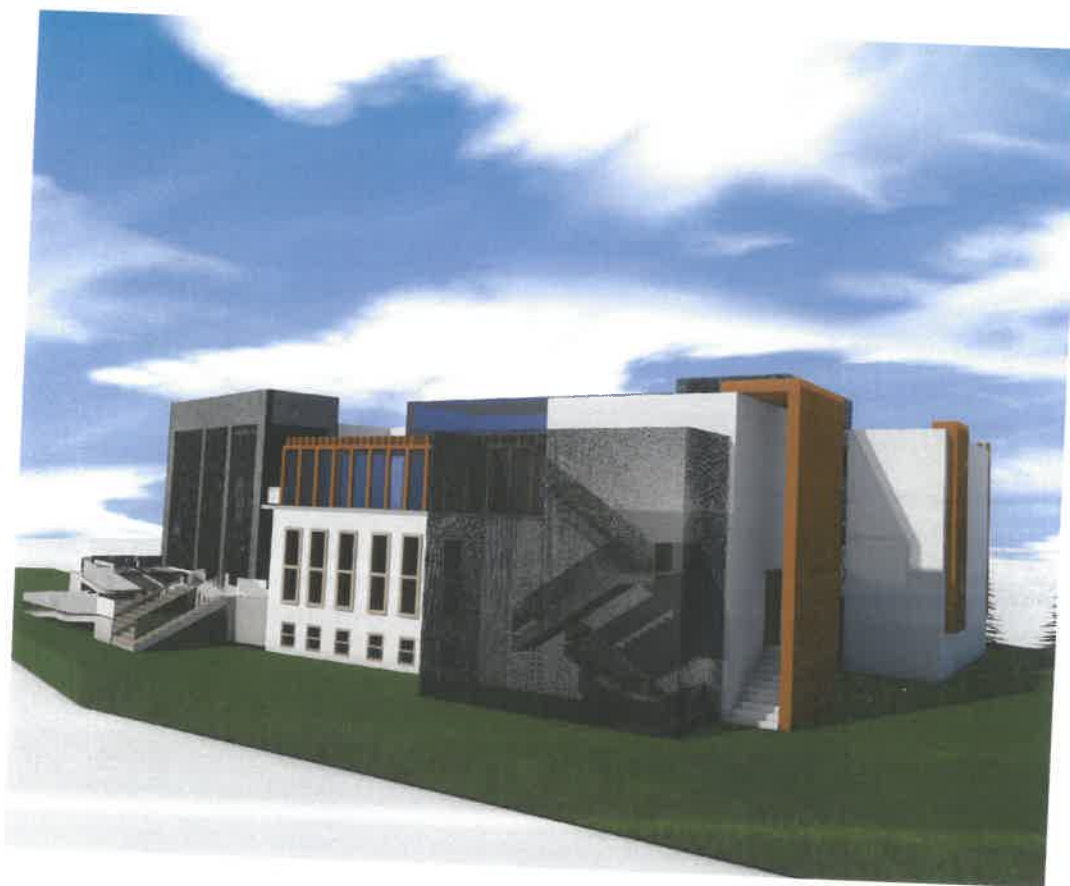


STUDIU DE FEZABILITATE

**„CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, INCLUSIV
BRANSAMENTE UTILITATI - ALEEA STRUNGA NR. 2B”**



Beneficiar:
MUNICIPIUL PLOIESTI

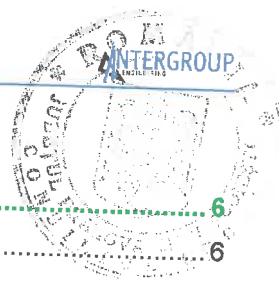
Proiectant general:
INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Data elaborării:
Faza:
PROIECT NR.:
Contract nr.

NOIEMBRIE 2018
S.F.
PHPL16727/2014
16727/2014

LISTA DE SEMNATURI

SEF PROIECT:	ARH. ANA MARIA URSACHE
PROIECTANT ARHITECTURA:	ARH. STG. GABRIELA BALAS
VERIFICARE ARHITECTURA	ARH. ANA MARIA URSACHE
PROIECTANT STRUCTURA:	ING. IONUT STEFAN
VERIFICARE STRUCTURA	ING. LILIAN-IONUT MIHAITA
PROIECTANT SISTEMATIZARE VERTICALA, DRUMURI SI PLATFORME:	ING. FLORIN STANCU
VERIFICARE SISTEMATIZARE VERTICALA, DRUMURI SI PLATFORME:	ING. ADRIAN SELAGEA
PROIECTANT RETELE EDILITARE:	ING. MIHAELA LUPU
VERIFICARE RETELE EDILITARE	ING. POPA DORU
PROIECTANT RETELE ALIMENTARE CU APA	ING. ALEXANDRU DAUS
VERIFICARE RETELE ALIMENTARE CU APA	ING. MUGUR VINTILA
PROIECTANTI RETELE ELECTRICE EXTERIOARE:	ING. GEANI AMAXIMOAIE
VERIFICARE RETELE ELECTRICE EXTERIOARE	ING. ANDREI MAGUREANU
PROIECTANTI INSTALATII SANITARE SI TERMICE	ING. GENI MANOLACHI
VERIFICARE INSTALATII INTERIOARE	ING. GEANI AMAXIMOAIE
COLECTIV ELABORARE ANALIZA COST BENEFICIU:	EC. MIHAELA GULER
DEVIZE	ING. MARIUS POPESCU
CONSULATANTA	CORNEL GILIE



(A) PIESE SCRISE

CUPRINS

1. Informații generale privind obiectivul de investiții	6
1.1 Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2 Ordonator principal de credite/ investitor	6
1.3 Ordonator de credite (secundar/ terțiar)	6
1.4 Beneficiarul investiției	6
1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/ proiectului de investiții	6
2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/ opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	6
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	11
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	12
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	13
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/ opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	14
3.1 Particularități ale amplasamentului:	20
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	28
3.3 Costurile estimative ale investiției:	41
3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	42
3.5 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	45
4. Analiza fiecărui/ fiecărei scenariu/ opțiuni tehnico - economic(e) propus(e)	45
4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	45
4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	46
4.3 Situația utilităților și analiza de consum:	47
4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	48
4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	49
4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	50
4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	53

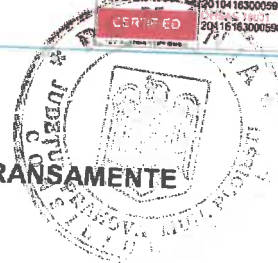
4.8	Analiza de senzitivitate	54
4.9	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	54
5.	Scenariul/ Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	54
5.1	Comparația scenariilor/ opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	54
5.2	Selectarea și justificarea scenariului/ opțiunii optim(e) recomandat(at)e	54
5.3	Descrierea scenariului/ opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	54
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	91
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	92
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.	96
	Activitățile propuse în cadrul prezentului proiect nu intra sub incidența ajutorului de stat.	96
6.	Urbanism, acorduri și avize conforme	96
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.....	96
6.2	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	96
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.....	96
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților	97
6.5	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	97
6.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	98
7.	Implementarea investiției	98
7.1	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	98
7.2	Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare	99
7.3	Strategia de exploatare/ operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	100
7.4	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	101
8.	Concluzii și recomandări.....	101
	ANEXA 1 - ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA -	103
	ANEXA 2 – GRAFICUL ACTIVITATILOR	123



(B) Piese desenate

ABREVIERI

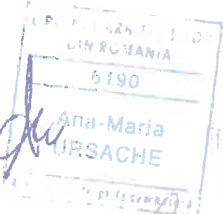
PMUD	Planul de Mobilitate Urbana Durabila
SIDU	Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana



FOAIE DE SEMNATURI

- **CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, INCLUSIV BRANSAMENTE**
- **ALEEA STRUNGA, NR. 2B -**

COLECTIV DE ELABORARE:

SPECIALITATE	NUME	
SEF PROIECT:	ARH. ANA MARIA URSACHE	 
PROIECTANT ARHITECTURA:	ARH. STG. GABRIELA BALAS	
VERIFICARE ARHITECTURA	ARH. ANA MARIA URSACHE	
PROIECTANT STRUCTURA:	ING. IONUT STEFAN	
VERIFICARE ARHITECTURA	ING. LILIAN-IONUT MIHAITA	
PROIECTANT SISTEMATIZARE VERTICALA, DRUMURI SI PLATFORME:	ING. FLORIN STANCU	
VERIFICARE SISTEMATIZARE VERTICALA, DRUMURI SI PLATFORME:	ING. ADRIAN SELAGEA	
PROIECTANT RETELE EDILITARE:	ING. MIHAELA LUPU	
VERIFICARE RETELE EDILITARE	ING. POPA DORU	
PROIECTANT RETELE ALIMENTARE CU APA	ING. ALEXANDRU DAUS	

VERIFICARE RETELE
ALIMENTARE CU
APA

ING. MUGUR VINTILA



PROIECTANTI
RETELE ELECTRICE
EXTERIOARE:

ING. GEANI AMAXIMOAEI



VERIFICARE RETELE
ELECTRICE
EXTERIOARE

ING. ANDREI MAGUREANU



PROIECTANTI
INSTALATII
SANITARE SI
TERMICE

ING. GENI MANOLACHI



VERIFICARE
INSTALATII
INTERIOARE

ING. GEANI AMAXIMOAEI



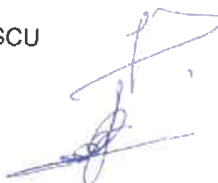
COLECTIV
ELABORARE
ANALIZA COST
BENEFICIU:

EC. MIHAELA GULER



DEVIZE

ING. MARIUS POPESCU



CONSULATANTA

CORNEL GILIE



PROIECTANT

INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

ROMÂNIA, București, Splaiul Independenței nr. 294, sector 6,

Telefon: +40 (021) 319.48.54, 55, Fax: +40 (021) 319.48.58

E-mail: consult@intergroup.ro Reg. Com. J 40/6798/2000, C.U.I. RO 13215737

BORDEROU

-ARHITECTURA-

-CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL INCLUSIV

BRANSAMENTE – ALEEA STRUNGA , NR. 2B –



COD	DENUMIRE	SCARA
ARH 00	PLAN DE INCADRARE	1:2000
ARH 01	PLAN DE SITUATIE	1:200
ARH 02	PLAN DEMISOL	1:100
ARH 03	PLAN PARTER	1:100
ARH 04	PLAN ETAJ 1	1:100
ARH 05	PLAN TERASA 1	1:100
ARH 06	PLAN TERASA 2	1:100
ARH 07	FATADE LATERALE	1:100
ARH 08	FATADA FRONTALA/ POSTERIOARA	1:100
ARH 09	SECTIUNE TRANSVERSALA/ LONGITUDINALA	1:100

INTOCMIT,

ARH. STG. GABRIELA BALAS



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL, INCLUSIV BRANSAMENTE UTILITATI - ALEEA STRUNGA NR. 2B

1.2 Ordonator principal de credite/ investitor

MUNICIPIUL PLOIESTI, Judetul Prahova

1.3 Ordonator de credite (secundar/ terțiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL PLOIESTI, Ploiesti, Bd. Republicii, nr. 2, Judetul Prahova.

cod poștal 100066

Telefon: +40 (0244) 516699

Fax: +40 (0244) 513829

E-mail: comunicare@ploiesti.ro

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general:

INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
Splaiul Independentei nr. 294, Sector 6
București, Romania

Telefon: +40 (021) 319.48.54, 55,

Fax: +40 (021) 319.48.58

E-mail: consult@intergroup.ro

Reg. Com. J 40/6798/2000,

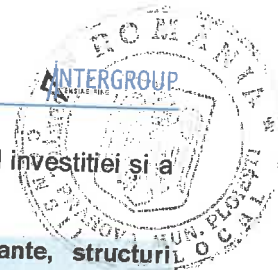
C.U.I. RO 13215737

Cod CAEN 7112 – Activitati de inginerie si consultanta tehnica legata de acestea

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/ proiectului de investiții

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/ opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu s-a întocmit un studiu de prefezabilitate pentru investitia ce face obiectul prezentei documentatii. Proiectul este inclus in lista prioritara de investiții din Planul de Mobilitate Urbana Durabila si in Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana.



Proiectul se realizează în baza temei de proiectare întocmită de Beneficiarul investiției și a notei conceptuale.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structurile instituționale și financiare

Prezentul proiect se afla în deplina concordanță atât cu legislația națională în vigoare, cât și cu întregul context strategic la nivelul Uniunii Europene și al României. În acest sens, amintim următoarele documente relevante, cât și modul în care proiectul se supune prevederilor acestora:

Proiectul a fost prioritarizat în cadrul STRATEGIEI INTEGRATE DE DEZVOLTARE URBANĂ PENTRU POLUL DE CREȘTERE PLOIESTI (SIDU) 2014-2020, având la bază rezultatele diagnosticului teritorial, coroborat cu obiectivele strategice și sectoriale. SIDU Ploiesti punctează necesitatea îmbunătățirii nivelului de calitate a populației Municipiului Ploiesti prin intermediul accesului la servicii de performanță pentru învățământul prescolar, ca etapă esențială a procesului educațional.

Pentru a se putea acoperi necesarul de spații educaționale pentru copii de vârstă prescolară, UAT Municipiul Ploiesti a inițiat procedura de elaborare a documentației de finanțare pentru construirea unei grădinite cu program normal în Aleea Strunga (HCL 288/24.07.14 privind demararea proiectelor de investiții prioritare din municipiul Ploiesti). Investiția răspunde nevoilor de dezvoltare a învățământului prescolar din Municipiul Ploiesti, ce reprezintă prima treaptă a sistemului de educație și constituie o etapă de tranziție în formarea copiilor întrucât are ca scop conturarea aspectului social și cognitiv și contribuie, în acest fel, la adaptarea mai facilă la activitățile școlare ulterioare. Astfel, investiția este necesară pentru îndeplinirea normelor actuale de bună funcționare a sistemului educațional și pentru acoperirea deficitului locurilor necesare copiilor din Municipiul Ploiesti.

Realizarea investiției este impusă de situația actuală a infrastructurii insuficiente din Municipiul Ploiesti, data fiind importantă accesul copiilor la o platformă adecvată exigentelor impuse de legislația în vigoare care să asigure un mediu optim dezvoltării și urmăririi evoluției acestora. Oportunitatea realizării acestui obiectiv o reprezintă îmbunătățirea nivelului de calitate a populației Municipiului Ploiesti prin intermediul accesului la servicii performante pentru învățământul prescolar, ca etapă esențială a procesului educațional.

Implementarea investiției va asigura capacitate, nivel de confort și dotare competitivă, va constitui un reper nou la nivelul comunității, sporind standardul de calitate din punct de vedere urbanistic și va avea un impact pozitiv asupra populației Municipiului Ploiesti.

Prezentul proiect este în acord cu STRATEGIA PRIVIND MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE 2017-2023, Obiectivul strategic 2 „Creșterea capacității de școlarizare în învățământul anteprescolar (creșe și grădinite) cu 15.000 locuri până în 2023”.

Conform SIDU, diagnosticul teritorial semnalează o cerere ridicată de grădinite, precum și deficiențe ale infrastructurii acestora legate de starea și eficiența energetică a clădirilor, dotarea cu mobilier și echipamente.

Creșterea gradului de cuprindere a copiilor în învățământul prescolar a făcut ca grădinitele din municipiul Ploiesti, mai ales cele cu program normal, să se confrunte cu o criză a numărului de locuri în raport cu cererea.

În prezent, în Municipiul Ploiești unitățile de învățământ prescolar funcționează la o capacitate care excede numărul de copii aferent unei grupe stabilit prin Legea Educației Naționale nr. 1/2011, fără a putea răspunde numărului de solicitări de înscrieri. Cu atât mai mult, numărul grădinițelor cu program normal din Municipiul Ploiești este limitat, comparativ cu cererea din prezent.



Sprijinul acordat pentru realizarea investiției va contribui la consolidarea rolului Municipiului Ploiești ca motor de creștere, prin abordarea deficiențelor actuale în sistemul de învățământ și îmbunătățirea disponibilității, calității și relevanței infrastructurii educaționale și al dotării. În al doilea rând, prin sprijinul ce va fi primit pentru realizarea investiției se va contribui la atingerea tintelor UE 2020 stabilite pentru educație.

Necesitatea investiției rezidă în deficitul prezent la nivel național de locuri în unitățile de învățământ prescolar, majoritatea grupelor fiind supradimensionate ca număr de copii. Astfel, construirea unor noi unități de învățământ prescolar este necesară pentru îndeplinirea normelor actuale de bună funcționare a sistemului educațional și pentru acoperirea deficitului locurilor necesare pentru copiii din orașul Ploiești.

Unitățile de învățământ din România nu utilizează eficient spațiile, care sunt fie supraaglomerate, fie subdimensionate. Peste 1,2 milioane de elevi din România sunt expusi acestui fenomen. Până în anul 2023, trebuie realizate investiții în infrastructura educațională care să asigure corelarea capacității cu populația școlară.

Conform STRATEGIEI PRIVIND MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE 2017-2023, aproximativ 10% dintre unitățile de învățământ din România sunt supraaglomerate, în timp ce aproape 60% dintre acestea au capacitate excedentară. Doar 30% dintre unitățile de învățământ au capacitate adecvată.

Ineficiența utilizării spațiului afectează și grădinițele din România, având în vedere faptul că aproximativ 60% dintre acestea au capacitate excedentară. În România, aproximativ 6.600 de grădinițe deservește aproape 380.000 de copii. O treime dintre acestea sunt amplasate în mediul urban, deservește aproximativ două treimi dintre copii înscriși. În grădinițele cu spațiu insuficient sunt înscriși aproximativ 8% dintre copii, în timp ce grădinițele cu capacitate excedentară deservește aproximativ 41% dintre copiii înscriși la grădiniță.

Nivelul de educație este factor cheie al dezvoltării naționale, deoarece determină în mare măsură activitatea economică și productivitatea, precum și mobilitatea forței de muncă, creând premisele, pe termen lung pentru existența unui nivel mai ridicat de trai și de calitate a vieții. Având în vedere tendințele demografice din ultimii cinci ani, la nivelul Municipiului Ploiești, profilul educațional al populației este o condiție esențială pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă a incluziunii. Acest deziderat nu se poate realiza însă fără o infrastructură adecvată/corespunzătoare ciclurilor educaționale. Infrastructura educațională este esențială pentru educație, dezvoltarea timpurie a copiilor, pentru construirea de abilități sociale și a capacității de integrare socială.

Strategia Europa 2020 (EU 2020) este programul prin care Uniunea Europeană își propune să sprijine creșterea economică și ocuparea forței de muncă, printr-o creștere economică inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, urmărindu-se astfel, în mod prioritar, devansarea problemelor care continuă să afecteze economia europeană. În scopul atingerii acestor obiective până la sfârșitul anului 2020, Uniunea Europeană a stabilit 5 obiective esențiale interconectate referitoare la ocuparea forței de muncă, cercetare și dezvoltare, energie/climă, educație, incluziune socială și reducerea sărăciei. Cele cinci obiective sunt sprijinite de șapte inițiative prin care UE și autoritățile naționale își susțin reciproc eforturile în domenii prioritare pentru Strategia Europa 2020: inovarea, economia digitală, ocuparea forței de muncă, tineretul, politica industrială, combaterea sărăciei și eficiența energetică.

Strategia Europa 2020 propune trei priorități care se susțin reciproc:

- a. creșterea inteligentă – dezvoltarea unei economii bazate pe cunoaștere și inovare;
- b. creșterea durabilă – promovarea unei economii mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice și mai competitive;
- c. creșterea favorabilă incluziunii – promovarea unei economii cu o rată ridicată a ocupării forței de muncă, care să asigure coeziunea socială și teritorială.

Prezentul proiect este propus accesării de fonduri europene din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) prin Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020, Axa prioritara 4: Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Obiectivul specific 4.4: Creșterea calității infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă. POR 2014-2020 se circumscrie priorităților care răspund obiectivelor Strategiei Europene 2020, precum și Fondului European pentru Dezvoltare Regională în ceea ce privește coeziunea economică, socială și teritorială și este corelat cu celelalte programe operaționale active în România în perioada 2014-2020.

Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020, Axa prioritara 4, Obiectivul specific 4.4 punctează necesitatea dezvoltării infrastructurii educaționale, ca instrument determinant în progresul economiei, productivității și mobilității forței de muncă, în acest fel stabilindu-se, pe termen lung, premisele pentru o creștere semnificativă a nivelului de trai și a calității vieții. Acest deziderat nu se poate realiza însă fără o infrastructură adecvată/corespunzătoare ciclurilor educaționale. Infrastructura educațională este esențială pentru educație, dezvoltarea timpurie a copiilor, pentru construirea de abilități sociale și a capacității de integrare socială. Analizele socio-economice evidențiază relația cauzală între nivelul de dezvoltare a capacităților forței de muncă și starea infrastructurii (existența spațiilor și dotărilor adecvate) în care se desfășoară procesul educațional.

