de canalizare. Nu se vor tăia arbori și nu se va modifica geometria terenului. Colectarea și depozitarea deșeurilor menajere se va face prin prevederea Europubelelor. Lucrările de execuție (inclusiv cele pentru împrejmuire) se vor desfășura numai în limitele deținute de titular. Se vor amenaja baracamente și echipamente provizorii necesare executării lucrărilor.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele:

-*Legea 319/06*

-*Legea securitate și sănătății în muncă, publicată în Monitorul Oficial al României nr.646 din 26 iulie 2006.*

-*Norme generale de protecția muncii ed.2002.*

-*Regulamentul MLPAT 9/N/ 15.03.1993-privind protecția și igiena muncii în construcții-ed. 1995.*

-*Ord.MMPS 235/ 1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;*

-*Ord.MMPS 255/ 1995 normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;*

-*Normativele generale de prevenire și stingerea incendiilor aprobate de Ordinul MI nr.775/22.07.1998.*

-*alte acte normative în vigoare în domeniul la data executării propriu-zise a lucrărilor.* Se va acorda o atenție prioritară aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului și se va verifica dacă acestea respectă legislația Românească. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de soluțiile tehnice adoptate vor fi transpuse în măsuri de protecția mediului care să nu genereze constrângeri de mediu prin aplicarea lor.

6.4. AVIZE CONFORME

Privind asigurarea utilităților.

6.5. STUDIU TOPOGRAFIC

Vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

6.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE

După caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.

7.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este U.A.T.Chiajna.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (ÎN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUȚIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI, ESALONAREA INVESTIȚIEI PE ANI, RESURSE NECESARE.

Execuția lucrării va începe după ce antreprenorul și-a adjudecat execuția proiectului, urmare a atribuirii contractului și în urma încheierii contractului cu beneficiarul.

Piese principale pe baza cărora constructorul va realiza lucrarea sunt următoarele:

- **planuri de situație, de amplasament;**
- **detaliile tehnice de execuție ce cuprind cote, dimensiuni, planșe de detaliu pe subcategorii de lucrări;**
- **caiete de sarcini cu prescripții tehnice speciale pentru lucrarea respectivă.**

Execuția lucrărilor va fi urmărită de consultanța de specialitate din partea beneficiarului, inspectoratul de stat în construcții și proiectant prin asistența tehnică de specialitate.

Contractanții au deplina libertate de a-și prevedea în oferta de achiziție a lucrării propriile consumuri și tehnologii de execuție precum și sursele de aprovizionare pe care le agreează, cu respectarea însă a exigențelor calitative și cantitative prevăzute în proiectul tehnic, în caietele de sarcini, în actele normative în vigoare și în avizele și acordurile obținute pentru realizarea investiției conform legii. Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor din:

- *Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii 10/ 1995 a calității lucrărilor cu toate reglementările ce decurg din aceasta;*
- *H.G. 925/ 1995 privind responsabilul tehnic cu asigurarea calității lucrărilor;*
- *Buletinul Construcțiilor 4/1996 - prescripții tehnice pentru verificarea calității lucrărilor, inclusiv controlul pe faze determinate.*

Durata de realizare a investiției este de 12 luni, în condițiile în care lucrările vor fi executate de firme specializate, într-un ritm normal de lucru, urmând ca graficul de eşalonare a investiției să se completeze după atribuirea contractului și cunoașterea antreprenorului.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

Lucrările se vor desfășura în funcție de alocările bugetare și în funcție de capacitatea de disponibilizare a unui număr adecvat de personal pentru execuția lucrărilor.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE ȘI INTREȚINERE: ETAPE, METODE ȘI RESURSE NECESARE.

Nu este cazul.

7.4. ANALIZA - „DO NO SIGNIFICANT HARM” (DNSH)

ELABORARE - STUDIU GEO

<i>Vă rugăm să indicați care dintre obiectivele de mediu de mai jos necesită o evaluare aprofundată DNSH</i>	DA	NU	<i>Justificare dacă ați selectat „Nu”</i>
<i>Atenuarea schimbărilor climatice</i>		x	<i>Activitatea nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră</i>
<i>Adaptarea la schimbările climatice</i>		x	<i>Activitatea respectivă nu este influențată de impactul negativ al climatului actual și preconizat</i>
<i>Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine</i>		x	<i>Activitatea nu este nocivă asupra apelor de suprafață și subterană sau starea ecologică a apelor marine</i>
<i>Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor</i>		X	<i>Activitatea nu conduce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale NU generează deșeuri</i>
<i>Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol</i>		x	<i>Activitatea nu conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol față de perioada anterioară începerii activității</i>
<i>Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor</i>		x	<i>Activitatea nu este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniunea Europeană, cum ar fi cele incluse în siturile NATURA 2000</i>