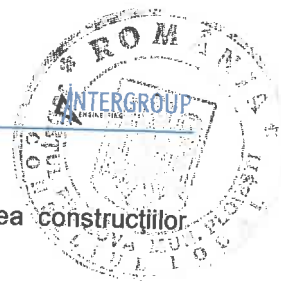
Investițiile planificate vor contribui la consolidarea rolului orașelor ca motoare de creștere, prin abordarea deficiențelor actuale în sistemul de învățământ și îmbunătățirea disponibilității, calității și relevanței infrastructurii educaționale și al dotării. Rezultatele așteptate vizează asigurarea accesului la educația timpurie în vederea asigurării unor rezultate educaționale mai bune în paralel cu promovarea participării și reintegrarea părinților pe piața muncii.

La nivel global, accesul la serviciile de educație, alături de serviciile de sănătate, este considerat un drept fundamental al individului. Cu toate acestea, sistemul educațional din România se confruntă cu dificultăți semnificative în asigurarea accesului copiilor și tinerilor la serviciile de educație, numărul unităților de învățământ fiind insuficient în raport cu tendința ascendentă a solicitărilor, generându-se în acest mod necesitatea construirii unor obiective noi de instituții de învățământ.

Proiectul de investiții „CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL, INCLUSIV BRANSAMENTE UTILITATI – ALEEA STRUNGA NR. 2B” contribuie la atingerea obiectivelor stabilite prin strategiile de dezvoltare care se adresează sectorului educațional.

Implementarea investiției va asigura capacitate, nivel de confort și dotare competitivă, va constitui un reper nou la nivelul comunității, sporind standardul de calitate din punct de vedere urbanistic și va avea un impact pozitiv asupra populației Municipiului Ploiești.

În procesul de proiectare, execuție și exploatare se vor respecta normativele și legislația în vigoare:



ARHITECTURA

- NP011-1997, Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru grădinițe de copii
- Legea 01-2011, Legea Educației Naționale
- Legea 50-1991, Legea privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările- republicată cu modificări și completări ulterioare
- Legea 10-1995, Legea privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul Nr.119-2011, Ordin pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației
- NP063-2002, Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții
- GP 089-03, Ghid privind proiectarea scărilor și rampelor la clădiri
- P118-99, Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- MP 008-200, Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P118-99
- NP068-02, Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- NP051-2000, Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap
- Ordinul 976-1998, Ordin pentru aprobarea Normelor de igienă privind producția, prelucrarea, depozitarea, păstrarea, transportul și desfacerea alimentelor
- Ordinul 157-1973, Ordin pentru aprobarea Instrucțiunilor tehnice de proiectare a spațiilor verzi pentru localitățile urbane
- OM 4464-2000, Regulamentul de organizare și funcționare a învățământului preșcolar
- STAS 1478-1990, Dimensionare grupuri sanitare
- STAS 6131-79, Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor
- C 47-1986, Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții.
- C125/1/2015, Normativ privind acustica în construcții
 - Fatade ventilate
 - Pereți cortină
 - Locuri de joacă
- NP040-2002, Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri
- C107/0 -2002, Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri

Structura:

P 100-1/2013	Normativ pentru proiectarea antiseismica a construcțiilor de locuințe, social cultural, agrozootehnice si industrial
SR EN 1991-1-1	Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – Greutăți specific, greutăți proprii, încărcări utile
CR 1-1-3/2012	Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
CR 1-1-4/2012	Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
CR0-2012	Bazele proiectării structurilor
SR EN1992-1-1	Calculul structurilor din beton, Reguli generale si reguli pentru clădiri
NE012/2-2010	Normativ pentru producerea si executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat
C169-88	Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale
NP112-2013	Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață

INSTALATII SANITARE

- I.9 – 2015, Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. (Revizuire și comasare normativele I9-1994 și I9/1-1996);
- I1-2000, Normativ pentru executarea instalațiilor cu conducte din PVC (prin asimilare și la conducte din alte materiale plastice);
- P 118/2-2013, Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere;
- SR EN 12845-2015, Fixed firefighting systems – Automatic sprinkler systems – Design, installation and maintenance
- STAS 1478-90, Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții generale;
- STAS 1795-87, Instalații sanitare. Canalizări interioare. Prescripții fundamentale de proiectare;
- SR 1846-1-06, Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;
- SR 1846-2-07, Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de ape meteorice
- SR 1343-2006, Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale.

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Solicitantul are o experiență relevantă în implementarea unor proiecte de infrastructură, cum ar fi: „Reabilitarea/ modernizarea hipodromului din Ploiești - Centru Hipic și de agrement”; „Accesibilitate și fluidizare trafic către zona industrială Ploiești Vest și Platforma industrială Brazi”; „Creșterea mobilității transportului public prin reabilitarea traseului tramvaiului 101 cu lucrări vizând calea de rulare, stații cu peroane adaptate persoanelor cu dizabilități, material rulant, elemente de semnalizare și automatizare”; „Realizarea Parcului Municipal Ploiești Vest, inclusiv a căilor de acces și a rețelelor edilitare specifice – centru de excelență în afaceri pentru tinerii întreprinzători”.

Proiectul este complementar cu alte investiții derulate în sensul dezvoltării infrastructurii educaționale din cadrul Municipiului Ploiești, din sectorul clădirilor publice. Este vorba despre proiecte de investiție anterioare, proiecte care au ca obiectiv eficientizarea energetică a următoarelor clădiri publice, după cum urmează:

- În cadrul apelului POR/2016/3/3.1/b/1/7 REGIUNI Municipiul Ploiești a depus mai multe proiecte care au ca obiectiv eficientizarea energetică a următoarelor clădiri publice:
 - EFICIENTIZARE ENERGETICA COLEGIUL TEHNIC NATIONAL ALEXANDRU IOAN CUZA. Cod SMIS: 118052. Dată depunere: 04.10.2017. Valoare totală proiect 4.529.844,80 lei. Valoarea totală eligibilă a proiectului: 4.488.078,51 lei.
 - EFICIENTIZARE ENERGETICA LICEUL TEHNOLOGIC 1 MAI - SALA DE SPORT. Cod SMIS: 117893. Dată depunere: 04.10.2017. Valoare totală proiect 1.953.308,49 RON. Valoarea totală eligibilă a proiectului: 1.900.872,23 RON.
 - EFICIENTIZARE ENERGETICA SCOALA GIMNAZIALA GEORGE COSBUC. Cod SMIS: 117892. Dată depunere: 04.10.2017. Valoare totală proiect 1.773.694,59 lei. Valoarea totală eligibilă a proiectului: 1.703.643,48 lei.
 - EFICIENTIZARE ENERGETICA - LICEUL TEHNOLOGIC DE SERVICII SFANTUL APOSTOL ANDREI IN MUNICIPIUL PLOIESTI. Cod SMIS:

117891. Dată depunere: 04.10.2017 Valoare totală proiect 1.238.168,04 RON. Valoarea totală eligibilă a proiectului: 1.230.318,83 RON.
- EFICIENTIZARE ENERGETICA: -GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT SFANTUL MUCENIC MINA. Cod SMIS: 117889. Dată depunere: 04.10.2017 Valoare totală proiect 4.286.791,61 lei. Valoarea totală eligibilă a proiectului: 4.234.865,89 lei.
 - EFICIENTIZARE ENERGETICA - GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 23 MUNICIPIUL PLOIESTI. Cod SMIS: 117888. Dată depunere: 04.10.2017 Valoare totală proiect 4.140.392,03 RON. Valoarea totală eligibilă a proiectului: 4.098.625,75 RON.

Pentru a asigura bună desfășurare a activităților de implementare a proiectului, în conformitate cu planul de achiziții, solicitantul va apela la serviciile unei firme de consultanță în managementul proiectului.

Capacitatea operațională va fi asigurată de către unitatea de implementare a proiectului (UIP), înființată deja de solicitant pentru prezenta investiție, selectând și nominalizând persoanele în funcție de capacitatea lor demonstrabilă de a îndeplini sarcinile specifice posturilor create. Echipa de proiect propusă are experiență, competențe profesionale și calificările necesare pentru domeniul în care se încadrează proiectul.

Capacitatea financiară a solicitantului, este reprezentată de capacitatea resurselor financiare din perioada de operare de a susține cheltuielile survenite după finalizarea investiției.

Conform SIDU diagnosticul teritorial semnalează o cerere ridicată de grădinite în municipiul Ploiești, precum deficiențe ale infrastructurii acestora legate de starea și eficiența energetică a clădirilor, dotarea cu mobilier și echipamente.

Cresterea gradului de cuprindere a copiilor în învățământul prescolar a făcut ca grădinitele din municipiul Ploiești, mai ales cele cu program normal, să se confrunte cu o criză a numărului de locuri în raport cu cererea.

Obiectul de investiții este reprezentat de imobilul situat în partea vestică a orașului Ploiești, pe Aleea Strunga, nr. 2B. Terenul intravilan încadrat în categoria de folosință Cc, în suprafață de 2938 mp se află în proprietatea UAT Municipiul Ploiești și este identificat cu numărul cadastral 144462. Amplasamentul este accesibil din Aleea Strunga (sud-est) și se învecinează la sud-vest cu Școala Gimnazială Alexandru Basarabescu, la nord-est și nord-vest – locuințe colective.

Amplasamentul pe care se propune proiectul de investiții CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL, INCLUSIV BRANSAMENTE UTILITĂȚI - ALEEA STRUNGA NR. 2B care să deservescă învățământul preșcolar pentru o capacitate de 120 de locuri, în prezent este împrejmuit perimetral cu gard realizat, atât din plasă, cât și din panouri prefabricate din beton. Terenul este liber de alte construcții, în prezent fiind crescută vegetație ce nu necesită acord pentru eliberarea terenului prin defrisare.

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

Înscrierea în învățământul obligatoriu (rata de participare la învățământul prescolar) este un indicator european care are ca țintă, pentru anul 2020, valoarea de 95%. Ultimele date comparative la nivel european publicate de Eurostat pentru toate țările se referă la anul 2016. Media UE-28 privind acest indicator a fost de 94,3%, în creștere față de anii anteriori. Valorile cele mai crescute s-au înregistrat în Franța, Belgia, Danemarca și Marea Britanie. Țările cu cele mai reduse valori ale indicatorului sunt Slovacia și Croația. În România s-au

înregistrat creșteri importante ale valorii indicatorului de la 67,6% în 2000 la 86,4% în 2016. În România, valoarea indicatorului raportată pentru acest an a fost de 87,6%.

Prezentul proiect a fost prioritarizat în cadrul SIDU 2014-2020, având la baza rezultatelor diagnosticul teritorial, coroborat cu obiectivele strategice și sectoriale. SIDU Ploiești punctează necesitatea îmbunătățirii nivelului de calitate a populației Municipiului Ploiești prin intermediul accesului la servicii de performanță pentru învățământul prescolar, ca etapă esențială a procesului educațional.

Pentru a se putea acoperi necesarul de spații educaționale pentru copii de vârstă prescolară, UAT Municipiul Ploiești a inițiat procedura de elaborare a documentației de finanțare pentru Construirea unei grădinițe cu program normal în aleea Strunga nr. 2 B (HCL 288/24.07.14 privind demararea proiectelor de investiții prioritare din municipiul Ploiești).

Astfel, pe fondul deficiențelor infrastructurii educaționale legate de numărul scăzut de grădinițe cu program normal, de starea și eficiența energetică a clădirilor, dotarea cu mobilier, echipament, infrastructura sportivă investiția este necesară pentru îndeplinirea normelor actuale de bună funcționare a sistemului educațional și pentru acoperirea deficitului locurilor necesare copiilor din Municipiul Ploiești. Realizarea investiției este impusă de situația actuală a infrastructurii insuficiente din Municipiul Ploiești, data fiind importantă accesului copiilor la o platformă adecvată exigențelor impuse de legislația în vigoare care să asigure un mediu optim dezvoltării și urmăririi evoluției acestora.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

- ❖ **Obiectivul General** al proiectului îl reprezintă: CRESTEREA CALITĂȚII INFRASTRUCTURII EDUCATIONALE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII ACCESULUI LA EDUCATIE TIMPURIE ÎN CADRUL MUNICIPIULUI PLOIESTI

Acest obiectiv general răspunde în mod direct Obiectivului Specific 4.4 al Axei Prioritare 4, POR 2014-2020, Creșterea calitatii infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă.

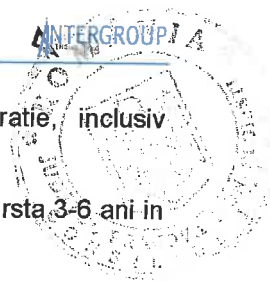
Sprijinul acordat pentru realizarea investiției va contribui la consolidarea rolului UAT Municipiul Ploiești ca motor de creștere, prin abordarea deficiențelor actuale în sistemul de învățământ și îmbunătățirea disponibilității, calității și relevanței infrastructurii educaționale și al dotării. În al doilea rând, prin sprijinul ce va fi primit pentru realizarea investiției se va contribui la atingerea țintelor UE 2020 stabilite pentru educație.

Obiectivul general se poate îndeplini prin realizarea următoarelor obiective specifice:

- ❖ **Obiectivele Specifice** sunt următoarele:
 - O.S.1 CRESTEREA CAPACITĂȚII DE SCOLARIZARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRESCOLAR DIN CADRUL MUNICIPIULUI PLOIESTI CU 120 DE LOCURI ÎN TERMEN DE 23 LUNI DE LA SEMNAREA CONTRACTULUI DE FINANȚARE.

Măsura 1 - Construire grădiniță pentru învățământul prescolar cu 6 grupe și cu program normal pentru o capacitate de 120 de locuri, în termen de 23 luni de la semnarea contractului de finanțare.

- O.S.2 ASIGURAREA CONDIȚIILOR CORESPUNZĂTOARE DESFĂȘURĂRII PROCESULUI EDUCATIONAL ÎN TERMEN DE 23 LUNI DE LA SEMNAREA CONTRACTULUI DE FINANȚARE.



- Masura 1 - Achizitionarea de echipamente de ultima generatie, inclusiv echipamente IT si mobilier adecvat procesului educational
- Masura 2 - Crearea unui spatiu destinat copiilor din categoria de varsta 3-6 ani in curtea gradinitei destinat activitatilor recreative si sportive

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/ opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Pentru investiția **CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL, INCLUSIV BRANSAMENTE UTILITATI - ALEEA STRUNGA NR. 2B** au fost studiate două scenarii care au la bază exigențele temei de proiectare și recomandările de principiu ale normativelor și legislației în vigoare, în concordanță cu

Scenariul 1 - recomandat	
Construire grădiniță cu program normal	
Clădire D+P+E	<u>Incadrarea clădirii</u> - CATEGORIA "C" - NORMALA DE IMPORTANTA a cladirii conform h.g.r. 766/1997, Legii nr.10/1995 si Ordinului M.L.P.A.T. 31/N/1995. - CLASA II de importanta a constructiei in conformitate cu normativul P100/2013 - GRADUL II de rezistenta la foc; - RISC MIC de incendiu
Arhitectură	Regim înălțime: D+P+E POT = 24.73% CUT=0.70 SC = 726.65mp SCD=2060.42mp Distribuție funcțională: Cladirea are regimul de înălțime D+P+E, optându-se pentru o distribuie a spațiilor în două zone, în funcție de destinația si categoria acestora. Spațiile au fost conformate în raport cu fluxul funcțional, astfel: • zona 1(demisol): este amplasata in demisolul cladirii si este destinata functiunilor care nu permit accesul prescolarilor: arhiva, spații tehnice și funcțiuni conexe – vestiare personal, oficiu. • zona 2 (parter+etaj): este amplasata la nivelul parterului si a etajului si este compusa din functiuni destinate prescolarilor si spatiile tehnice care prin prisma accesibilitatii, au fost amplasate conditionat in parterul cladirii. Functiunile componente ale acestei zone sunt: spatii de joaca si educatie pentru prescolari si functiunile auxiliare acestora (G.S., noduri de circulatie verticala, circulatii orizontale, spatii multifunctionale/vestiare); spatii tehnice (echpament de semnalizare si control; tablou electric) Peretii de închidere sunt din zidărie de cărămidă cu goluri verticale, 30cm grosime, iar pereții interiori de compartimentare sunt, preponderant din zidărie de cărămidă, 25cm și 15cm grosime. Acoperirea etajului este de tip teresă necirculabilă, pe care se vor monta: strat de egalizare, DDC, folie BCV, amorsă, polistiren expandat 10 cm rezistent la compresiune, polistiren cu panta grosime

	variabilă, strat suport hidroizolație, membrană hidroizolantă dublă, ultimul strat cu protecție de ardezie. Terasa care acopera parțial parterul este circulabilă, acoperită cu dale de cauciuc și este destinată spațiului pentru activități sportive. <u>Finisajele</u> propuse au scopul de a contura unitatea spațiilor interioare și exterioare, optându-se pentru materiale durabile, ușor de întreținut și de curățat, care să asigure cerințele de ordin estetic, sanitar, siguranță în exploatare și securitate la incendiu. <u>Finisaje exterioare:</u> termosistem compact lipit cu vată minerală bazaltică 10 cm grosime, iar în zona de soclu termosistem cu polistiren extrudat 10 cm grosime. Golurile vor fi prevăzute cu tâmplărie din profile de aluminiu cu rupere de punte termică cu geam termoizolant clar, glafuri din aluminiu. <u>Finisaje interioare:</u> • Sali de grupă: pardoseala – covor PVC, pereți – vopsitorie lavabilă, plafon suspendat permeabil tip grila metal • Hol central și sala polivalentă: pardoseala – covor PVC, pereți – vopsitorie lavabilă, acoperire cu luminator cu tâmplărie din profile de aluminiu cu rupere de punte termică cu geam termoizolant clar. • Coridoare: pardoseala – covor PVC, pereți – parțial vopsea epoxidică, parțial vopsitorie lavabilă, plafon suspendat permeabil tip grila metal • Scări: pardoseala – vopsea epoxidică, pereți vopsitorie lavabilă • Cabinet medical, izolator, primire filtru – pardoseala-vopsea epoxidică, pereți – vopsea epoxidică • Grupuri sanitare: pardoseala- vopsea epoxidică, pereți – vopsea epoxidică placare sticlă • Spații tehnice: pardoseala- vopsea epoxidică, pereți –vopsea epoxidică • Usi interioare: aluminiu, unele etanșe la incendiu <u>Dotările</u> propuse sunt amplasate în exterior și interior au fost selectate pe baza următoarelor criterii: • egalitatea de șanse – integrarea persoanelor cu dizabilități (locomotorii, de vârstă etc); • criteriu estetic și interactiv ; • protecția mediului; • implementare unei platforme educaționale creative pentru preșcolari; • asigurarea cerințelor de ordin sanitar și igienic; <u>durabilitate, rezistență, întreținere ușoară, perioadă de garanție;</u>
Structura	Se propune o clădire cu regimul de înălțime D+P+E. Dimensiunile maxime în plan sunt cca. 30.15x40.65 m, iar înălțimea maximă de la CTA până la atic de 13.30 m. Structura clădirii este despartită în 2 tronsoane prin rost de dilatare / tasare. Clădirea are o formă neregulată atât în plan orizontal cât și în plan vertical. Circulația pe verticală se face pe 2 scări interioare și 1 scară exterioară, fiind prevăzută și un lift pentru deservire între demisol și parter. Între terasa etaj 1 și terasa etaj 2 se dezvoltă un luminator, cu dimensiunile în plan de 6.55x13.00 m.

In prima varianta constructiva, cladirea se va realiza din cadre si placi de beton armat, inchideri si compartimentari din zidarie, si fundatii continue din beton armat. Aceasta varianta constructiva este cea recomandata datorita dimensiunilor spatiilor si functiunilor acestora, date prin tema de proiectare, fiind mai optima din punct de vedere al costurilor si al executiei.

Terasamente: sapatura va fi generala pana la adancimea de cca. 1.50 m fata de nivelul mediu al CTN (acesta variaza 45 cm), pentru inlaturarea stratului de umpluturi locale cu resturi de caramizi, betoane, pietris si a stratului de sol vegetal. Fundarea se face pe stratul bolovanis cu pietris si nisip fin cafeniu negricios in stare de indesare medie. Taluzul sapaturii generale va avea panta de 1:1 sau mai mica, astfel incat terenul necoeziv sa ramana stabil pe durata lucrarilor de infrastructura. Se vor lua toate masurile necesare pentru inlaturarea apelor accidentale. Umpluturile in jurul fundatiilor se vor realiza din pamant bun, in straturi de maxim 20 cm grosime, cu gradul minim de indesare de 96%. Sub placa de pardoseala se realizeaza un strat de rupere de capilaritate de 15cm grosime.

Infrastructura este alcatuita dintr-o retea ortogonala de grinzi la interior si pereti la exterior, fiecare avand talpi continue, din beton armat clasa C25/30. Talpile fundatiilor sunt asezate pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10, cu grosimea de 10 cm. Talpile au inaltimea de 40 cm si latimile de 40-140 cm. Peretii au grosimea de 20-25 cm. Grinzile au dimensiunile 45x60 cm cu talpi de 40cm, respectiv 35x100cm. Pardoseala se realizeaza din placa de beton clasa C25/30, de 10cm grosime, armata cu o plasa sudata tip STNB. Pardoseala se realizeaza pe straturile: folie de polietilena, rupere de capilaritate si termoizolatie. In jurul constructiei sunt dispuse rampe pentru persoanele cu dizabilitati, executate pe structura din beton armat C25/30, avand in alcatuire pereti de 20 cm grosime, stalpi 25x25 cm si grinzi 20x60 cm, iar la interiorul peretilor facandu-se umplutura din pamant pana la straturile de pardoseala. Fundatiile scarii metalice exterioare sunt realizate din beton armat.

Suprastructura se realizeaza din cadre de beton armat C25/30 la cladire si din cadre contravantuite din otel S235JR zincat pentru scara exterioara. Stalpii de beton au dimensiunile 30x30, 40x40, 40x60, 40x70 cm iar peretii scurti au dimensiunile 30x80, 30x110, 30x150 si 30x165 cm. Grinzile de beton au dimensiunile 30x50 si 30x60 cm. Placile de beton au grosimea de 15 si 17cm, in functie de deschidere. Inaltimile de nivel sunt 2.80 m la demisol, 3.90 m la parter si la etajul 1, respectiv 3.20 m la etajul 2 retras. Deschiderea maxima este de 6.10 m iar traveea maxima este de 4.10 m. Peretii din beton armat ai liftului dintre demisol si parter au 20cm grosime. In dreptul luminatorului din etajul 1, in planseul de peste parter exista un gol de dimensiuni 4.80x10.00, cu rolul de iluminare naturala. Cele doua scari interioare din beton armat, au cate doua rampe pe nivel si un podest intermediar, cu grosimi de 15cm. Scara exterioara este alcatuita din stalpi si grinzi HEA 200, cu contravanturi centrice, realizata din otel S235JR zincat.

Materialele folosite pentru realizarea structurii sunt:

- Beton armat C25/30 in infrastructura si suprastructura;
- Beton de egalizare C8/10;
- Armatura otel beton S500C (Categ. de Rezistenta 5 si

	Categ. de Ductilitate C); - Plase sudate tip STNB; - Confectii din otel laminat S235JR, protejate anticoroziv.
Rețele alimentare cu apă	Alimentarea cu apa a obiectivului propus, apa pentru consum menajer se va face din rețeaua existentă pe strada Vîtioarei. Alimentarea cu apa a rezervorului de înmagazinare apă pentru incendiu exterior și interior se va realiza tot din rețeaua existentă de pe strada Vîtioarei prin intermediul bransamentului comun. Bransamentul proiectat este realizat din conductă existentă OL Dn 100 mm, de pe strada Vîtioarei, cu conductă PEID De 110 mm cu o lungime de aproximativ 52 ml. Presiune asigurată din rețeaua existentă este de 4 bar și un debit de 5 l/s. În conformitate cu prevederile incidente privind securitatea la incendiu clădirea este considerată sală aglomerată, fiind astfel necesar a fi prevăzută instalația de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori și interiori. Reteaua de distribuție apă pentru incendiu exterior și interior este compusă din conducte din PEID cu diametrul De 110 x 6,6 mm și De 75 x 4,5 mm cu o lungime cumulată de aproximativ 70 ml. Lungimea rețelei pentru incendiu exterior și interior se împarte astfel: - conducte PEID PE 100 PN10 SDR 17 De 110 mm, L = 49 ml – rețea distribuție apă incendiu exterior; - conductă PEID PE 100 PN10 SDR 17 De 75 mm, L = 4 ml – racord rețea distribuție apă incendiu interior. - conductă PEID PE 100 PN10 SDR 17 De 110 mm, L = 16 ml – rețea distribuție apă pentru incendiu. Reteaua de alimentare cu apă potabilă, cu legătură în căminul de bransament propus la limita de proprietate (separatie tehnică de apă), este compusă din conducte PEID PE80 SDR21 PN6 cu diametre De 63 x 3,0 mm, De 50 x 2,4 mm, De 32 x 2,0 mm. Din rețeaua de distribuție apă pentru consum menajer se realizează racorduri din teava PEID PE 80 PN 6 De 25 x 2 mm (cca. 21 m) pentru cele 2 cîșmelele din inox ce se amplasează în incinta grădinitei Aleea Strunga. Din rețeaua de distribuție apă pentru consum menajer se realizează racorduri din teava PEID PE 80 PN 6 De 25 x 2 mm, pentru alimentarea celor 3 hidranți de grădină (Dn 1") folosiți pentru irigarea spațiilor verzi și pentru spălarea platformei de deseuri.
Rețele canalizare	Reteaua de canalizare Pe latura de nord-est a clădirii până la căminul de evacuare se va executa un tronson de canalizare în care se vor prelua apele uzate menajere și pluviale colectate din interiorul clădirii și de pe acoperiș. Acest tronson va fi realizat din conducte PVC SN8 SDR 34 Dn 200 mm și va avea o lungime de L=85 ml. Au fost

	prevazute 11 camine de canalizare. • Pe latura de nord –vest a clădirii se colectează apele menajere și pluviale din interiorul clădirii și de pe acoperis. Acest tronson va fi realizat din conducte PVC SN8 SDR 34 Dn 200 mm și va avea o lungime de L=48 ml. Au fost prevazute 5 camine de canalizare. • Se vor prelua apele pluviale din rigola carosabilă amplasată pe platforma de depozitare deseuri în caminul C16, prin intermediul tronsonului C16-C17, conductă PVC SN8 SDR 34 Dn 200mm, L=26.5ml. Caminul de vizitare C16 (conf. STAS 2448/82) - 1 buc. de la platforma de depozitare deseuri are prevăzut și un cos de aluviuni. Caracteristicile rețelei propuse în incinta grădinitei sunt următoarele: • lungime totală rețea de canalizare PVC SN8 SDR 34 Dn 200 mm L= 160ml • camine de vizitare 17 buc conform STAS 2448/82 (capace necarosabile 16 buc, 1 buc. capac carosabil) • 23ml rigola carosabilă complet utilată pentru preluare ape pluviale. <u>Conducta de canalizare dintre C17 și Cex se considera racord de canalizare "Construire grădiniță cu program normal, inclusiv bransamente utilități. Aleea Strunga nr. 2B" și nu face parte din prezentul proiect. Acesta va fi executat de către APA NOVA PLOIESTI. Caminul de vizitare C17 este considerat camin de racord.</u> Evacuarea apei uzate menajere preluate de la obiectele sanitare, este evacuată gravitațional prin intermediul unei rețele de canalizare în rețeaua de canalizare locală existentă în zonă. Apa pluvială de pe terasele circulabile și necirculabile care acoperă construcția este preluată printr-un sistem format din sifoane de terasă și coloane de canalizare și deversată gravitațional în rețeaua de canalizare locală existentă în zonă
Instalații sanitare	ALIMENTARE CU APA RECE Alimentarea cu apă rece a obiectivului se va efectua de la rețeaua de apă potabilă din localitate, prin intermediul unui bransament. Instalația de preparare apă caldă Pentru instalația de producere a apei calde menajere pentru consum menajer se prevăd o instalație de panouri solare și boiler cu serpentina și rezistență electrică.
Instalații stingere incendii	<u>Instalația cu hidranți de incendiu interiori</u> - clădirea cu funcțiunea de îngrijire sau cazare/adăpostire copii preșcolari, cu mai mult de 100 persoane, se încadrează în categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalație de hidranți de incendiu interiori conform prevederilor art. 4.1. lit. f) din Normativul P118/2 - 2013. Instalația cu hidranți de incendiu interiori va îndeplini următoarele cerințe: - acționare: - manuală; - debit: - $2 \times 2,10 = 4.2$ l/sec; (clădire cu $V_{ci} > 5.000 \text{ m}^3$) - presiunea necesară la robinetul de hidrant cu furtun plat, (L=20m): - 22,0 mCA.; - surse de alimentare: - gospodărie proprie de apă pentru incendiu, prevăzută

	in incinta; - timp teoretic (normat) de functionare: - 10 minute; - rezerva apa: - 2,52 m³; - zonele echipate: - toate spatiile din cladirea analizata.
Instalații electrice	Alimentarea cu energie electrica este in sarcina beneficiarului prin intermediul tabloului electric general de distributie alimentat din retea electrica a operatorului de distributie conform solutiei de racordare ce este precizata in avizul furnizorului de energie. Racordul la gospodaria electrica principala este echipat cu bloc de masura pentru contorizarea consumului energetic aferent. Blocul de masura constituie limita contractuala de separare intre instalatiile furnizorului si instalatiile consumatorului. Pentru diminuarea riscului de incendiu, intrerupatorul automat trebuie echipat cu dispozitiv diferential Id max 300 mA, respectiv sa fie echipat cu dispozitiv de protectie la curent diferential rezidual (DDR) de tip „S” cu temporizarea tip „S” cu curentul nominal de functionare/diferential rezidual nominal Id mai mic sau egal cu 300 mA, conform art 4.2.2.8 din Normativ pentru proiectarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7-2011 Datele estimative de consum ale gradinitei sunt: U=230/400V, 50Hz; Pi=145.1 kw Pa=98.6 KW, De asemenea este asigurata o alimentare de rezerva dintr-un grup electrogen de 50 kva ce va asigura alimenta consumatorilor vitali in mometul in care este intrerupta alimentarea de baza.
Instalații termice	Instalatia de incalzire si climatizare cu ventiloconvectoare Pentru mentinerea unei tempraturi de confort pe intreaga perioada a anului, a fost prevazut un sistem de climatizare cu ajutorul unor ventiloconvectoare de tip casetat, in sistem cu doua tevi, alimentate cu agent termici apa calda in periada rece a anului, si apa racita in periada calda a anului. Instalatia de incalzire cu radiatoare. Pentru incalzirea spatiilor anexe si grupuri sanitare, se va folosi sistemul de incalzire cu corpuri statice. Radiatoarele vor fi din otel tip panou, echipate cu robinete cmontate pe conducta de tur si robinet pe conducta de retur. Instalatia de pompa de caldura Pentru preluarea energiei din sol au fost prevazute sondele termice verticale, care se vor introduce in sol pana la adancimea de 100 m. Acestea sunt compuse dintr-un capat de sonda si din tevi confectionate din material plastic, prin care circula agentul termic primar. Prepararea agentului de racire si incalzire Prepararea agentului termic de incalzire se realizeaza in camera tehnica de la subsolul cladirii cu ajutorul unui schimbator de caldura alimentat de la tereaua de termoficare a orasului si a unei pompe de caldura tip sol-apa. Agregatul de climatizare (chillerul) Pentru perioada calda a anului, se va folosi un chiller ce prepara apa racita, amplasat pe terasa cladirii, care alimenteaza cu agent termic apa racita, bateriile de incalzire/racire ale ventiloconvectoarelor.

Amenajări exterioare	• <u>acces cladire:</u> • <u>acces principal:</u> platforma cu trepte, jardiniere și locuri de stat finisată cu beton amprentat care preia diferența de nivel dintre cota CTA (-1.80) și cota ±0.00. În vederea asigurării accesului persoanelor cu dizabilități s-a prevăzut o rampa de acces finisată cu beton amprentat și mană curentă din sticlă securizată. • <u>Accese secundare:</u> platformă cu trepte finisată cu beton amprentat care preia diferența de nivel dintre cota CTA (-1.80m) și cota accesului secundar ±0.00. • <u>Alei pietonale:</u> – beton amprentat • <u>Platformă evacuare deseuri:</u> Beton armat finisat cu beton amprentat și rigole de captare a apei menajere rezultată în urma spălării platformei. • <u>Acces autospeciale + parcare :</u> beton de ciment rutier • <u>Zonă loc de joacă și instalații sportive:</u> finisat cu pardoseală din cauciuc turnat
-------------------------	---

• <u>Construire grădiniță cu program normal</u>	
• <u>Clădire</u> D+P+E	• <u>Idem scenariu I</u>
• <u>Arhitectură</u>	• <u>Idem scenariu I</u>
• <u>Structura</u>	• <u>Conform acestui scenariu structura clădirii este din cadre de metal cu contravanturii centrice dispuse perimetral, având planșee colaborante din beton armat cu tablă cutată, închideri și compartimentări usoare, și fundații izolate cu grinzi de echilibrare din beton armat.</u>
• <u>Rețele alimentare cu apă</u>	• <u>Idem scenariu I</u>
• <u>Rețele canalizare</u>	• <u>Idem scenariu I</u>
• <u>Instalații sanitare</u>	• <u>Idem scenariu I</u>
• <u>Instalații stingere incendii</u>	• <u>Idem scenariu I</u>
• <u>Instalații electrice</u>	• <u>Idem scenariu I</u>
• <u>Instalații termice</u>	•
• <u>Amenajări exterioare</u>	• <u>Idem scenariu I</u>

- Scenariile analizate (scenariul 1 și scenariul 2) presupun realizarea investiției pe același amplasament și vizează două soluții posibile de furnizare a energiei termice.
- În Scenariul I soluția de furnizare a energiei termice vizează propunerea unui sistem de pompe de căldură sol-apă pentru preluarea energiei din sol și transformarea în energie termică. Principiul se bazează pe transferul temperaturii din sol, care este relativ constantă, prin intermediul sistemului de pompe de căldură și a unui schimbător de căldură alimentat de la rețeaua de termoficare locală către instalația de încălzire/răcire interioară.

3.1 Particularități ale amplasamentului:

Ambele scenarii se deruleaza pe acelasi amplasament. Prin urmare, toate detaliile privind particularitatile acestuia sunt identice pentru ambele scenarii.

- a) **descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/ extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);**

Terenul studiat este amplasat în partea vestica a orașului Ploiești, pe Alea Strunga, nr. 2B, pe o artera secundara de circulatie.

Terenul studiat, în suprafață de 2938mp (cca.82x38m- dimensiuni maxime-dimensiunile terenului fiind variabile în desfasurarea acestuia), este situat în intravilanul municipiului Ploiești și este identificat cu numărul cadastral 144462. Imobilul (teren cu nr cadastral 14462) este situat în intravilanul municipiului Ploiesti și aparține domeniului public al municipiului, conform H.C.L. nr. 161/31.05.2010, H.C.L. nr. 386/ 27.09.2018 și Extrasului de Carte Funciara eliberat de O.C.P.I. Prahova ca urmare a cererii 113589/03.12.2018.

- Folosință actuală a terenului: curți-construcții
- Destinație stabilită prin planurile urbanistice actuale:
 - IS – zona pentru institutii si servicii de interes general;
 - ISi – unitati de invatamant;
- Functiunea dominanta : institutii si servicii de interes genral cu functiuni complexe (cu regim mixt de inaltime, institutii publice aferente zonelor de locuit.
- Functiuni complementare: activitati productive nepoluante, cai de circulatie pietonala, spatii verzi, scuaruri.
- Utilizări permise: unitati de invatamant
- Utilizări admise cu condiționări: extinderile și schimbările de profil se admit cu condiția să nu incomodeze prin poluare și trafic funcțiunile învecinate.
- Utilizări interzise: orice unitati economice poluante si care genereaza trafic intens; constructii cu parcele care nu indeplinesc conditiile de suprafata minima si front la strada si asigurarea tuturor functiunilor aferente functiunii dominante;
- Regimul fiscal ste reglementat de Legea nr. 227/2015 – Cod fiscal , cu modificarile si completarile ulterioare.
- Terenul se încadrează în zona valorică B, conform HCL nr. 553/2011 și HCL nr. 361/2012
- Regim juridic:
 - Steren = 2938mp, acces direct de la Alea Strunga
 - UTR-V-9
 - Parcela construibilă
 - POT max = 50%
 - CUT max = 1.5
 - Regim de inaltime mixt
- Terenul odera posibilitatea racordarii la utiitatile existente in zona
- Orice constructii, lucrari sau plantatii se pot face de catre proprietarul fondului numai cu respectarea unei distante minime de 60 cm fata de linia de hotar (conform Codului Civil); Orice derogare de la distanta minima se poate face prin acordul partilor, exprimate printr-un in scris autentic.
- Conform Anexei nr. 2 la R.G.U. aprobat prin H.G.R. 525/1996, republicata si completata, amplasamentul va fi organizat in patru zone, dimensionate in functie de capacitatea unitatii de invatamant, dupa um urmeaza:



- Zona ocupata de constructie;
- Zona curti de recreatie, de regula asfaltata
- Zona terenurilor si instalatiilor sportive
- Zona verde, inclusiv gradina de flori.
- Pentru invatamant prescolar (gradinite) se va asigura o suprafata minima de teren de 22 mp/copil;
- Procentul maxim de ocupare a terenului se va referi la cele 4 zone mentionate :
 - •25% teren ocupat de constructii
 - •75% teren amenajat (curte recreatie si amenajari sportive, zona verde, gradina de flori) din terenul total.
- Pentru categoriile de constructii de invatamant, orientarea salilor de clasa va fi sud, sud – est, sud-vest (Anexa 3 la R.G.U.)
- Pentru toate categoriile de constructii de invatamant cor fi prevazute 3-4 locuri de parcare la 12 cadre didactice (Anexa nr. 5 la R.G.U.);

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

Terenul studiat este accesibil, carosabil și pietonal din Aleea Strunga.

Vecinatati:

- Nord-Est: Domeniul public al Municipiului Ploiesti – Alea pietonala, Locuinte colective si delimitat de un spatiu verde cu latime de aprox 1m – distanta fata de limita de proprietate: minim 6,70m – max. 8,45m
- Sud-Est: Aleea Strunga – distanta fata de limita de proprietate: 25,25 m
- Sud-Vest: Scoala Gimnaziala „Ion A. Basarabescu”, - distanta fata de limita de proprietate: minim 2,70 – max. 8,45m
- Nord- Vest – Domeniul public al Municipiului Ploiesti – Alea pietonala , Locuinte colective si delimitat de un spatiu verde cu latime de aprox 1m – distanta fata de limita de proprietate: minim 24,00m – max. 28,15m.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

În zona studiată nu există puncte de interes naturale sau antropice în raport cu care poate relaționa proiectul propus.

Terenul cu Orientare Nord-Sud este relativ plat și nu prezintă denivelări semnificative – diferența maximă este de aproximativ 80cm pe direcția diagonală NV-SE.

Se propun doua accese în incintă:

- sud-est : accesul principal – acces pietonal principal pentru prescolari si personal gradinita si doua accese carosabile (care asigura accesul masinilor pentru eliminarea deseurilor, sau interventii la nivelul terenului si cladirii, din Aleea Strunga;
- nord-est: accesul secundar – acces pietonal pentru personal, din aleea pietonala proprietate a Domeniului Public Ploiesti

Configurația terenului permite iluminatul natural eficient al clădirii, construcția grădiniței fiind dezvoltată pe direcția N-S, astfel încât sălile de grupă, primirea-filtru, izolator să beneficieze de orientare est, sud-est, sud și sud-vest. Ferestrele spațiilor cu orientare, sud și vest se vor prevedea cu un sistem de parasolare din exterioare din lemn, lamelat incleiat, atât pentru protejarea activă împotriva razelor solare, cât și pentru a răspunde cerinței de siguranță în exploatare.

Clădirile învecinate nu influențează și nu sunt influențate negativ în ceea ce privește iluminatul natural din urma construirii clădirii propuse. Clădirea propusă are o înălțime maximă la atic de 11.35m. Distanțele față de clădirile învecinate:

- Vest: clădire a Scolii Gimnaziale „Ion A. Basarabescu”: 19.41m-48.14m
- Nord : Locuinte colective: 33.26m – 37.05m
- Est: Locuinte colective: 13.94 m – 19.10m.

Zona de recreație exterioară este izolată de traficul generat de Aleea Strunga și este orientată către est. Zona este protejată pe toate cele 3 direcții spre vecinătăți cu panouri fono absorbante și cu perdele de vegetație, pentru a asigura un mediu calitativ din punct de vedere igienic și acustic.

În concluzie, vecinătățile de N și E și V nu prezintă pericol de umbră sau să fie umbrite ca urmare a implementării soluției propuse prin prezentul proiect.

d) surse de poluare existente în zonă;

Deschiderea pe latura sudică către artera de circulație Aleea Strunga constă dintr-o potențială sursă de poluare fonică. Distanța dintre artera de circulație și limita terenului este de cca. 3,20m definită de trotuar. În acest sens, în conformarea funcțională a soluției s-a urmărit dispunerea spațiilor destinate activităților copiilor către nord-vest – spațiul de joacă, și spre est, spațiile pentru activități sportive, astfel, spațiile interioare și exterioare fiind izolate de zgomotul și poluarea arterei de trafic auto. Distanța dintre Aleea Strunga și clădirea grădiniței este de 28,50m.

e) date climatice și particularități de relief;

Amplasamentul studiat este situat într-o zonă de câmpie cu climat temperat continental. Terenul este orizontal și nu prezintă caracteristici topografice dezavantajoase.