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

ELABORARE - STUDIU TOPOGRAFIC

Vă rugăm să indicați care dintre obiectivele de mediu de mai jos necesită o evaluare aprofundată DNSH	DA	NU	Justificare dacă ați selectat „Nu”
Atenuarea schimbărilor climatice		x	Activitatea nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră
Adaptarea la schimbările climatice		x	Activitatea respectivă nu este influențată de impactul negativ al climatului actual și preconizat
Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine		x	Activitatea nu este nocivă asupra apelor de suprafață și subterană sau starea ecologică a apelor marine
Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor		X	Activitatea nu conduce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale NU generează deșeuri
Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol		x	Activitatea nu conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol față de perioada anterioară începerii activității
Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor		x	Activitatea nu este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniunea Europeană, cum ar fi cele incluse în siturile NATURA 2000

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

ELABORARE - STUDIULUI DE FEZABILITATE

Vă rugăm să indicați care dintre obiectivele de mediu de mai jos necesită o evaluare aprofundată DNSH	DA	NU	Justificare dacă ați selectat „Nu”
Atenuarea schimbărilor climatice		x	Activitatea nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră
Adaptarea la schimbările climatice		x	Studiul de fezabilitate este conceput să utilizeze materiale de construcții și tehnologii eficiente din punct de vedere ecologic sau alte măsuri ce asigură implementarea principiilor de dezvoltare durabilă .
Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine		x	Activitatea propusă în studiul de fezabilitate nu este nocivă și nu are impact asupra resurselor de apă și a celor marine.
Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor		X	Prin studiul de fezabilitate prezent s-a urmărit limitarea generării de deșeuri și reciclarea acolo unde este posibil pentru resursele utilizate.
Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol		x	Activitatea din studiul de fezabilitate nu are efecte directe sau indirecte care să ducă la creștere semnificativă a nivelului poluării
Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor		x	Activitatea nu este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservarea a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniunea Europeană, cum ar fi cele incluse în siturile NATURA 2000

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

ELABORARE - PROIECTULUI TEHNIC

Vă rugăm să indicați care dintre obiectivele de mediu de mai jos necesită o evaluare aprofundată DNSH	DA	NU	Justificare dacă ați selectat „Nu”
Atenuarea schimbărilor climatice		x	Activitatea proiectului tehnic nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră
Adaptarea la schimbările climatice		x	Proiectul tehnic pentru sala de educație fizică face obiectul unor normative de proiectare specifice și a unor normative ce privesc cerințele de calitate în construcții, respectiv: -a) rezistență mecanică și stabilitate -b) securitate la incendiu -c) igienă, sănătate și mediu înconjurător -d) siguranță și accesibilitate în exploatare -e) protecția împotriva zgomotului - f) economie de energie și izolare termică - g) utilizarea sustenabilă a resurselor naturale astfel prin activitățile specifice se va promova diminuarea efectelor adverse asupra schimbărilor climatice.
Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine		x	Activitatea nu are impact asupra protecției apei și a resurselor marine.
Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor		X	Conceptul de proiect tehnic include limitarea generării de deșeuri și reciclarea acestora
Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol		x	Proiectul tehnic prin soluția propusă susține activitatea de promovare a siguranței, rezilienței și sustenabilității astfel că se contribuie la obiectivul de reducere a poluării.
Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor		x	Activitatea nu are implicații asupra biodiversității sau a ariilor protejate

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

CONSTRUIREA EFECTIVĂ A INVESTIȚIEI

Vă rugăm să indicați care dintre obiectivele de mediu de mai jos necesită o evaluare aprofundată DNSH	DA	NU	Justificare dacă ați selectat „Nu”
Atenuarea schimbărilor climatice	x		
Adaptarea la schimbările climatice	X		
Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine		x	Investiția nu are impact asupra resurselor de apă și marine, nepresupunând utilizarea acestor resurse și nici acțiuni cu impact asupra acestora
Economia circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor	X		
Prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol		x	Operatorii economici care efectuează lucrările au obligația de a asigura că componentele și materialele de construcții utilizate nu conțin azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită așa cum au fost identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV, a regulamentului (CE NR. 1907/2006). Operatorii economici care efectuează lucrările trebuie să se asigure că, componentele și materiale de construcție utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă/mc de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B/mc de material sau componentă în urma testării în conformitate cu CEN/TS16516 și ISO 16000-3 sau alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

SALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ÎN INCINTA ȘCOLII ALEXANDRU ODOBESCU, COMUNA CHIAJNA, JUDEȚUL ILFOV

			<i>Se vor lua măsuri pentru reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de construcții.</i>
<i>Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor</i>		x	<i>Construcția nu va fi amplasată în zone de tipul - ariilor protejate, situri NATURA 2000 și altele, astfel neexistând impact asupra acestui obiectiv.</i>

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.

La executarea lucrărilor se va ține seama de normele de tehnică securității muncii cuprinse în:

- *Legea Nr. 319/2006 a Protecției Muncii;*
- *Norme metodologice de aplicare a legii 319/2006;*
- *Norme generale de protecția muncii.*

Se precizează că pe tot timpul execuției lucrărilor, constructorul și beneficiarul au obligația să respecte cu strictete toate prevederile conținute în proiect cu privire la calitatea lucrărilor, cerințele, standardele și normativele tehnice în vigoare, precum și a legislației aplicabile aflate în vigoare.

DATA

PROIECTANT

ING. LIVIA NICOLAU