- adâncimea maximă de îngheț: 0.8-0.9m
- precipitații medii multi anuale: 380mm
- vânturile dominante bat din direcțiile SE (15%) și E(23%)
- zăpadă (CR 1-1-3/2012) – gz 2.0KmN/mp
- vânt – valori caracteristice ale vitezei vântului – 31m/s
- valori caracteristice ale presiunii de referință a vântului = 0.5Kpa

Altitudinea medie a așezării este de 150 m, orașul fiind deci plasat într-o zonă de câmpie. Aspectul solului și subsolului este determinat de așezarea sa pe structurile vechiului con de dejecție al râului Prahova, ce trece prin albia situată în prezent la circa 25 km - vest și de vecinătatea râului Teleajen (latura de est), cu afluentul sau, pârâul Dâmbu, care străbate cartierele din nord-est.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu este cazul.

- 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 sau de protecție;



Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

➤ **date privind zonarea seismică;**

Din punct de vedere seismic, conform SR11100 – 1/93, amplasamentul studiat se încadrează zonei macroseismice de gradul 81 pe scara MSK unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 ani (minimum).

Conform reglementării tehnice Cod de proiectare seismică – Partea I prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,35g$, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani. Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns este $T_c=1,6''$ – sec

➤ **date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;**

Adâncimea de îngheț este de 0,8+0,9m față de cota terenului natural sau decapat.

Apa freatică: -10,0m; sunt așteptate variațiuni pe verticală de cca 1,5-2,00m în funcție de regimul pluviometric.

Presiune convențională de predimensionare de bază (la adâncimea de 2m de la cota terenului de natural): 200KPa (2,0daN/cm²)

➤ **date geologice generale;**

Zona studiată este caracterizată din punct de vedere geologic de prezenta unor depozite cuaternare de vârstă Pleistocen Inferior - Holocen, depuse peste formațiuni pliocene slab cutate sau orizontale.

Formarea acestei structuri este legată de umplerea, în Cuantănenar, a ultimelor vestigii ale lacului pliocen cu aluviuni fluviatile, mai grosiere în partea nordică (pietrișuri, bolovănișuri la contactul dealurilor cu câmpia) și mai fine în sud (nisipuri, pietrișuri).

➤ **date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;**

S-au executat 2 foraje de diametru de 160 mm, cu adâncime de 6.00 m (F1 și F2), în regim uscat, din care s-au recoltat probe tubulare. Lucrările de teren s-au efectuat în luna ianuarie 2018.

În forajul F1 executat conform planului anexat, s-a observat în coloana litologică următoarea succesiune cu grosimi: 0,40m umpluturi locale cu resturi de cărămizi, beton, pietris etc, 0,40m sol vegetal și continuă până la adâncimea de 6m cu un bolovanis cu pietris și nisip fin cafeniu negricios în stare de îndesare medie.

În forajul F2 executat conform planului anexat în cadrul studiului, s-a observat în coloana litologică următoarea succesiune cu grosimi: 0.70m umpluturi locale cu resturi de cărămizi, beton, pietris, etc. și continuă până la adâncimea de 6.00 m cu un bolovanis cu pietris și nisip fin cafeniu negricios în stare de îndesare medie.

Stratificatia întâlnită este conformată tabelului următor:

Foraj/ Lucrare	Adâncime/ grosimi de foraj (m)	Strat I+II
F3	0,00-0,90	Umpluturi locale cu resturi de cărămizi, betoane, pietris etc.
P+B	0,90-6,00	Pietriș cu bolovăniș și nisip fin cafeniu negricios în stare de îndesare medie
F4	0,00-0,70	Umpluturi locale cu resturi de cărămizi, beton, pietris, etc.
P+B	0,70-6,00	Pietriș cu bolovăniș și nisip fin cafeniu negricios în stare de îndesare

Apa subterană nu a fost întâlnită în timpul executării forajelor; în areale învecinate freaticul se găsește la -10,0m; sunt așteptate variații pe verticală de cca 1,5-2,00m funcție de regimul pluviometric.

În raport cu datele obținute și condițiile geotehnice din amplasament se fac următoarele recomandări privind condițiile de fundare:

- pe verticală alcătuirea geologică, descrisă mai sus, conform prevederilor STAS 3300/2-85, TABELUL 1, reglementărilor tehnice „cod de proiectare seismică-parte I-Prevederi de proiectare pentru clădiri”- indicativ P100-1/2013 SI n.p. 122>2010, pe care se acceptă calculul definitiv al fundațiilor pe seama presiunilor convenționale de bază; fundarea în amplasament pentru construirea unui imobil cu regim P+1E, se poate face direct.
- Pentru calculul de dimensionare a fundațiilor se va considera o presiune convențională de predimensionare de bază (la adâncimea de 2m de la cota terenului natural) de 200Kpa (2,0 daN/cm²) la încărcări centrice din gruparea fundamentală;
- Pentru încărcări excentrice se vor respecta recomandările din STAS 3300/2-85; se va respecta actul normativ NP – 112-2014;
- Sistem fundare: fundații continue de beton armat legate pe ambele direcții, condiționat de depășirea stratului de umpluturi locale cu resturi de cărămizi, beton, pietris și al solului vegetal; fundarea se va face minim 20 de cm în strat bun de fundare, reprezentat de bolovanis cu pietris și nisip fin cafeniu negricios în stare de îndesare medie.
- Imobilul propus a fi construit trebuie ferit în timpul execuției și al utilizării de surse de apă (meteorică sau menajeră) și se va ține cont de faptul că tasările se vor consuma în scurt timp.

- încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare.
- **încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;**

La întocmirea studiului s-a avut în vedere și Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă, indicativ NP 112-2014. Conform normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții NP 074/punctajul definirii riscului seismic geotehnic este 9, risc redus – categoria geotehnică 1 și a fost stabilit conform următorului punctaj:

Condiții teren	Terenuri bune	2
Apă subterană	Fără epuisme	1
Clasificarea construcțiilor		
După categoria de importanță	Redusă	2
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zonă seismică $a_g=0,35$		3
	TOTAL	9

- **caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

Din punct de vedere hidrogeologic, subteranul conului aluvionar din zona studiată, care aparține dintr-o cuvertură sedimentară relativ omogenă, având particularități zonale legate de dezvoltarea la suprafață a depozitelor aluvionare de tip grosier (nisipuri cu pietriș și bolovăniș), de vîrstă Holocen inferior și superior și care favorizează cantonarea acviferului freatic și în adâncime a unui complex argilo-marnos-nisipos, de vîrstă Pleistocen mediu și inferior, alcătuit pe intervalul zonal 40-125m adâncime dintr-o alternanță de strate permeabile cu strate argilo-marnoase și care efavorizează cantonarea unui complex acvifer de medie și mare adâncime, de tip Candesti.

În funcție de potențialul exploatabil, se disting ape subterane de mica adâncime (complex freatic), de medie și mare adâncime (complex acvifer de tip Candesti).

Solutionarea prevederilor tematice de conținut ale studiului hidrologic, a beneficiat de aplicarea unei metodologii de investigare specifică fazei preliminară, în care evidențierea condițiilor hidrologice zonale s-a făcut prin prelucrarea grafo-analitică și sintetică a datelor tehnice informative, rezultate din executia următoarelor categorii de lucrări:

- Consultarea unor studii și documentații de arhivă, elaborate anterior în faze preliminare, de sinteză și asistență tehnică pentru alimentări cu apă sau investigații ecologice zonale, din care s-au selectat ca reprezentative în prezentul studiu un număr de 6 foraje de exploatare și exploatare de mare adâncime, notate în anexe cu F1-4 ($h=105-144$ m) și FH1-2 ($h=110-130$ m).
- Cartări hidrologice pe teren, efectuate anterior pentru selectarea unor informații suplimentare despre sursele actuale de apă și alte date hidrologice din zona obiectivelor de studiu de pe baza mun. Ploiești;



- Prelucrarea în faza de birou a datelor de teren și arhiva, efectuată în faza de birou pe baza de calcule, centralizarea și ilustrarea grafică, potrivit anexelor reprezentative mai sus precizate și a căror interpretare și analiză sintetică s-a făcut în următoarele capitole de studiu.

Investigațiile anterioare din perimetrul de studiu cercetat prin foraje de exploatare (selecțate în anexe cele executate de FORADEX în anul 1985 și notate în anexe FH1-2, având $h=116-113m$) sau prin foraje de exploatare (selecțate în anexe de cele executate de SAFAR în intervalul 1970-1995 și notate în anexe cu F1-4, având $h=105-144m$) au pus în evidență cantonarea unei importante resurse de apă subterană în straturile permeabile ale depozitelor pleistocene (qp 1-2) din fundamentul acviferului freatic, cunoscută regional sub denumirea hidrologică de „complexul acvifer de tip Candesti” (notat „Cd” în anexe). Având particularități relevante evidențiate grafic prin secțiunea zonala (anexata A-B”pl. Nr. 3) și caracterizate în principal prin:

- Dezvoltare spațială diferențiată pe verticală și continuă pe orizontală a celor 3 straturi permeabile, interceptate pe intervalul zonal de adâncime 25-125 m, având grosimi parțiale de 5-15m și pe alocuri (F1,F2) cu intercalatii relativ subțiri (3-5m) de lentile argiloase;
- Structura litologică cu granulozitate variabilă spațial, parțial grosieră (nisipuri cu pietriș) și uneori fină (nisipuri fine – medii, rar grosiere);
- Nivelul piezometric al apei (cantonată sub presiune) prezintă un caracter ascensional, stabilizat în perioada testării puturilor inventariate la adâncimi cuprinse între 6.8 m (F2) -12.8m(F3), conform ilustrației grafice relevante din secțiunea „A-B”(pl. Nr. 2);
- Potențialul productiv al întregului complex acvifer de tip Candesti este relativ apreciabil, fiind exprimat prin debite optime exploatabile de 3.0 l/s (F1)-6.0 F4) în condițiile captării unor grosimi totale de 18-24 m/put și estimării unor preabilități frecvente de 6-10 m/zi;
- Potențialul calitativ al apei subterane de adâncime corespunde, de regulă, normativelor vechi și actuale de potabilitate, având majoritatea indicatorilor încadrați în limitele admisibile;
- Sub aspectul geotermic, aceleași date informative de arhivă consultată evidențiază temperaturi medii multianuale ale apei subterane de medie și mare adâncime cuprinse frecvent între 10-15 grade celsius, cu oscilații în timp și spațiu dependente de factori de influență hidrologice (în speță regimul hidrodynamic și adâncimea de cantonare), situație care necesită o adâncime maximă a sondei termice verticale din incinta obiectivului de studiu de cca. 100m, potrivit detaliilor și recomandărilor din capitolul final de mai jos.

Complex acviferul freatic (de mică adâncime):

- Dezvoltarea în continuitate pe orizontală conului aluvionar a unui strat permeabil constituit cu prioritate din aluviuni grosiere (nisipuri cu pietriș și bolovăniș, pe alocuri cu liant argilos), având frecvente intercalatii lenticulare argiloase (3-4m grosime) și grosimi de aluviuni variabile spațial, cuprinse între 15-20m (sectorul loc. Negoiești – Brazi – Bărcănești și sectorul estic al intravilanului Municipiului Ploiești), valoarea medie zonală fiind de aproximativ 13-15m. Potențialul exprimat prin debite captate de 5-15l/s și puțin, în condițiile estimării unor permeabilități de $k=25-50m/zi$

Complexul acvifer de adâncime medie și mare

- Dezvoltarea spațială diferenșiată pe verticală și continuă pe orizontală a celor 3 strate permeabile, interceptate pe intervalul zonal de adâncime 35-125m, având grosimi parțiale de 5-15m.

Nivelul piezometric al apei (cantonată sub oresiune) prezintă un caracter ascensional, stabilizat în perioada testării puțurilor inventariate la adâncimi cuprinse între 6,8m și 12,8m.

Potențialul productiv al întregului complex acvifer tip Candesti este relativ apreciabil, fiind exprimat prin debite optime exploatabile de 3,0l/s – 6,0l/s, în condițiile captării unor grosimi totale de 18-24m/put și estimării unor permeabilități frecvente de 6-10m/zi.

Recomandari finale:

- Rigiditatea fundatiilor va fi suficienta pentru a transmite la teren, cat mai uniform, eforturile primite la baza suprastructurii;
- Calculul structural va fi bazat pe un model adecvat al structurii si va lua in caonsiderare interactiunea cu terenul de fundare cu elemente structurale sau cu cladiri invecinate;
- Se va lua in calcul influenta conditiilor locale ale amplsamentului asupra cerintelor seismice si asupra raspunsului structural;
- In exploatarea constructiei proiectate se vor adopta masuri de functionare si d eintretinere, care sa asigure pastrarea nediminuate a capacitatii de rezistenta a structurii;
- Starea constructiei va fi urmarita continuu in timp pentru a detecta prompt eventualele degradari si a elimina cauzele acestora;
- Proiectarea seismica ca urmari realizarea unei constructii sigure in raport cu hazardul seismic asociat amplasamentului, care sa indeplineasca, in conditii acceptabile de cost, conditiile fundamentale de siguranta.

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

Pe amplasamentul studiat se propune construirea unei unități pentru învățământ prescolar cu program normal pentru o capacitate de 120 locuri, care să asigure spații pentru educație, joacă și dezvoltarea prescolarilor. În scopul realizării investiției se propun următoarele lucrări:

- **CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL – 6 grupe – CAPACITATE 120 LOCURI**
- **AMENAJARE TEREN – curte recreație și instalații sport, spații verzi, alei și platforme recreație în aer liber, scări exterioare pentru evacuare, facilități suport (parcare cadre didactice, platforma carosabilă acces autospeciale, platforma colectare deșeuri, bazin gospodărire de apă alimentare hidranți, puțuri forate)**
- **ÎMPREJMUIRE TEREN**
- **RACORDARE UTILITĂȚI**

Deschiderea terenului către Aleea Strunga este delimitată pe întreaga lungime de un spațiu verde cu adâncime de aproximativ 28m. Atât accesul principal pietonal, destinat preșcolarilor, cât și cel secundar în incintă, destinat evacuării și accesului autospecialelor, se propun din Aleea Strunga. Accesul personalului de educație, îngrijire, curățenie se propune din aleea pietonala pe lateralul nord-estic al imobilului. Pe zona de acces din Aleea Strunga este amenajată și parcare destinată cadrelor didactice.

Terenul va fi amenajat în patru zone:

- Zona ocupată de construcție;
- Zona curții de recreație;
- Zona terenurilor și instalațiilor sportive;
- Zona verde, inclusiv grădina de flori.

- CLASA DE IMPORTANȚĂ: II
- CATEGORIE DE IMPORTANȚĂ: C-NORMALĂ
- GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC: II
- RISC DE INCENDIU: MIC

Expresia volumetrică a clădirii transpune distribuția funcțională a spațiilor interioare prin volume bine delimitate și raportul plin-gol specific fiecărei funcțiuni. În tratarea fațadelor, prin abordarea cromatică, practicarea golurilor și utilizarea finisajelor, s-a urmărit conturarea unei imagini prietenoase utilizatorilor.

În scopul atingerii exigențelor impuse prin tema de proiectare, amplasarea clădirii aferente grădiniței a fost propusă astfel încât să respecte aceste cerințe adaptate reglementărilor impuse de legislația în vigoare, aspecte determinate, în principal de : orientare cardinală, procent de ocupare a terenului, organizarea terenului, accese pietonale și carosabile.

Specificul funcțional al programului presupune următoarele spații:

- Zona de primire a preșcolarilor: primire-filtru, cabinet medical, izolator, grup sanitar, vestiar
- Zona de joacă și odihnă: sali de grupă, grupuri sanitare
- Zona polivalentă: hol multifuncțional.
- Zona destinată funcțiunilor auxiliare: oficii de curatenie, oficii primire și pastrare alimente, depozitare;
- Zona destinată personalului: vestiare, birou, grupuri sanitare;
- Zona spații tehnice.

Proiectul **CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL - INCLUSIV BRANSAMENTE UTILITATI - ALEEA STRUNGA NR. 2B** va avea următoarele caracteristici:

	SUPRAFAȚĂ TEREN	2.938	mp
	Clădire:		
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ PARTER:	563	mp
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ ETAJ:	474	mp
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ DEMISOL:	625	mp
a	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ – AMPRENTĂ LA SOL	726,25	mp
b	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ ETAJ	605,89	mp
c	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DEMISOL	726,31	mp
d	SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ (a+b+c)	2.060,42	mp
	POT	25%	
	CUT	0,7	
	REGIM ÎNĂLȚIME	D+P+1E H max. atic: 11,35m	
	CAPACITATE	120	Locuri
	Amenajări exterioare:		
	SUPRAFAȚĂ TEREN AMENAJAT – exclus construcție	2.205	mp
	SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI ȘI GRĂDINĂ DE	1.423	mp

FLORI		
SUPRAFAȚĂ PLATFORME ACCES	213	mp
SUPRAFAȚĂ ALEI PIETONALE	110	mp
SUPRAFAȚĂ PLATFORME RECREAȚIE	301	mp
SUPRAFAȚĂ SPAȚIU DE JOACĂ ȘI SPORT	120	mp
SUPRAFAȚĂ TROTUAR DE GARDĂ	105	mp
SUPRAFAȚĂ PARCARE CADRE DIDCTICE + PLATFORMA CAROSABILĂ ACCES AUTOSPECIALE + PLATFORMA DEȘEURI	266	mp
SUPRAFAȚĂ GOSPODARIRE DE APĂ	75	mp

- **varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;**

ARHITECTURĂ

Pentru alcătuirea pereților exteriori ai clădirii au fost analizate următoarele variante constructive:

Variantă 1:

- Perete suport: perete de zidarie cu goluri verticale
- Temosistem compact lipit cu material termoizolant – vată minerală bazaltică și tencuială decorativă de exterior

Variantă 2:

- Perete suport: perete din panouri din poliuretan, cu finisaj microprofilat și sistem de fixare ascuns
- Strat termoizolant: termosistem inclus în miezul panoului.
- Finisaj exterior fațadă: sistem de fațadă ventilată cu plăci de fibrociment

Pentru alegerea variantei constructive optime s-au avut în vedere următoarele criterii:

CRITERIU	VARIANTA 1	VARIANTA 2
ESTETIC	Finisajul de fațadă – tencuiala decorativă - se realizează <i>in situ</i> , abaterile de planeitate se rezolvă cu mai mare dificultate	Finisajul de fațadă ventilată – plăcile de fibrociment sunt produse în fabrică pe baza unor agremente tehnice, posibilele defecte sau vicii fiind astfel reduse. Abaterile de planeitate pot fi mai ușor controlate.
ECONOMIA DE ENERGIE- CAPACITATEA DE IZOLARE TERMICA	Caracteristica principală a produselor din vată minerală bazaltică este valoarea scăzută a coeficientului de conductivitate termică (pentru temperaturi de 4-10°C, în funcție de sortiment $\lambda = 0,035 - 0,039 \text{ W/mK}$).	
DURABILITATE	Fiind un produs din rocă bazaltică, este inert chimic și biologic: nu este atacat de alcalii sau acizi, nu corodează și nu este corodată, nu conține săruri solubile în apă, stabilitatea hidrolitică este remarcabilă, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrană pentru insecte sau rozătoare, nu putrezește.	
IMPACTUL ASUPRA SANATĂȚII ȘI MEDIULUI INCONJURATOR	Vată minerală are o structură vitroasă-amorfă, nu conține material cristalizat sub formațiuni de tip azbest, nu este dăunătoare sănătății, nu poluează mediul, nu degajă gaze sub acțiunea focului și nu are emisii de substanțe periculoase. 1 kg de vată minerală este fabricat utilizând aproximativ 10 - 20mJ de energie. Datorită proprietăților izolatoare, atunci când este utilizat în condiții atmosferice tipice pentru Europa de nord-vest, acest kilogram	

	de vată minerală va duce la economisirea a 5 până la 10mJ de energie lunar, în funcție de aplicație. Astfel, bilanțul energetic devine pozitiv într-o perioadă de 1 - 4 luni. În plus, vata minerală nu distruge mediul înconjurător. Datorită faptului că este un material complet natural și inert, vata minerală este complet reciclabilă. Avantajele acestui material sunt: - Raport bun cost/performata termica; - Non combustibil; - Cel mai bun servici in regim temperaturi inalte; - Stabilitate dimensionala; - Rezistent UV; - foarte bune performante acustice.
COSTURI	Termosistemul compact lipit cu vată minerală bazaltică, cu tencuială decorativă implică costuri semnificativ mai scăzute, ca urmare a prețului de achiziție a materialelor și a modalității de montare frecvent executate Sistemul de fațadă ventilată implică costuri ridicate ale materialelor și necesitatea elaborării unui proiect specializat în vederea realizării structurii pe care se monteaza plăcile de fibrociment

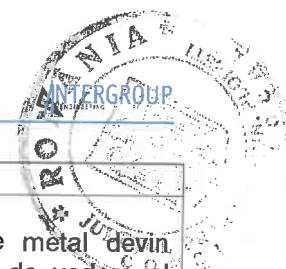
Varianta recomandată este **Varianta 1**. Din punct de vedere cost-beneficiu, costurile reprezentand un criteriu, uneori, determinant în evaluarea și implementarea proiectelor realizate din fonduri publice.

STRUCTURĂ

Varianta 1: Sistem constructiv de tip dual cu cadre și pereți structurali din beton armat monolit

Varianta 2: Sistem constructiv din metal

CRTERIU	VARIANTA 1	VARIANTA 2
EXECUȚIE	Sistemul constructiv realizat din beton implică timpi mai mari de punere în operă a suprastructurii prin cofrarea și turnarea stâlpilor și a grinzilor.	1. Structurile metalice prezintă un timp mult mai scăzut de punere în operă dacă se executa din elemente cu prinderi bulonate (nu sudate). 2. Structurile metalice prezintă un timp ridicat de punere în operă dacă se executa din elemente sudate. Executia sudurilor pe santier au calitate scazuta. La fel, protectia imbinarilor sudate in santier se face prin metalizare (spreiere) si nu se poate compara cu tratamentele termice de acoperire realizate intr-o baie de Zn. Verificarea in santier a calitatii sudurilor (ultrasunete, lichide penetrante) este ingreunata din cauza pozitiei elementelor (nu pe banc ci pe schele). Deci dpdv al timpului de executie si al calitatii eexecutiei solutia cu imbinari bulonate aduce beneficii. 3. Structurile metalice pot fi eficiente la deschideri ample (peste 10m) între elementele structurale verticale (dar nu este



		cazul aici)
COSTURI	Structurile realizate din beton sunt evaluate cu un procent de rezonabilitate a costurilor cuprins între 40-60% în raport cu structurile realizate din metal în condițiile unor deschideri uzuale (3..8m) Structura din beton prezintă caracteristici favorabile din punct de vedere al protecției la foc prin acoperirea carcaselor de armatură cu beton. Structurile din beton armat nu implică costurile de mentenanță specifice structurilor metalice (verificare, eventual refacere acoperire protecție)	Structurile realizate metal devin eficiente din punct de vedere al costurilor în cazul deschiderilor ample. Protecția la foc a elementelor structurale din metal (necesara în cazul proiectelor de tip Gradinita) cu tratamente termosfumante implică costuri ridicate. Din punct de vedere al <u>mentenantei</u>, structurile metalice necesită verificarea periodică a pretensionărilor șuruburilor și buloanelor de ancoraj și refăcute protecțiile anticorozive, eventual anumite suduri afectate de coroziune, operații care implică costuri pentru desfacerea și refacerea finisajelor pentru a avea acces la elementele structurale, personal de specialitate pentru verificarea și, eventual reglarea pretensionării șuruburilor și buloanelor de ancoraj. Pe parcursul derulării operațiilor de mentenanță, circulația în zonele verificate este obstrucționată și îngreunată.

Varianta recomandată este **Varianta 1**, mai avantajoasă din punct de vedere al conformației planimetrice și volumetrice a construcției și a costurilor implicate.

INSTALAȚII TERMICE

Pentru a putea stabili o variantă constructivă necesară pentru stabilirea soluției de distribuție a apei calde pentru încălzire și a apei răcite pentru climatizare, în conformitate cu condițiile impuse prin reglementările românești în vigoare, s-au analizat următoarele variante:

Varianta 1: Rețele de alimentare cu apă caldă încălzire prin conducte din teava tip PEXAL.

Varianta 2: Rețele de alimentare cu apă caldă încălzire prin conducte din teava din PEX.

VARIANTA 1	VARIANTA 2
Retele de alimentare cu apă caldă încălzire prin conducte din teava tip PEXAL. Teava de tip PEXAL este propusă pentru realizarea rețelelor interioare de distribuție apă caldă încălzire și apă răcită climatizare. Tubul multistrat Pexal este un tub, care fiind fabricat printr-o tehnologie specială, unește caracteristicile plasticului cu cele	Retele de alimentare cu apă caldă încălzire prin conducte din teava din PEX. Teava Pex reprezintă un sistem destinat instalațiilor de alimentare cu apă rece/caldă și de încălzire, cu aplicabilitate în toate tipurile de clădire. Asigură un grad ridicat de protecție împotriva difuziei de oxigen în instalație, asigurând, astfel, o funcționare îndelungată pentru celelalte elemente componente ale sistemului de încălzire. Stratul de Pex nu suferă modificări generate de efectele coroziunii și ale depunerilor. Suprafața tubulaturii nu va coroda în

ale metalului ductil. Materialul plastic utilizat pentru stratul intern si extern este Polietilena reticulata (PE-X), pe cand materialul stratului de mijloc este aluminiu. Stratul de aluminiu se formeaza in jurul celui din PEX si este sudat printr-o sudura longitudinala. Imbinarea conductelor se face cu ajutorul unor racorduri mecanice de strangere. Etansietatea este garantata de insurubarea unei piulite pe o ogiva (arc ogival) taiata care provoaca compresiunea progresiva asupra tubului, generand etansietatea imbinarii. Etansietatea este garantata de O-ringurile plasate pe portuciuc, o garnitura din palstic izoleaza metalul racordului de stratul metalic al multistratului.	timp, eliminandu-se riscul desprinderii unor particule de rugina, coji de calcar sau solzi rezultati din coroziunea galvanica. Aceasta caracteristica este foarte importanta, in special in zona curbelor pe traseu, unde se maresta actiunea abraziva a impuritatilor prezente in apa, in conditiile unei viteze mari a fluidului tranzitat. De asemenea, prezinta un grad ridicat de rezistenta la actiunea aditivilor adaugati in apa si nu este afectat de prezenta materialelor de constructie, precum cimentul, gipsul etc. Rezistenta foarte mare la temperaturi si presiuni inalte. Rezistenta foarte buna la temperaturi scazute. Teava Pex utilizata in conditii normale de folosire, respectiv presiuni pana la 10 bar si temperatura de functionare 0-95°C, prezinta o rezistenta foarte mare la procesul de imbatranire. Tubulatura Pex cu bariera de oxigen ofera impermeabilitate la difuzia oxigenului. Stratul coextrudat de protectie, format din alcool etilen vinilic (EVOH), polimerul cu cel mai puternic efect de protectie, reprezinta o bariera perfecta impotriva trecerii moleculelor gazoase. Acest strat de protectie elimina pericolul de coroziune, provocat de infiltratiile de oxigen, precum si daunele provocate de expunerile la razele UV. Pericolul de patrundere a oxigenului in tubulatura apare in cazul sistemelor „inchise”, precum sistemele de incalzire clasica, incalzire prin pardoseala, in care nu se foloseste adaos de apa. Oxigenul in exces ataca partile instalatiei care contin fier.
---	--

Varianta recomandată este **Varianta 2** având în vedere durata de viața ridicată a materialului, rezistența la temperaturi scăzute, cât și temperaturi ridicate.

INSTALATII SANITARE

Pentru a putea stabili o varianta constructiva necesara pentru solutia de alimentare cu apa rece si apa calda, in conformitate cu conditiile impuse prin reglementarile romanesti in vigoare, s-au analizat urmatoarele variante:

Varianta 1: Retele de alimentare cu apa calda menajera si apa rece prin conducte din teava tip PEXAL.

Varianta 2: Retele de alimentare cu apa calda si apa rece prin conducte din teava tip PP-R.

VARIANTA 1	VARIANTA 2
Retele de alimentare cu apa calda menajera si apa rece prin conducte din teava tip PEXAL. Teava de tip PEXAL este propusa pentru realizarea retelelor interioare de distributie apa rece si apa calda menajera. Tubul multistrat Pexal este un tub, care fiind fabricat printr-o tehnologie speciala, uneste caracteristicile plasticului cu cele ale metalului ductil. Materialul plastic utilizat pentru stratul intern si extern este	Retele de alimentare cu apa calda si apa rece prin conducte din teava tip PP-R Teava de tip PP-R se poate utiliza pentru toate conductele interioare de apă (apă rece potabilă, apă rece menajeră, apă caldă). Pentru sistemul de conducte din material plastic se prevede o durată de viață de 50 ani, cu condiția alegerii corecte a materialului, a seriei de presiune și a corectei aplicări. Îmbinarea părților din material plastic se efectuează prin sudare polifuzionară, apoi



Polietilena reticulata (PE-X), pe cand materialul stratului de mijloc este aluminiu. Stratul de aluminiu se formeaza in jurul celui din PEX si este sudat printr-o sudura longitudinala.

Imbinarea conductelor se face cu ajutorul unor racorduri mecanice de strangere. Etansietatea este garantata de insurubarea unei piulite pe o ogiva (arc ogival) taiata care provoaca compresiunea progresiva asupra tubului, generand etansietatea imbinarii. Etansietatea este garantata de O-ringurile plasate pe portcuciuc, o garnitura din palstic izoleaza metalul racordului de stratul metalic al multistratului.

prin sudare cu ajutorul electroformelor, sau prin sudarea cap la cap. În timpul sudurii apare o imbinare omogenă, de înaltă calitate. Fluidele cu proprietati acide si alcaline indiferent de concentratii si temperaturi sau valori ale PH 1-14, nu corodeaza conducta; PP-R-ul are excelente proprietati izolatoare in ceea ce priveste transportul termic.

Varianta recomandată este **Varianta 2** având în vedere pretul scazut al materialului, durata de viata ridicata si a proprietatilor izolatoare ale materialului, simplitate de montaj si siguranta de etansare a imbinarilor conductelor cu piesele de legatura, Solutia de montare a retelor de alimentare cu apa calda menajera si apa rece prin conducte din teava tip PP-R.

RETELE DE ALIMENTARE CU APĂ

Pentru realizarea conductelor de alimentare cu apa au fost analizate urmatoarele materiale posibile pentru conducte:

Pentru realizarea conductelor de alimentare cu apa au fost analizate urmatoarele materiale posibile pentru conducte:

Varianta 1: Conducte de polietilena de inalta densitate PEID

Varianta 2: Conducte din fonta ductila

VARIANTA 1	VARIANTA 2
<u>Conducte de polietilena de inalta densitate PEID</u> - Avantaje: Datorita sudurilor care sunt realizate din acelasi material ca si conducta se asigura o etansare sigura si usor de realizat; au o greutate mica; Rugozitate foarte scazuta; Protectie ridicata la raze ultraviolete, substante chimice; - Dezavantaje: In comparatie cu alte tipuri de conducte de alimentare cu apa nu se cunosc dezavantaje.	<u>Conducte din fonta ductila</u> - Avantaje: Rezistenta foarte buna la rupere si socuri; Usurinta la imbinare; Timp redus de pozare; Fara suduri sau protectii catodice, fara personal specializat; - Dezavantaje: Tuburile din fonta ductila sunt mai grele decat tuburile din polietilena de inalta densitate; Pret unitar pe metru liniar mai mare;

Varianta recomandată este **Varianta 1** având în vedere complexitatea redusa a instalatiei corelata cu pretul unitar mai mic.

RETELE DE CANALIZARE

Pentru realizarea conductelor de canalizare au fost analizate urmatoarele variante constructive pentru materiale pentru conducte:

Varianta 1: Tuburile prefabricate din beton

Varianta 2: Tuburi din PVC de canalizare

Varianta 3: Tuburi din rasini poliestेरice armate cu fibra de sticla

VARIANTA 1	VARIANTA 2	VARIANTA 3
<u>Tuburile prefabricate din beton</u> Avantaje: • Fiabilitate in exploatare; • Pret de cost scazut; Dezavantaje: • Greutate mare pe metru liniar si deci manevrabilitate scazuta; • Numar mare de imbinari care presupun dificultati de etansare; • Tuburile se deterioreaza cu usurinta.	<u>Tuburi din PVC de canalizare</u> Avantaje: • Greutate redusa pe metru liniar; • Reducerea timpului de realizare al retelei; • Etansare buna la imbinari; • Sunt rezistente la agresivitatea apelor uzate; • Rugozitate redusa; Dezavantaje: Nu se fabrica pe diametre mai mari de 500 mm.	<u>Tuburi din rasini poliestेरice armate cu fibra de sticla</u> Avantaje: • Datorita imbinarilor uscate cu manson si garnitura, se asigura o etansare sigura si usor de realizat; • Au o greutate mica; • Toate piesele de legatura, inclusiv caminele de vizitare, sunt prefabricate; • Nu sunt necesare izolatii interioare si exterioare; Dezavantaje: • Tuburile din fonta ductila si tuburile din poliester armat cu fibra de sticla sunt mai grele decat tuburile din polietilena de inalta densitate si PVC; • Pretul unitar pe metru liniar ridicat; • Caminele de vizitare pe conducte sunt mai scumpe.

Caracteristicile tehnico-economice mentionate, conduc la concluzia ca varianta constructivă optimă este **Varianta 2** - realizarea conductelor de canalizare din conducte din PVC. Avand in vedere incarcările preconizate din trafic si adancimea de pozare a conductelor, se vor utiliza conducte PVC SN8, SDR 34.

AMENAJAREA TERENULUI – ALEI PIETONALE SI CAROSABILE, PLATFORME

Pentru alegerea solutiei constructive au fost studiate urmatoarele variante:

- Structura rutiera pentru platforme autospeciale in interiorul incintei, acces autospeciale in exteriorul incintei, parcare si platforma de deseuri in interiorul incintei, acces parcare in exteriorul incintei;

Varianta 1: Structura rutiera rigida

Varianta 2: Structura rutiera elastic

VARIANTA 1	VARIANTA 2
<u>Structura rutiera rigida</u> cu urmatoarele caracteristici: • 25 cm beton de ciment rutier BcR4; • Hartie kraft; • 2 cm nisip;	<u>Structura rutiera elastica</u> cu urmatoarele caracteristici: • 4 cm strat de uzura SMA 16 rul 50/70 (MASF 16); • 6 cm strat de legatura EB 22.4 leg



• 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%; • 25 cm fundatie de balast; • 7 cm strat de forma din nisip.	• 50/70 cu aditiv de adezivitate (BAD 22.4); • 15 cm strat de baza din piatra sparta; • 20 cm strat superior de fundatie din balast; • 20 cm strat inferior de fundatie din ballast; • Geotextil anticontaminant.
--	---

Este recomandata varianta 1, structura rutiera propusa fiind mai rezistenta, cu perioada de viata mai lunga si costuri de executie sensibil apropiate.

- Structura rutiera pentru platforme si accese pietonale:

Varianta 1: Structura rutiera elastica

Varianta 2: Structura rutiera rigida

VARIANTA 1	VARIANTA 2
Structura rutiera elastica cu urmatoarele caracteristici: • 4 cm beton asfaltic EB 8 rul 50/70; • 10cm beton de ciment C8/10; • 10cm balast; • variabil umplutura pamant compactat.	Structura rutiera rigida cu urmatoarele caracteristici: • Beton amprentat; • Hartie kraft; • 2 cm nisip; • 12 cm balast stabilizat cu ciment 4%; • 5 cm strat de nisip

Este recomandata varianta 2, structura rutiera propusa fiind mai rezistenta, cu perioada de viata mai lunga si costuri de executie sensibil apropiate.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

ARHITECTURĂ

Distribuția dotărilor în interiorul clădirii va fi conform necesităților funcționale:

- Parter:
 - zona destinată spațiilor de primire, circulație
 - zona destinată inspecției medicale a copiilor
 - zona destinată spațiilor de educație, joacă și activităților colective
 - zona destinată personalului didactic.
 - zona oficii alimente.
- Etaj:
 - zona destinată spațiilor de educație, joacă și activităților colective
 - zona destinată personalului didactic.
 - zona oficii alimente.
- Demisol:
 - zona destinată arhivarii si depozitarii;
 - zona destinată personalului didactic și de întreținere
 - zona destinată spațiilor tehnice

Principiile pentru alegerea dotărilor sunt:

- egalitatea de șanse – integrarea persoanelor cu dizabilități (locomotorii, de văz etc);
- caracterul interactiv – în vederea dezvoltării capacităților creative ale copiilor;
- criteriu estetic;
- durabilitate, rezistență, întreținere și curățare ușoară;
- eficiență energetică
- criteriul igienico-sanitar.

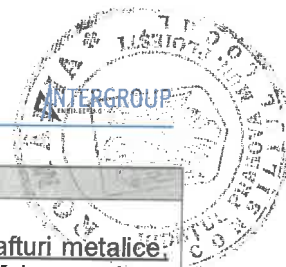
Principiile nu vor fi considerate ierarhic în ordinea enunțată, ci se va alege prioritatea lor în funcție de destinația dotării: în zonele cu caracter reprezentativ pentru copii vor avea

prioritate criteriile estetice și interactive, în grupurile sanitare – posibilitatea de întreținere și curățare facilă, în zona bucatarie vor avea prioritate produsele a caror materiale sunt agrementate și certificate de desiglatie în domeniu, etc.

Se vor respecta instrucțiunile de montaj ale furnizorului/ producătorului pentru fiecare echipament/dotare. Se va asigura mentenanța echipamentelor conform specificațiilor fiecărui produs.

Caracteristicile minim necesare și definitorii ale dotărilor vor fi următoarele:

DOTARE	CARACTERISTICI
Zona destinată spațiilor de primire și circulație	În zonele de acces se vor încadra în pardoseală în rame proprii <u>bariere profesionale de praf</u> pentru spații cu trafic intens cu suprafețe alternative din cauciuc și textil. Holul multifuncțional îndeplinește și funcțiunea de vestiar, fiind organizat cu <u>dulapuri-cuier</u> și <u>băncuțe</u> pentru schimbarea copiilor.
Zona destinată inspecției medicale a copiilor	Cabinetul medical va fi dotat cu birou medic, scaun birou și scaune vizitatori, un scaun medic, <u>pat consultație</u> , <u>vitrină medicamente</u> , <u>lampă bacteriacidă</u> , <u>configurație PC completă și imprimantă</u> , <u>trusă de prim ajutor</u> , <u>tensiometru profesional</u> , <u>stetoscop pediatric</u> și <u>cântar cu taliometru</u> Izolatorul este echipat cu <u>pat spital copii</u> cu bare de <u>protecție</u> și <u>saltea</u> , <u>vitrină medicală</u> , <u>scaun medic</u> , <u>lampă bacteriacidă</u> Depozitarea deșeurilor medicale va fi prevăzută cu o <u>unitate frigorifică</u> pentru stocarea acestora.
Zona destinată spațiilor de educație, joacă și activităților colective	Sălile de grupă au triplă funcțiune. Spațiile de joacă și educație sunt dotate cu <u>mese de lucru</u> pentru copii, din lemn, cu muchii rotunjite, <u>scaune reglabile pe înălțime</u> , <u>dulapuri</u> , <u>rafturi</u> și <u>comode de depozitare</u> , <u>cutii și organizatoare pentru depozitare jucării</u> , <u>dulap de depozitare</u> , <u>seturi de jucării</u> , <u>covor cu certificat de igienă</u> , un birou educatoare, 1 <u>scaun birou</u> un PC configurație completă și un sistem audio și imprimantă. Holul multifuncțional are caracter polivalent – festivități, recreație pe perioada rece și poate funcționa și, ocazional, ca sală de mese.. Pentru echiparea acesteia se propun următoarele dotări: <u>scaune pliante</u> , <u>mese pentru servirea ocazională a mesei</u> , <u>taburet din spumă molitan</u> , PC configurație completă, video-proiector, sistem audio și televizor. Salile de grupa sunt prevăzute cu jaluzele. Mobilierul va avea imagine unitară, se vor alege obiecte din aceeași gamă de materiale și cu cromatică și inserții prietenoase copiilor.
Zona destinată grupurilor sanitare	Sunt propuse <u>dotări din oțel inox</u> (dispensere săpun, hartie, uscătoare de mâini) ușor de întreținut și curățat, cu sisteme care permit înlocuirea rapidă a consumabilelor. În fiecare zonă de lavoare a grupurilor sanitare pentru copii se propune amplasarea unui <u>cos de gunoi cu capacitate minim 30l</u> . Se va opta pentru modele cu capac batant. Suplimentar, se vor prevedea și cosuri de gunoi cu capacitate de minim 5l – în zona closetelor grupurilor sanitare ale copiilor și în grupurile sanitare ale personalului.
Zona destinată personalului care asigură curățenia și mentenanța	Oficiile de curățenie sunt dotate astfel încât să se asigure curățarea permanentă și eficientă a spațiilor cu: <u>cărucioare pentru curățenie</u> , <u>mașină pentru curățat podele</u> , <u>dulap metaic suspendat cu sistem de încuiere</u> pentru depozitarea sigură a produselor de curățenie și



DOTARE	CARACTERISTICI
clădiri	dezinfectare. Spațiul destinat primirii rufelor murdare, este dotat cu <u>rafturi metalice</u> , <u>doua cărucioare</u> pentru transportul <u>rufelor curate și rufelor murdare</u> , care vor fi <u>igienizate în regim extern</u> .
Zona destinată depozitări alimentelor	La nivelul parterului și al etajului sunt amplasate două oficii destinate depozitării și distribuirii către prescolari a alimentelor distribuite prin programul european de distribuire a ajutorului Lapte-Corn-Mar. Oficiile vor fi dotate cu fronturi de lucru și depozitare, echipamente și dotări realizate integral <u>din inox alimentară în conformitate cu agrementele și cerințele impuse de legislația în vigoare</u> . Criteriul esențial în alegerea dotărilor spațiilor pentru preparare și servirea hranei este caracteristica de curățare și întreținere ușoară. <u>Oficiile</u> vor fi dotate cu câte <u>1 dulap suspendat din inox</u> pentru stocarea setului de servire a mesei pentru fiecare grupă ocazional (6), <u>2 spălătoare de inox cu două cuve</u> , <u>2 corpuri de inox cu sertare</u> , <u>2 blaturi de lucru din inox</u> , <u>2 mese reci</u> , <u>2 mașini profesionale de spălat veselă</u> , <u>corpuri de depozitare cu polite</u> . Oficiile sunt echipate cu <u>seturi complete pentru servirea mesei și accesorii pentru baut</u> , <u>2 fierbătoare profesionale pentru ceai</u> , <u>2 cuptoare cu microunde</u> , <u>2 cărucioare</u> pentru distribuirea hranei.
Zona destinată personalului didactic și de întreținere	Biroul administrativ este dotat cu <u>un birou</u> , <u>un scaun de birou</u> , <u>4 scaune pt vizitatori</u> , <u>o configurație PC completă</u> , <u>o imprimantă color</u> , <u>4 dulapuri dosare</u> . Vestiarele destinate personalului cu grup sanitar vor fi dotate cu <u>dulapuri metalice cu încuietoare proprie</u> .

Clădirea se va dota cu câte 5 stingătoare de incendiu la nivelul parterului și 5 la nivelul etajului etajului, și 5 la nivelul demisolului – total 15 (cate unul la fiecare suprafata construita maxima de 250mp, minim doua pe nivel)

MOBILIER URBAN ȘI SPATII DE JOACA

Se va amplasa mobilier urban specific funcțiunii: coșuri de gunoi cu posibilitate de colectare selectivă, cișmele, panou de informare pentru zona de joacă

Principiile pentru alegerea obiectelor:

- protecția mediului;
- egalitatea de șanse – integrarea persoanelor cu dizabilități (locomotorii, de vâz etc);
- confortului călătorilor și stimularea utilizării transportului în comun și a mijloacelor nemotorizate;
- criteriu estetic;
- durabilitate, rezistență, perioadă de garanție;

Mobilierul urban va fi ales pentru a răspunde următoarelor criterii :

- Obiectele vor avea în vedere principiile protecției mediului: alegerea suprafețelor de lemn tratat pentru rezistența la factorii atmosferici și nu vopsite, vopseaua constituind un produs toxic, poluator, ușor de îndepărtat;
- Piese din metal vor din oțel galvanizat sau vopsit în câmp electrostatic în mediu controlat pentru a putea oferi garanții de durabilitate;
- Se vor alege și obiecte adaptate folosirii de către persoane cu dizabilități - cișmele și echipamente de joacă, promovându-se astfel egalitatea de șanse și nediscriminarea;
- Obiectele vor fi calitative și durabile.
- Toate obiectele vor avea agremente.
- Toate obiectele vor avea certificate de garanție;
- Instalarea și mentenanța acestora se va face conform indicațiilor producătorului / furnizorului

- Imaginea obiectelor, volumetria, silueta, cromatica, materialele din care sunt alcătuite – componenta estetică - va fi în acord cu conceptul de amenajare;
- Se vor respecta instrucțiunile de montaj ale furnizorului/ producătorului pentru fiecare echipament. Se va asigura mentenanța echipamentelor conform specificațiilor fiecărui produs.

Toate obiectele de mobilier urban și echipamente de joacă vor avea un design modern, minimal, adecvat vecinătății clădirii.

Caracteristicile principale ale dotărilor:

Zonă joacă	Echipamente de joacă • Echipament tip măsuță cu elemente mobile. Zona de siguranță va avea diametrul maxim 4.10m. Destinat copiilor cu vârste între 1 și 5 ani. • Echipament compus din platforme înălțate de la sol, conectate între ele printr-un pod, accesibile prin cățărare, cu un tobogan. Destinată categoriei de vârstă 3-14 ani, activități principale: cățărare, alunecare. Elemente constructive: structură de lemn, cu cel puțin un tobogan din material metalic și protecții din material plastic și sfoară. • Echipament disc rotativ în jurul unui ax central, cu bare pentru menținerea echilibrului în timpul mișcării. Destinată categoriei de vârstă 3-14 ani, activități principale: învârtire, menținerea echilibrului. Elemente constructive: structură metalică rotativă în jurul unui ax central, elemente metalice pentru împiedicarea căderii în timpul mișcării. • Balansoar de tip pârghie, susținută pe un element central, cu cel puțin două locuri în cele două capete și mânere. Destinat copiilor peste 2 ani. Activități posibile: balansare. Elemente constructive: structura de lemn sau metal susținută pe un element central; poate avea elemente de identitate din materiale plastice • Leagăn adaptat folosirii de către persoane cu dizabilități, de tip platforma care pendulează. Permite urcarea unui fotoliu rulant printr-o rampă fixă, situată perpendicular pe direcția de pendulare. Destinat copiilor peste 2 ani. Elemente constructive: structura metalică compusă din stâlpi și platforma suspendată prin elemente metalice. • Balansoar pe arc central pentru un utilizator, cu elemente tip imagine caracteristica amplasate pe ambele laterale.. Destinat copiilor mici, începând cu 2 ani. Activitate principala: leganare. Elemente constructive: arc metalic pentru balans, scaun și elemente de identitate din materiale plastice <i>Toate echipamentele vor respecta normele de siguranță europene pentru locurile de joacă impuse de către comitetul european pentru standardizare (standarde europene DIN EN 1176-1177). Toate echipamentele vor avea certificate și/sau agremente tehnice care să susțină un standard de calitate ridicat. În zona locurilor de joacă se vor monta panouri cu instrucțiuni de folosire ale echipamentelor instalate pentru siguranță în exploatare.</i>
Dotări	pentru Cosurile de gunoi vor avea interiorul din metal (otel galvanizat,

managementul deșeurilor	sau vopsit în câmp electrostatic) pentru curățarea ușoară și reducerea dezvoltării microorganismelor. Toate coșurile de gunoi vor avea scrumiere încorporate. În zonele destinate fumatului se vor amplasa scrumiere individuale. Exteriorul va fi placat cu lemn sau tablă galvanizată, zincată sau vopsită în câmp electrostatic, vor avea culori specifice colectării selective sau semne și inscripții vizibile. Pubelele pentru colectarea deșeurilor până la transportul la groapă vor fi selective. Se vor amplasa atât pubele galvanizate cu capacitate de 1100l în zona platformei de colectare deșeurilor cât și pubele stradale pentru colectare selectivă, în special în zona parcarilor.
Cișmele pentru apă potabilă	Cișmelele propuse sunt din metal tratat pentru rezistența la coroziune, vopsit cu grund. Robineții, dispozitivele de acționare și accesoriile sunt tratate anticoroziv și antivandal. Se vor amplasa cișmele adaptate utilizării și de către persoane cu dizabilități.
Mobilier urban	În zonele de recreație și zona de joacă se propun bănci de exterior. Băncile de exterior vor fi realizate din plăci de otel.
Dotări pentru mijloace de primă intervenție	Amenajările exterioare se vor dota cu câte un pichet complet utilat pentru o suprafață de 1000mp. și câte un stingător portabil de cel puțin 6kg la fiecare 250mp.

INSTALAȚII TERMICE

Chiller Qr=110Kw	1	buc
Boiler bivalent v=1000L	1	buc
Rezistență electrică boiler 12 Kw	1	buc
Panou solar cu tuburi vidate Su=1,9mp	12	buc
Ventiloconvector de tubulatură Bi=32Kw, Br=17Kw	1	buc
Ventiloconvector de tubulatură Bi=10Kw, Br=5Kw	3	buc
Baterie încălzire cu apă caldă Bi=22Kw	1	buc
Ventiloconvector caseta Bi=4,2Kw, Br=2,8Kw	37	buc
Ventilator Baie D=100mc/h	3	buc
Pompa de caldura sol-apă 29 Kw	2	buc
Schimbator de caldura în plăci apă fierbinte Q=200Kw	1	buc
Acumulator caldura V = 1500 Litri	1	buc
Recuperator de caldura D=1000 mc/h	1	buc
Recuperator de caldura D=1500 mc/h	1	buc
Vas de expansiune cu membrana cauciuc V=100 L	2	buc
Vas de expansiune cu membrana cauciuc V=80 L	1	buc
Pompa circulație Qmax=2,5mc/h, Hmax=4 mCA	3	buc
Pompa circulație Qmax=6,5mc/h, Hmax=6,8 mCA	3	buc
Pompa circulație Qmax=8,5mc/h, Hmax=10,5 mCA	3	buc
Pompa circulație Qmax=18mc/h, Hmax=13 mCA	3	buc
Pompa circulație Qmax=21 mc/h, Hmax=12,7 mCA	1	buc
Acumulator apă racită 500 litri	1	Buc

INSTALAȚII SANITARE

- Separator de grasimi 0.3l/s – 7 bucati
- Pompa evacuare canalizare menajera cu racord pentru: vas closet, lavoar, cadita dus, masina spalat rufe. Înălțime de pompare min 5 m – 3 bucati
- Pompa evacuare canalizare menajera cu racord pentru: spalator, masina spalat vase. Înălțime de pompare min 5 m – 5 bucati



INSTALATII ELECTRICE- GEANI

- Grup electrogen - 125 kva
- Kit fotovoltaic - 7.5 KVA
- UPS 7.5 KVA
- Centrala de detectie incendiu

RETELE ALIMENTARE CU APĂ

Dotari SSM si SU

- Stingator tip P6 – 2 bucati
- Casca protective – 2 bucati
- Manusi protective- 4 bucati
- Ochelari de protective – 2 bucati
- Masca de protective – 4 bucati
- Masca sudura de cap – 2 bucati
- Sort de protectie cauciuc - 2
- Salopeta doc - 2
- Halat de lucru - 4
- Cizme - 2

3.3 Costurile estimative ale investiției:

- **costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;**

Scenariul I	
Costurile estimate pentru realizarea investitiei	12.918.581,00 lei inclusiv TVA
Costurile estimative de operare pe durata normală de viață	~ 5.317.670 lei

Devizul General și Devizul pe Obiect aferente Scenariului I se regăsesc în cadrul Anexei 1 – Scenariul I – Scenariu Recomandat.

Scenariul II	
Costurile estimate pentru realizarea investitiei	11.707.945,50 lei inclusiv TVA
Costurile estimative de operare pe durata normală de viață	~ 5.773.901 lei

Devizul General și Devizul pe Obiect aferente Scenariului II se regăsesc în cadrul Anexei 2 – Scenariul II- Scenariu Nerecomandat.

Pentru ambele scenarii, evaluarea costurilor investitiei aferente lucrarilor si constructiilor a fost realizata pe baza preturilor unitare din baza de date WinDev, iar evaluarea costurilor investitiei corespunzatoare echipamentelor/utilajelor cu montaj si dotarilor a fost realizata pe baza preturilor din cadrul ofertelor primite de la furnizori specializati in domeniu.

- **costurile estimative de operare pe durata normală de viață/ de amortizare a investiției publice.**

Constructiile si instalatiile impreuna cu dotarile si echipamentele propuse prin proiect se amortizeaza liniar conform legislatiei in vigoare.

S-a considerat durata de amortizare structurata conform HOTARARII Nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea si duratele normale de

funcționare a mijloacelor fixe pentru a stabili durata normală de funcționare a unei construcții.

S-a considerat realizarea analizei financiare pe o perioadă de 12 ani de operare.

Cheltuielile anuale de operare sunt preconizate a se încadra în următoarele categorii: costuri cu utilitățile și cu materiale, cheltuieli cu personalul, cheltuieli cu întreținerea și reparațiile, cheltuielile generale de administrație și alte cheltuieli operaționale.

1. Cheltuieli materiale și cu utilitățile.

Costurile cu utilitățile sunt reprezentate de: costuri cu energia electrică, costuri cu energia termică, costuri cu apa și apa uzată. Aceste cheltuieli au fost estimate în baza cantităților anuale consumate și a tarifului unitar specific corespunzător.

Costurile totale materiale și cu materialele consumabile sunt date de consumabilele pentru grupuri sanitare și Sali de clasă din cadrul clădirii, costuri cu materiale de curățenie pentru corp grădiniță, cheltuieli cu furnituri birou și materiale pentru activități educaționale.

2. Cheltuielile cu personalul sunt reprezentate de cuantumul cheltuielilor salariale cu personalul responsabil cu operarea infrastructurii.

Cheltuielile salariale pentru personalul cu operarea infrastructurii sunt prezentate sub forma detalierei costurilor pentru salariile brute și cele aferente contribuțiilor salariale din partea angajatorului. Aceste costuri se regăsesc în cadrul tabelului nr.2 – „Cheltuieli cu personalul” din cadrul Anexei nr.1 și 2 - Analiza financiară a proiectului – Scenariile 1 și 2.

3. Cheltuielile cu întreținerea și reparațiile sunt următoarele: costuri de întreținere clădire grădiniță și instalații exterioare, costuri de întreținere zonă de joacă, costuri de întreținere și reparații drumuri incintă.

4. Cheltuielile generale de administrație se referă la: costuri cu poșta, telecomunicații, radio, TV, internet, precum și costuri cu servicii pentru SSM și medicina muncii.

5. Alte cheltuieli operaționale au în vedere costurile cu asigurarea infrastructurii create, precum și cele pentru pregătirea profesională aferente cadrelor didactice care prestează servicii educaționale din cadrul grădiniței.

3.4 **Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:**

• **studiu topografic;**

Studiul topografic a fost elaborat de către INTERGROUP ENGINEERING S.R.L. și face parte din anexele proiectului.

Pentru întocmirea proiectului s-a ridicat suprafața terenului în plan, profilul în lung și s-au întocmit profile transversale.

Ridicările topografice efectuate pentru proiect s-au efectuat în coordonate STEREO 70.

Pe teren s-a materializat axul drumului existent, urmărindu-se punctele caracteristice în plan, profil longitudinal și profil transversal. Stațiile de ridicare au fost materializate prin buloane și martori.

Aceste măsurători s-au materializat în:

- plan de situație, scară 1:1000;



- profil longitudinal, scara 1:1000, 1:100;
- profiluri transversale curente, scara 1:100.

Ridicările topografice au viza OCPI Prahova.

- **studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului;**

Studiul geotehnic a fost realizat de SC LIVSIM POLICOM SRL, prin inginer Draganescu Liviu, verificat de ing. Raduinea Nicolae, atestat MTCT cerinta esentiala Af. Studiul geotehnic este prezentat in anexele proiectului.

Recomandari finale:

- „rigiditatea fundatiilor va fi suficienta pentru a transmite la teren, cat mai uniform, eforturile primite la baza suprastructurii;
 - calculul structural va fi bazat pe un model adecvat structurii si va lua in considerare interactiunea cu terenul de fundare, cu elemente structurale sau cu cladiri invecinate;
 - se va lua in calcul influenta conditiilor locale ale amplasamentului asupra cerintelor seismice si asupra raspunsului structural;
 - in exploatarea constructiei proiectate se vor adopta masuri de functionare si de intretinere, care sa asigure pastrarea nediminuata a capacitatii de rezistenta a structurii;
 - starea constructiei va fi urmarita continuu in timp, pentru a detecta prompt eventualele degradari si a elimina cauzele acestora;
 - proiectarea seismica va urmari realizarea unei constructii sigure in raport cu hazardul seismic asociat amplasamentului, care sa indeplineasca, in conditii acceptabile de cost, conditiile fundamentala de siguranta;
 - Sapaturile adanci cu $h > 1\text{m}$ se vor executa in paralel cu turnarea betoanelor; excavatiile lasate un timp indelungat libere duc la aparitia tasarilor neuniforme;
 - Lucrarile de infrastructura se vor executa intr-un ritm alert si in regim uscat, scazut in precipitatii;
 - Nu se vor lasa timp indelungat – mai multe cicluri inghet-dezghet - sapaturile deschise;
 - Protejarea sapaturilor pe timpul executiei si a fundatiilor pe timpul exploatarei in timp impotriva apelor de siroire din precipitatii (ciu rigole, santuri de scurgere), care sa asigure indepartarea rapida a lor;
 - Protejarea de suprafata a terenului in jurul fundatiilor cu pamant argilos bine compactat care sa asigure un ecran; se va preciza in mod clar pe planurile de sapatura si pe sectiunile proiectului, distanta dintre cota ± 0.00 a cladirii si cota terenului precum si distanta dintre cota terenului si cota sapaturii;
 - La executarea sapaturilor va fi chemat la fata locului atat autorul studiului geotehnic, cat si proiectantul de rezistenta, pentru intocmirea procesului verbal de receptie calitativa a terenului de fundare si confirmarea cotei de fundare a constructiei pe baza celor precizate in studiu;
 - Ultimii 15 cm de sapatura se vor excava in ziua inceperii betonarii, pentru a nu se modifica caracteristicile parametrilor fizio-mecanici ai terenului de fundare;
 - Se va proiecta un sistem unitar si etans-retea perimetrala constructiei cu trotuare cu latimea $\geq 1.00\text{m}$ si 5% panta spre exterior in scopul eliminarii surselor de apa care pot influenta negativ si grav fundatiile constructiei proiectate in exploatare.
- Pentru suplimentarea datelor de proiectare se vor avea in vedere si caracteristicile fizico-mecanice, medii de calcul, reprezentative pentru natura si starea terenului prezentate in anexele de studiu.
- In contextul celor prezentate mai sus, se poate concluziona ca din punct de vedere geologo-tehnic, terenul aflat in studiu, amplasat in Ploiesti, Aleea Strunga

nr 2 B, judetul Prahova, indeplineste conditiile pentru construirea imobilului, doar pe amplasamentul forajelor executate.”

- **studiu hidrologic, hidrogeologic;**

Studiul hidrogeologic preliminar pentru propunerea pompelor de caldura a fost elaborat de SC HIDROROM STAR SRL, prin inginer Ioan Stan si este prezentat in anexele proiectului.

Concluzii si recomandari particulare

Din analiza situatiei hidrogeologice zonale detaliata se evidentiaza solutia optima de executie a unui put forat de cca. 100m adancime pentru alimentarea unei pompe de caldura prin preluarea energiei geotermale din subteranul obiectivului, amplasat in intravilanul sud estic al municipiului Ploiesti, prin intermediul unui dublu circuit inchis de agent termic in conductele de transport instalate in forajele cu rol de sonda termica verticala:

- adancimea optima de forare put cu rol de sonda termica verticala: h=100m
- Forajele se vor executa in sistem hidraulic, cu circulatie inversa de noroi bentonitic;
- Diametrul sapei de foraj – Ø444mm
- Coloana tehnica de exploatare a puturilor = metalica cu Ø160mm
- Spatiul inelar din spatele coloanei metalice de exploatare = umplutura de balast;
- Conducta dubla de transport agent termic din puturi = polietilena Ø32mm
- Protectia la suprafata a putului cu rol de sonda termica verticala: un camin semisubteran cu h=max5-6m
- Strate acvifere valorificate pentru preluarea temperaturii apei subterane necesara alimentarii pompei de caldura: acvifer freatic (interceptabil in foraje pe intervalele locale 5-20m) si complex acvifer de medie si mare adancime, de tip Candesti (interceptabil pe intervalele locale 42-90m), conform prognozei grafice din sectiunea A-B si fiselor tehnice prezumtive.

Recomandari generale

In vederea asigurarii conditiilor optime de valorificare a potentialului termic din strate acvifere interceptabile pe adancimea de forare a sondelor verticale, se impune din partea factorilor responsabili interesati (beneficiar, proiectant, constructor), respectarea urmatoarelor recomandari suplimentare de specialitate:

- Amplasarea puturilor proiectate si numarul optim al acestora in incintele beneficiare se va face in functie de conditiile concrete din teren si de conditiile tehnice ale procesului tehnologic de forare.
- Avandu-se in vedere ca, pentru valorificarea energiei inmagazinate in roci, impactul asupra formatiunilor acvifere apare numai in momentul executiei fiecarui foraj proiectat, energia geotermica fiind reluata de un agent termic care circula prin conducte de polietilena, este necesara evitarea contaminarii stratelor acvifere traversate de foraj, precum si punerea in comunicare a diferitelor formatiuni acvifere traversate (de mica, medie si mare adancime);
- Impachetarea coloanei de exploatare in spatiul inelar exterior se va face cu balast si partial cu dopuri de argila (30-32m si 60-62m adancime) pentru evitarea diminuarii impactului geotermic al apei subterane asupra conductelor interioare de transport agent termic spre pompa de caldura instalata in spatiile tehnice;
- Forajele vor fi prevazute cu un capac provizoriu de protectie pana la echiparea definitiva cu echipamente auxiliare mai sus precizate si un camin de protectie semisubteran;

- Pe parcursul exectiei fiecarui foraj se vor respecta de catre constructor prevederile din normele de protectie si securitate a muncii, conform legislatiei in vigoare in domeniu.
- **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;**

- **studiu de trafic și studiu de circulație;**

Nu este cazul.

- **raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;**

Nu este cazul.

- **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;**

Nu este cazul.

- **studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul.

- **studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**

Nu este cazul.

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

Graficul orientativ de realizare al investitiei este prezentat pentru ambele scenarii.

Durata de realizare a investitiei: 23 luni (de la semnarea contractului de finantare) pentru ambele scenarii.

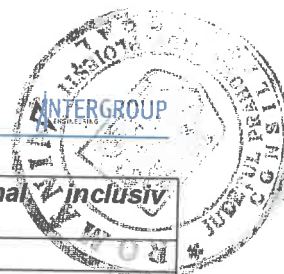
Principalele etape de realizare a proiectului pentru cele doua scenarii propuse constau in:

- Achizitiile de lucrari, produse si servicii – 5 luni;
- Implementarea contractului de executie a investitiei de baza – 12 luni;
- Publicitatea proiectului – 21 luni;
- Managementul proiectului – 23 luni.

Graficul orientativ de realizare a investitiei este prezentat in cadrul Anexei 2 – Graficul activitatilor pentru ambele scenarii.

4. Analiza fiecărui/ fiecărei scenariu/ opțiuni tehnico - economic(e) propus(e)

4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință



Nume proiect	„Construire Gradinita cu program normal inclusiv bransamente utilitati – Aleea Strunga nr. 2B”
Denumire beneficiar	UAT Municipiul Ploiesti
IDENTIFICARE PROGRAM	
Denumire program	POR 2014-2020
Axa Prioritara	Axa prioritara 4 – „Sprijinirea dezvoltarii urbane durabile”
Prioritatea de investitii	Prioritatea de investitii 4.4 – „Investitiile in educatie, in formare, inclusiv in formare profesionala pentru dobandirea de competente si invatare pe tot parcursul vietii prin dezvoltarea infrastructurilor de educatie si formare”
Obiectivul specific	Obiectiv specific 4.4 – „Cresterea calitatii infrastructurii in vederea asigurarii accesului sporit la educatie timpurie si sprijinirea participarii parintilor pe piata fortei de munca”
Curs RON/EURO	4,6531

Perioada de referinta difera in functie de sectorul de investitii. Astfel, asa cum este specificat in cadrul Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de investitii – Instrument de evaluare economica pentru Politica de Coeziune 2014-2020 elaborat de Comisia Europeana, pentru sectorul „Alte sectoare” perioada de referinta recomandata este de 10-15 ani. S-a optat pentru perioada de referinta de 15 ani.

Perioada de analiza a proiectului este impartita in doua etape:

- etapa de pre-implementare si implementare (Anul 1 – Anul 3)
- etapa de operare (Anul 4 – Anul 15)

4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Asemenea oricărui proiect, și proiectul investițional analizat este supus amenințării unor riscuri de natură tehnică, financiară, instituțională și legală. Descrierea acestor riscuri, consecințele și modalitățile de eliminare a acestora, precum și alocarea responsabilităților în gestionarea acestora sunt prezentate în continuare.

RISC	MĂSURI
Semnarea întârziată a contractului de finanțare	Tip risc – Instituțional; Probabilitate – Mică; Importantă – Medie Echipa UIP va depune toate diligențele astfel încât toate eventualele probleme ce pot întârzia semnarea contractului să fie depășite din timp, astfel încât să nu fie necesare clarificări suplimentare din partea ADR Sud Muntenia sau a AM-POR
Întârzieri în atribuirea contractului de achiziție publică de lucrări	Tip risc – Juridic; Probabilitate – Medie; Importantă – Mare Echipa UIP va coopera îndeaproape cu departamentele specializate ale municipiului astfel încât toate secțiunile documentației de atribuire să fie cât mai clare și să reducă riscul solicitărilor de clarificări sau al contestațiilor. Municipiul va asigura personal de specialitate cu experiență astfel încât să nu apară erori în evaluarea ofertelor, erori ce pot duce la contestații.

Gestionarea deficitară a fondurilor alocate proiectului	Tip risc – Financiar; Probabilitate – Mică; Importantă – Mare Membrii UIP vor verifica permanent modul în care vor fi cheltuite fondurile aferente proiectului în vederea respectării încadrării în liniile bugetare, cu accent pe evaluarea eligibilității cheltuielilor.
Neîncadrarea în termenele propuse pentru execuția lucrărilor	Tip risc -Tehnic; Probabilitate – Medie; Importantă – Mare Abaterile de la termenele stabilite conform graficului de execuție a lucrărilor vor fi evitate prin monitorizarea periodică a stadiului acestora. Având în vedere că nu se poate depăși "fereastra de timp" limitată la perioada vacanței de vara, în contractul de execuție lucrări vor fi prevăzute termene și obligații extrem de stricte, cu penalizări corespunzătoare astfel încât executantul să realizeze lucrarea în termenul convenit.
Aplicarea de corecții financiare	Tip risc – Financiar; Probabilitate – Medie; Importantă – Mare Echipa UIP va superviza în permanentă toate aspectele ce pot genera corecții financiare din partea AM-POR, și anume: respectarea întocmai a prevederilor legislației de achiziții publice, respectarea obligațiilor contractuale de către operatorii economici, respectarea cerințelor tehnice și de calitate ale proiectului de către executant, etc.
Întârzieri mari în primirea sumelor solicitate prin cereri de plata / cereri de rambursare	Tip risc – Financiar; Probabilitate – Mică; Importantă – Medie Echipa UIP va acorda o atenție deosebită întocmirii cererilor de plata și de rambursare în conformitate cu procedurile de lucru ale AM-POR. În cazul în care întârzierile se datorează unor motive externe beneficiarului cum ar fi instabilitatea politică la nivel guvernamental, se vor alocă fonduri suplimentare din bugetul local până la remedierea situației.
Coordonare deficitară între membrii echipei de implementare	Tip risc – Resurse Umane; Probabilitate – Medie; Importantă – Medie Managerul de proiect are obligația de a superviza activitatea tuturor membrilor echipei de proiect și coordonarea acestora. Managerul va verifica periodic activitatea membrilor echipei sale pe baza graficului de implementare aferent proiectului. Pentru a asigura eficiența conlucrării între membrii echipei de implementare se vor realiza periodic ședințe coordonate de către managerul de proiect
Neîncadrarea în termenele propuse de realizare ale activităților de implementare	Tip risc – Tehnic; Probabilitate – Mică; Importantă – Medie Abaterile de la termenele stabilite conform graficului de implementare a proiectului vor fi evitate prin monitorizarea periodică a stadiului activităților pe baza programării. În cazul în care vor fi constatate nereguli, echipa de implementare va notifica Autoritatea de Management și beneficiarul, demarând procedurile de reîncadrare în programare.

4.3 Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/ protejare, după caz;

U=230/400V,50Hz;
Pi=145.1 kw
Pa=98.6 Kw

• **soluții pentru asigurarea utilităților necesare.**

Cladirea va fi racordata la utilitati dupa cum urmeaza:

- -alimentarea cu apa se va realiza din reseaua oraseneasca existenta in zona;
- -alimentarea cu energie electrica se va realiza din reseaua oraseneasca existenta in zona;
- -alimentarea cu energie termica se va realiza din reseaua oraseneasca existenta in zona si cu pompa de caldura.

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

In ceea ce priveste impactul proiectului asupra imbunatatirii nivelului de calitate a populatiei Municipiului Ploiesti prin intermediul accesului la servicii de performanta pentru invatamantul prescolar, ca etapa esentiala a procesului educational, amintim faptul ca impactul va fi pozitiv pe termen mediu si lung. Acest fapt se datoreaza implementarii investitiei, care va asigura:

- capacitate de 120 de locuri pentru prescolari, in regim de program normal, adaptat persoanelor cu dizabilitati, care cuprinde spatii destinate activitatilor de joaca, invatare, ingrijire si alimentatie, curte destinata activitatilor recreative si sportive;
- 6 Sali de grupa si odihna dotate cu mobilier adecvat unitatilor de invatamant si cazare temporara a copiilor, adaptat varstei si usor de igienizat;
- un cubaj de aer de minim 5m³ pentru fiecare copil pentru incaperile unde se vor desfasura activitatile instructive-educationale,
- sala multifunctionala pentru servirea mesei si pentru diferite activitati colective;
- spalatorie, calcatorie, uscatorie, amplasate la demisol;
- depozite si spatii tehnice, amplasate la demisol;
- conditii optime de microclimat (temperatura, umiditate, ventilatie, etc.) precum si de iluminat natural si artificial, conform normelor sanitare in vigoare;
- un cabinet medical.

Din punct de vedere cultural, investitia raspunde nevoilor de dezvoltare a invatamantului prescolar din Municipiul Ploiesti, ce reprezinta prima treapta a sistemului de educatie si constituie o etapa de tranzitie in formarea copiilor intrucat are ca scop conturarea aspectului social și cognitiv și contribuie, în acest fel, la adaptarea mai facilă la activitățile școlare ulterioare. Astfel, investitia este necesara pentru indeplinirea normelor actuale de buna functionare a sistemului educational si pentru acoperirea deficitului locurilor necesare copiilor din Municipiul Ploiesti.

Din punct de vedere social, implementarea proiectului va constitui un reper nou la nivelul comunitatii, sporind standardul de calitate din punct de vedere urbanistic si va avea un impact pozitiv asupra populatiei Municipiului Ploiesti.



Privitor la principiul egalității de șanse, gen și nediscriminare, menționăm faptul că respectarea principiului este garantată de proiectarea clădirii în acord cu Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap (NP 051/2000) și în acord cu Strategia europeană a dizabilității 2010-2020- Reinvoirea angajamentului către o "Europa fără bariere".

În acest sens, s-au propus rampe de acces/evacuare, platforma liftantă pentru accesul în clădire și un ascensor care realizează legătura între toate nivelurile clădirii. Grupurile sanitare destinate copiilor și personalului sunt echipate și conformate pentru utilizarea de către persoanele cu dizabilități. Suplimentar față de prevederile legislației în vigoare, locul de joacă în aer liber va fi dotat cu echipament destinat persoanelor cu dizabilități. La interior se vor amplasa dale tactile de direcționare și semnalizare pentru persoanele cu deficiențe de vedere.

Dotările propuse au fost selectate pe baza următoarelor criterii: egalitatea de șanse – integrarea persoanelor cu dizabilități; protecția mediului; asigurarea facilităților sanitare; durabilitate, rezistență, întreținere ușoară.

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

În faza de execuție a investiției, dacă este cazul, se vor crea locuri de muncă reprezentând personalul angrenat în realizarea lucrărilor de execuție a infrastructurii nou create, personal ce va fi angajat în cadrul firmei ce va realiza lucrările.

În faza de operare a investiției, proiectul va genera 7 locuri de muncă din care 6 posturi didactice, și 1 post personal nondidactic. Personalul angajat va fi selectat prin concurs, strict pe baza competențelor profesionale, fără nici un fel de discriminare legată de sex, apartenență politică, religioasă, etnică sau orientări ale angajaților.

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

În urma realizării investiției, având în vedere localizarea amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii protejate, zone – tampon, monumente ale naturii sau arheologice, zone cu restricții de construit și având în vedere că proiectul propus nu intră sub incidența HG 445/2009 și sub incidența art.28 din OUG nr.57/2007, APM Prahova decide Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului și de evaluare adecvată.

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

În zona studiată nu există puncte de interes naturale sau antropice în raport cu care poate relaționa proiectul propus.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Conform SIDU diagnosticul teritorial semnaleaza o cerere ridicata de gradinite, precum deficiente ale infrastructurii acestora legate de starea si eficienta energetica a cladirilor, dotarea cu mobilier si echipamente.

Cresterea gradului de cuprindere a copiilor in invatamantul prescolar a facut ca gradinitile din municipiul Ploiesti, mai ales cele cu program normal, sa se confrunte cu o criza a numarului de locuri in raport cu cererea.

In pofida dinamicii pozitive din ultimii ani, infrastructura scolara ramane deficitara, unitatile de invatamant prescolar functioneaza la o capacitate care excede numarul de copii aferent unei grupe stabilit prin Legea Educatiei Nationale nr. 1/2011, fara a putea raspunde numarului de solicitari de inscrieri.

Infrastructura educationala cuprinde 41 de unități de învățământ preșcolar dintre care: 23 de grădinițe cu program normal fără personalitate juridică, 18 grădinițe cu program prelungit, dintre care 17 cu personalitate juridică; 26 de școli primare și gimnaziale, din care 20 de școli gimnaziale cu personalitate juridică, 5 școli gimnaziale fără personalitate juridică și o școală primară fără personalitate juridică. Pentru copiii cu vârste între 1 și 3 ani, în Ploiesti funcționeaza 6 creșe.

Astfel, pe fondul deficientelor infrastructurii educationale legate de numarul scazut de gradinite cu program normal, de starea si eficienta energetica a cladirilor, dotarea cu mobilier, echipament, infrastructura sportiva investitia este necesara pentru indeplinirea normelor actuale de buna functionare a sistemului educational si pentru acoperirea deficitului locurilor necesare copiilor din Municipiul Ploiesti. Realizarea investitiei este impusa de situatia actuala a infrastructurii insuficiente din Municipiul Ploiesti, data fiind importanta accesului copiilor la o platforma adecvata exigentelor impuse de legislatia in vigoare care sa asigure un mediu optim dezvoltarii si urmaririi evolutiei acestora.

Prin lucrarile propuse in cadrul proiectului se urmareste:

- creșterea calității procesului educațional prin dimensionarea corespunzătoare a spațiilor destinate copiilor
- asigurarea condițiilor corespunzătoare desfășurării procesului educațional
- reducerea deficitului de unități de învățământ preșcolar
- creare de noi locuri de muncă.

Implementarea investitiei va asigura capacitate, nivel de confort si dotare competitiva, va constitui un reper nou la nivelul comunitatii, sporind standardul de calitate din punct de vedere urbanistic si va avea un impact pozitiv asupra populatiei Municipiului Ploiesti. Functiunea destinata invatamantului prescolar, in regim prelungit, este oportuna in contextul studiat, intrucat in zona numarul unitatilor de acest fel este scazut.

4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza Cost – Beneficiu a fost elaborata avand la baza indicatiile prezentate in cadrul urmatoarelor documente:

- Sectiunea III - „Metoda de calculare a venitului net actualizat al operatiunilor generatoare de venituri nete” si exceptii de la aplicarea acestei metodologii din Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014
- Ghidul pentru Analiza Cost – Beneficiu a proiectelor de investitii – al Comisiei Europene, 2014-2020.
- Anexa III – „Metodologia de realizare a Analizei cost-beneficiu” din cadrul Regulamentului (UE) nr. 207/2015.

Analiza Cost-Beneficiu este un instrument analitic, utilizat pentru a estima (din punct de vedere al beneficiilor și costurilor) impactul socio-economic datorat implementării proiectului. Obiectivul Analizei Cost-Beneficiu este acela de a identifica și cuantifica toate impacturile posibile ale proiectului luat în discuție, în vederea determinării costurilor și beneficiilor corespunzătoare.

Analiza Cost-Beneficiu este necesară pentru a justifica faptul că proiectul propus, care se integrează în contextul obiectivelor politicii regionale a UE, este oportun din punct de vedere economic și necesită contribuția Fondurilor pentru a deveni fezabil din punct de vedere financiar.

În acest sens, s-a alcătuit o serie de tabele incluse într-un model Excel care furnizează informații cu privire la detalierea calculelor pentru costul investiției, sursele de finanțare ale acestora, cheltuielile și veniturile de operare ulterioare.

De asemenea, analiza financiară va evalua profitabilitatea financiară a investiției ce va fi determinată cu indicatorii de performanță financiară precum: rata de rentabilitate financiară, fluxul de numerar cumulat, valoarea netă actualizată corespunzătoare. Acești indicatori sunt prezentați în Anexa 1 – Scenariul I – Scenariu Recomandat și în Anexa 1 – Scenariul II.

De menționat este faptul că, în conformitate cu Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de investiții – Instrument de evaluare economică pentru Politica de Coeziune 2014-2020 elaborat de Comisia Europeană, analiza financiară se impune a fi realizată prin includerea valorii TVA în cadrul costurilor și veniturilor operaționale dacă aceasta este nedeductibilă.

Beneficiarul investiției propuse nu este înregistrat ca platitor de TVA (mai exact, pentru care TVA-ul nu este recuperabil), în consecință în cadrul analizei financiare costurile și veniturile operaționale includ valoarea TVA.

De asemenea, valoarea TVA este luată în considerare pentru verificarea sustenabilității financiare a proiectului.

Rata de actualizare utilizată este rata reală recomandată de Comisia Europeană în cadrul Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu 2014-2020 – de 4%.

Fiind o rată reală, datele previzionate au fost fundamentate în valori reale, s-au utilizat prețuri constante, fără a lua în calcul impactul inflației.

Previziunile realizate în cadrul analizei financiare a proiectului se bazează pe datele publicate de "Economist Intelligence Unit" din data de 17 august 2018.

Cursul valutar utilizat este cel precizat în cadrul Ghidului Specific – POR 2014 - 2020, Axa Prioritară 4, Prioritatea de Investiții 4.4, Obiectivul Specific 4.4, la subsecțiunea 2.4, respectiv cursul înforeuro din luna depunerii și anume de 4,6531 lei/euro.

Având în vedere că proiectul propus nu aduce venituri nete, o analiză financiară este utilă doar pentru evaluarea fluxurilor de numerar.

Analiza financiară a fost realizată pentru o perioadă de 15 de ani, fiind luate în considerare veniturile și costurile generate de noile investiții.

Au fost estimate costuri de operare corespunzătoare noii infrastructuri care vor apărea după implementarea noilor investiții pentru reparații, întreținere, personal și operare.



Durata de amortizare a lucrarilor, echipamentelor si dotarilor a fost estimata in baza legislatiei in vigoare privind legea amortizarii.

Valoarea reziduala s-a calculat prin metoda amortizarii liniare.
In situatia „fara proiect”, costurile de investitie sunt considerate a fi 0 (zero).

Sustenabilitatea financiara a proiectului

Din analiza fluxurilor de numerar inregistrate la sfarsitul fiecarui an reiese faptul ca proiectul este viabil prin disponibilitatea surselor de finantare pentru acoperirea costurilor proiectului. Iesirile reprezinta costurile investitionale si costurile de operare. Intrarile sunt reprezentate de veniturile operationale si sursele de finantare ale proiectului.

Fluxul de numerar cumulat este nul in fiecare an al perioadei de referinta.

Fluxul de numerar cumulat este nul deoarece costurile de intretinere si operare vor fi acoperite in totalitate de venituri sub forma sumelor alocate de la bugetul local al Municipiului Ploiesti.

Insa, avand in vedere evolutia pe piata a costurilor cu materialele si cu forta de munca, atat la nivel national cat si european, consideram ca valoarea costurilor investitionale se poate majora semnificativ in perioada de implementare a proiectului.

Aceasta afirmatie are la baza si evolutia ascendenta in ultimii ani a costurilor cu forta de munca in domeniul constructiilor (cf. INSSE s-a inregistrat o crestere de 52,3% in anul 2018 fata de 2016) si a materialelor de constructii pentru proiectele de investitii (cf. INSSE s-a inregistrat o crestere de 20,2% in anul 2018 fata de 2016).

Astfel, putem sublinia faptul ca proiectul poate **varia in ceea ce priveste cheltuielile investitionale cu aproximativ 20%** in urmatorii ani.

Tinand cont ca investitia care face obiectul proiectului va fi sustinuta de la bugetul local, o cresterea a cheltuielilor nu reprezinta o amenintare a sustenabilitatii proiectului.

Profitabilitatea financiara a investitiei

Profitabilitatea financiara a investitiei a fost determinata prin calcularea venitului net actualizat al investitiei VAN si a ratei interne de rentabilitate financiara si a capitalului. Actualizarea a fost realizata folosind rata de actualizare de 4%.

Indicatorii financiari, in general, arata capacitatea beneficiilor financiare ale proiectului de a sustine costul total cu investitia indiferent de sursele de finantare ale acestuia. Faptul ca VFNA/C este negativ arata ca proiectul necesita interventie financiara din fonduri nerambursabile pentru a fi viabil.

Rata interna a rentabilitatii financiare a investitiei, prin definitie, este calculata luand in considerare costurile totale ale investitiei ca o iesire (impreuna cu costurile de exploatare), iar beneficiile ca o intrare. Ea masoara capacitatea veniturilor din exploatare de a sustine costurile investitiei.

Pentru calcularea indicatorului RRF/C se utilizeaza fluxul de numerar al proiectului.

Proiectul prevede in cadrul analizei financiare venituri sub forma sumelor alocate de la bugetul local strict pentru acoperirea cheltuielilor de operare ulterioare. De aceea, veniturile operationale sunt egale cu costurile din exploatare, in consecinta fluxul de numerar este nul pe perioada de operare a proiectului.

De asemenea, veniturile atrase au menirea de a acoperi cheltuielile de mentenanță ale investiției și nu de a aduce venituri nete. Veniturile nete în cazul proiectului de față sunt nule (diferența între veniturile operaționale și costurile din exploatare este nulă).

Prezentul proiect nu generează venituri nete din desfășurarea activității propuse prin investiția ce se dorește a se realiza.

Unitățile de învățământ public nu sunt producătoare de venituri. Astfel, administrației locale îi revine obligația asigurării fondurilor necesare bunei funcționări ale acestor unități. Prin urmare analiza sustenabilității financiare se rezumă la a constata că municipiul Ploiești a avut și are în continuare disponibilitatea financiară pentru susținerea cheltuielilor unităților de învățământ.

SCENARIUL 1 – Recomandat		
Rata rentabilității financiare a investiției (RRF/C)	%	-15,00%
Venitul net actualizat al investiției (VFNA/C)	Lei	-9.216.844,60

SCENARIUL 2 – Nerecomandat		
Rata rentabilității financiare a investiției (RRF/C)	%	-15,49%
Venitul net actualizat al investiției (VFNA/C)	Lei	-9.431.403,39

VAN are o valoare negativă, datorită fluxului de numerar negativ în anii de pre-implementare și implementare ai proiectului din operare, care, datorită metodei de actualizare, are un impact mult superior față de anii următori ai analizei financiare.

În cadrul **Anexei 1 - Analiza financiară a proiectului la ambele scenarii** pot fi găsite tabele detaliate ale calculelor de profitabilitate financiară realizate.

4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

În conformitate cu prevederile legale, pentru această investiție trebuie evaluat raportul cost-eficacitate.

Având în vedere obiectivul principal al programului de finanțare, considerăm ca efectul principal este asigurarea accesului sporit la educația timpurie a prescolarilor din cadrul Municipiului Ploiești care vor beneficia de infrastructura educațională.

Prin urmare raportul ACE va fi dat de valoarea totală actualizată a costurilor de investiție și de operare din ambele scenarii raportată la numărul de prescolari care vor beneficia de infrastructura educațională.

Prezentarea detaliată a Analizei Cost-Eficacitate se regăsește în cadrul Anexei 1 – Scenariul I Recomandat și Scenariul II nerecomandat.

Astfel, pentru prezentul proiect de investiții, rezultatele sunt următoarele:

Scenariul 1 Recomandat		
Orizontul de timp	ani	15
Rata de actualizare	%	4
Valoare totală actualizată costuri investiție+operare	Lei	11.541.727,36
Număr total prescolari	nr.prescolari	120

Scenariul 1 Recomandat		
Raportul ACE	Lei/ prescolar	96.181,06

Scenariul 2 Nerecomandat		
Orizontul de timp	ani	15
Rata de actualizare	%	4
Valoare totala actualizata costuri investitie+operare	Lei	11.735.275,67
Numar total prescolari	nr.prescolari	120
Raportul ACE	Lei/ prescolar	97.793,96

4.8 Analiza de senzitivitate

Pentru prezentul proiect s-a elaborat analiza cost-eficacitate.

Astfel, in conformitate cu prevederile legale, punctele 4.7 si 4.8 din structura Studiului de Fezabilitate din cadrul HG.907/2016 – analiza socio-economica si analiza de senzitivitate, nu mai sunt necesare a fi realizate.

In consecinta, pentru prezentul proiect nu este cazul a se elabora o analiza de senzitivitate (punctul 4.8).

4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Aceasta analiza a fost detaliata in cadrul capitolului analiza vulnerabilitatilor.

5. Scenariul/ Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1 Comparația scenariilor/ opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Din punct de vedere financiar, economic si al sustenabilitatii, scenariile prezentate sunt sustenabil financiar si prezintă următoarea structura a costurilor:

Criteriu	Scenariul I	Scenariul II
Raportul ACE (Lei/prescolar)	96.181,06	97.793,96
Costuri totale de operare (12 ani) – Lei/an	~ 5.317.670 lei	~ 5.773.901 lei

5.2 Selectarea și justificarea scenariului/ opțiunii optim(e) recomand at(e)

Din punct de vedere financiar si socio-economic, scenariul recomandat este Scenariul 1, deoarece:

- raportul ACE – raport Analiza cost-eficacitate este mai bun
- costurile de intretinere si reparatii sunt mai reduse decat cele aferente din Scenariul 2.

5.3 Descrierea scenariului/ opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

- a) obținerea si amenajarea terenului;



Terenul studiat aparține domeniului public al municipiului conform HGR 1359/2001 (Hotărare privind atestarea domeniului public al județului Prahova, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Prahova), HCL nr. 386/27.10.2018 (privind aprobarea alipirii, în suprafața de 2938 mp, nr. cadastral 144462 din aleea Strunga nr. 2B).

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Scenariile analizate (scenariul I și scenariul II) presupun realizarea investiției pe același amplasament, au în vedere aceeași soluție tehnico-funcțională pentru clădire, aceeași sursă de apă - put forat de medie adâncime, aceeași soluție pentru rețelele de alimentare cu apă și canalizare, aceeași soluție pentru aleea de acces și platforma carosabilă din vecinătatea clădirii. Pentru alimentarea cu energie electrică, ambele scenarii au în vedere aceeași soluție

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

5.3.c.1.	PREGATIREA TERENULUI – DESFIINTARI VEGETATIE SALBATICĂ, ÎMPREJMUIRI
5.3.c.2.	CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
5.3.c.3.	AMENAJARI EXTERIOARE
5.3.c.4.	REȚELE EXTERIOARE ALIMENTARE CU APA
5.3.c.5.	REȚELE EXTERIOARE CANALIZARE
5.3.c.6.	ÎMPREJMUIRE

5.3.c.1.	PREGATIREA TERENULUI – DESFIINTARI VEGETATIE EXISTENTA, ÎMPREJMUIRI În vederea eliberării amplasamentului pentru realizarea obiectului de investiții - CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL ALEEA STRUNGA se propune desființarea următoarelor obiecte: • Împrejmuirea perimetrală a terenului • Vegetatie existentă pe teren Pentru construirea unității de învățământ prescolar și a acceselor necesare se va îndepărta vegetația crescută spontan pe amplasament. În acest sens, se va prevedea ca măsură compensatorie, plantarea de arbori pe amplasament. Obiectele pentru a căror intabulare nu au fost prezentate acte doveditoare se vor desființa pe baza de dispoziție de desființare pe cale administrativă. • Pe durata lucrărilor de desființare se va împrejmui o zonă de siguranță • Tehnologia de desființare și utilajele folosite revin în sarcina executantului • Lucrările de desființare se vor executa astfel încât să nu producă vibrații. • Materialele rezultate din desființarea amenajărilor se vor depozita pe platforme special amenajate
----------	---

5.3.c.2.	CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM NORMAL
----------	--

ARHITECTURA

În scopul atingerii exigențelor impuse prin tema de proiectare, amplasarea clădirii a fost propusă astfel încât să respecte aceste cerințe adaptate reglementărilor impuse de legislația în vigoare, aspecte determinate, în principal, de orientare cardinală, procent de ocupare a terenului, organizarea terenului, accese pietonale și carosabile.

Gabarite

Cladirea **GRADINITA CU PROGRAM NORMAL ALEEA STRUNGA NR. 2B** va avea următoarele caracteristici:

INTERIOR			
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ PARTER:	563	mp
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ ETAJ:	474	mp
	SUPRAFAȚĂ UTILĂ DEMISOL:	625	mp
a	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ – AMPRENTĂ LA SOL	726.25	mp
b	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ ETAJ	605.89	mp
c	SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DEMISOL	726.31	mp
d	SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ (a+b+c)	2060.42	mp
	POT	25%	
	CUT	0.7	
	REGIM ÎNĂLȚIME	D+P+1E H max. atic: 11.35m	
	CAPACITATE	120	Locuri
EXTERIOR			
	SUPRAFAȚĂ PLATFORME ACCES	213	mp
	SUPRAFAȚĂ PLATFORME RECREAȚIE	301	mp
	SUPRAFAȚĂ TROTUAR DE GARDĂ	105	mp

Incadrare construcției conform legislației în vigoare:

- CATEGORIA "C" - NORMALA DE IMPORTANȚA a clădirii conform h.g.r. 766/1997, Legii nr.10/1995 și Ordinului M.L.P.A.T. 31/N/1995.
- CLASA II de importanța a construcției în conformitate cu normativul P100/2013
- GRADUL II de rezistență la foc;
- RISC MIC de incendiu

Expresia volumetrică a clădirii transpune distribuția funcțională a spațiilor interioare prin volume bine delimitate și raportul plin-gol specific fiecărei funcțiuni. În tratarea fațadelor, prin abordarea cromatică, practicarea golurilor și utilizarea finisajelor, s-a urmărit conturarea unei imagini prietenoase utilizatorilor programului. Se propune un volum ieșit în console pentru semnalezarea accesului în clădire și care oferă reprezentativitate obiectului. Estetica fațadelor variază de la plin cu goluri „ordonate” în spațiile cu funcțiune conexas la vitraje ample la salile de grupă și spațiile cu caracter polivalent.

Din punct de vedere volumetric, s-au accentuat volumele în care sunt amplasate nodurile de circulație verticală, remarcându-se printr-o înălțime mai mare decât corpurile destinate celorlalte funcțiuni. Un alt acces volumetric al clădirii îl reprezintă luminatorul care marchează spațiul polivalent al clădirii și asigură un iluminat și un volum de aer suficient.

Planimetrie

Configurația terenului (dimensiuni maxime 81.88x39,38m) a generat o planimetrie a construcției dezvoltată pe direcția VE, respectiv SE-NV, orientarea celor două tronsoane fiind dată de forma terenului. Datorită orientării și formei planimetrice clădirea generează, în raport cu amplasamentul, o delimitare fizică în două zone:

- Zona acceselor și a spațiilor verzi și a grădinii de flori, a spațiilor de protecție față de artera principală de circulație (orientare sudică) rezolvată la interior prin dispunerea spațiilor de acces și nodului de circulație verticală.
- Zona curții de recreație și spațiului de joacă (orientare estică), protejată de aglomerația și poluarea arterei principale de circulație.

La interior, sub aspect functional, se delimiteaza doua zone:

- **zona 1 (demisol):** este amplasata in demisolul cladirii si este destinata functiunilor care nu permit accesul prescolarilor: arhiva, spații tehnice și funcțiuni conexe – vestiare personal, oficiu.
- **zona 2 (parter+etaj):** este amplasata la nivelul parterului si a etajului si este compusa din functiuni destinate prescolarilor si spatiile tehnice care prin prisma accesibilitatii, au fost amplasate conditionat in parterul cladirii. Functiunile componente ale acestei zone sunt: spatii de joaca si educatie pentru prescolari si functiunile auxiliare acestora (G.S., noduri de circulatie verticala, circulatii orizontale, spatii multifunctionale/vestiare); spatii tehnice (echipament de semnalizare si control; tablou electric)

Sistem constructiv:

Se propune o cladire cu regimul de inaltime D+P+E. Dimensiunile maxime in plan sunt cca. 30.15x40.65 m, iar inaltimea maxima de la CTA pana la atic de 13.30 m. Structura cladirii este despartita in 2 tronsoane prin rost de dilatare / tasare. Cladirea are o forma neregulata atat in plan orizontal cat si in plan vertical. Circulatia pe verticala se face pe 2 scari interioare si 1 scara exterioara, fiind prevazut si un lift pentru deservire intre demisol si parter. Intre terasa etaj 1 si terasa etaj 2 se dezvolta un luminator, cu dimensiunile in plan de 6.55x13.00 m. Cladirea se va realiza din cadre si placi de beton armat, inchideri si compartimentari din zidarie, si fundatii continue din beton armat.

Accesul principal în clădire al copiilor se realizează pe latura sud-estica, din Aleea Strunga, la nivelul parterului, la cota 0.00m, prin intermediul unui wind-fang, filtru de primire și examinare preliminară. Accesul se realizeaza la o inaltime de 1.80m fata de cota terenului amenajat. Accesul personalului didactic, nedidactic si aprovizionarea se realizeaza pe latura estica, la o diferenta de nivel de 1.80m fata de cota terenului amenajat. Racordurile pardoselilor interioare și exterioare se vor face continuu, fără praguri, conform normativelor în vigoare. Cota ± 0.00 este situata la cota platformei exterioare de acces principal (+1.80 raportat la cota terenului amenajat).

In vederea unei **evacuari** facile, s-au propus doua accese secundare din casele de scari (fatadele Est si Nord-Vest) prin intermediu a doua platforme exterioare prevazute cu scari si o rampa pentru persoanele cu dizabilitati. Rampele preiau diferenta de nivel de 1.80m fata de cota terenului amenajat, sunt finisate cu beton amprentat si sunt prevazute cu balustrada din sticla securizata, cu mana curenta dubla. Evacuarea se va realiza prin uși mobile, într-un canat, semnalizate corespunzător, dotate cu mâner antipanică și sistem de autoînchidere sau închidere automată. La nivelul etajului, evacuarea se face prin cele 2 noduri de circulatie verticala, care au acces direct spre exterior, la nivelul parterului, iar unul dintre ele, are acces spre terasa de la cota +8.00m . Cea de-a 3-a cale de evacuare de la nivelul etajului este prin intermediul terasei de la nivelul +4.10m, care are legatura directa cu scara metalica exterioara, de evacuare din lateralul Nord-estic al cladirii.

Funcțiuni

Cladirea are un regim de înălțime D+P+E, optându-se pentru o distribuire a spațiilor în funcție de destinația si categoria acestora, conform legislației în vigoare. Spațiile au fost conformate în funcție de fluxul funcțional, astfel:

- parter si etaj– accese si spatii primire, inspectie medicala, spații cu caracter polivalent pentru activitati colective, spatii conexe, spatii de joaca si educatie, spatii pentru personalul didactic, oficii pentru alimente
- demisol – spații tehnice și funcțiuni conexe – oficii curatenie, vestiare pentru personal, arhiva si depozitari.

Accesul principal al copiilor se realizează prin intermediul unui filtru de primire și examinare medicala preliminară. Din zona de primire filtru, circulatia se distribuie catre cabinetul medical, izolator (cu grupul sanitar) și holul multifuncțional. Tot din zona accesului se poate ajunge in demisol prin intermediul primului nod de circulatie. Pe laterala nord-estica este amplasata cancelaria si un spatiu tehnic, pentru echipamentele panourilor fotovoltaice,

spatiu amplasat in imediata vecinatate a nodului de circulatie verticala, secundar, ce face legatura intre demisolul cladirii si cele 2 nivele supraterane. Din holul polivalent din parter se face accesul spre 3 sali de grupa, care au ca dotari auxiliare proprii, depozit pentru materiale didactice si grupuri sanitare adaptate persoanelor cu dizabilitati. Zona polivalenta din parter comunica in mod direct vizual cu zona de circulatie si activitati din etaj, prin intermediul unei subpante, protejata cu balustrada din sticla securizata si plase de protectie colorate care asigura siguranta in exploatare a spatiului, pentru prescolari.

Sălile de grupă, dimensionate pentru un număr de 20 preșcolari/grupă, vor fi distribuite pe două niveluri (P+1E), cu orientare Sud și Sud-Est. Fiecare sală de grupă este alcătuită din spațiu de joacă și educație, grup sanitar alcătuit din 3 lavoare și 3 closete (dintre care unul destinat persoanelor cu dizabilități), 1 duș colectiv dotat cu două capete mobile și sifon în pardoseală, și un depozit pentru materiale didactice.

In etaj se afla celelalte 3 sali de grupa, dotate similar cu cele din parterul cladirii, sali ce sunt accesate de pe coridorul care face legatura intre cele doua noduri verticale de circulatie. Din coridor se desprind doua alveole delimitate prin amenajarea cu mobilier, destinate activitatilor comune pentru prescolari. Tot la nivelul etajului, diametral opus, in vecinatatea celor doua noduri de circulatie sunt pozitionate oficiul pentru alimente si biroul administrativ. Nodul secundar de circulatie, amplasat in zona nordica a cladirii, face legatura intre terasa peste etaj si interiorul cladirii. Din coridor, pe ambele terminatii se face accesul catre terasa unde sunt amenajate spatii destinate activitatilor sportive si activitatilor din timpul recreatiilor.

Cod	PARTER	Suprafață (mp)
	Denumire	
P01	SALA DE GRUPA	64.81
P02	GRUP SANITAR PRESCOLARI	16.75
P03	HOL	3.25
P04	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	3.89
P05	SALA DE GRUPA	60.29
P06	GRUP SANITAR PRESCOLAR	15.58
P07	HOL	3.49
P08	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	3.39
P09	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	6.92
P10	GRUP SANITAR PRESCOLAR	18.03
P11	SALA DE GRUPA	68.63
P12	WIND-FANG	8.37
P13	CASA SCARII	18.97
P14	PRIMIRE-FILTRU	2.68
P15	GRUP SANITAR	2.25
P16	ECHPAMENT DE CONTROL SI SEMNALIZARE	18.24
P17	IZOLATOR	17.07
P18	HOL	22.47
P19	CABINET MEDICAL	14.37
P20	CANCELARIE	30.52
P21	TABLOU ELECTRIC	12.04
P22	CASA SCARII	9.85
P23	OFICIU	141.44
P24	VESTIAR – SPATIU MULTIFUNCTIONAL	150
ETAJ		

Cod	Denumire	Suprafață (mp)
E01	SALA DE GRUPA	64.75
E02	GRUP SANITAR PRESCOLARI	16.75
E03	HOL	3.25
E04	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	3.89
E05	SALA DE GRUPA	60.29
E06	GRUP SANITAR PRESCOLAR	15.58
E07	HOL	3.49
E08	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	3.39
E09	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	6.92
E10	GRUP SANITAR PRESCOLAR	18.03
E11	SALA DE GRUPA	68.63
E12	BIROU ADMINISTRATOR	17.67
E13	CASA SCARII	28.84
E14	SPATIU ACTIVITATI COMUNE	8.72
E15	CORIDOR	79.52
E16	SPATIU ACTIVITATI COMUNE	14.76
E17	OFICIU	26.22
E18	CASA SCARII	23.77
E19	HOL	9.61

Cod	DEMISOL Denumire	Suprafață (mp)
D01	CASA SCARII	23.56
D02	ECHIPAMENT PANOURI FOTOVOLTAICE	15.24
D03	HOL	11.83
D04	OFICIU CURATENIE	5.48
D05	CAMERA ECHIPAMENTE TEHNICE	22.47
D06	CORIDOR	58.41
D07	VESTIAR FEMEI	10.83
D08	VESTIAR BARBATI	10.83
D09	ARHIVA	17.92
D10	DEPOZIT MATERIALE	20.50
D11	CASA SCARII	19.35
D12	DEPOZIT DESEURI REZULTATE DIN ACTIVITATE MEDICALA	9.17
D13	SPATIU TEHNIC	41.47
D14	SPATIU TEHNIC	51.85
D15	DEPOZIT MTERIALE	27.21
D16	ATELIER REPARATII	115.79
D17	MAGAZIE	17.80
D18	MAGAZIE	25.13
D19	MAGAZIE	14.45
D20	HOL	31.71
D21	SPATIU TEHNIC	49
D22	DEPOZIT	25.20

Pentru asigurarea **circulației verticale** se vor prevedea:

- un nod de circulație principal în vecinătatea accesului principal în incintă și un nod secundar de circulație, în zona accesului spre zona de joacă și recreativă, care fac legătura între toate cele 3 nivele ale clădirii: scara beton armat în două rampe finisate

cu vopsea epoxidica, aplicata peste sapa autonivelanta, parapet beton armat, finisat cu vopsea epoxidica. Se vor prevedea maini curente duble (h:60cm și h:90cm) montate pe ambele deschideri ale rampelor (atat in lungul peretilor, cat si in lungul deschiderii catre gol). Mana curenta - h:90cm se va monta la partea superioara a parapetului de beton pentru ca acesta sa nu se poate folosi drept tobogan.

Elementele constructive ale caselor de scara vor fi conformate în concordanță cu prevederile P118/1999.

- Accesul pe terasa se realizeaza prin intermediul casei de scara de la accesul secundar – scara secundara de pe fatada de nord-vest: Elementele constructive ale caselor de scara vor fi conformate în concordanță cu prevederile P118/1999.
- O scara exterioara de evacuare realizata din beton armat conform legislației în vigoare, accesibila din terasa peste parter.
- Rampe exterioare acces persoane cu dizabilități - preiau diferenta de nivel de 1.80 m fata de cota terenului amenajat

Conformarea anvelopei are în vedere asigurarea unei bune termo-hidroizolări și reducerea pierderilor termice. Planșeele peste sol, planșeul peste parte in zona terasei, planșeele peste ultimul nivel și pereții sunt elemente termoizolate, inclusiv grinda de soclu. Se asigură continuitatea termoizolației inclusiv la partea superioară a aticului.

Panourile vitrate vor avea coeficient de transfer termic în conformitate cu normele în vigoare. Clasa de combustibilitate și reacție la foc a tuturor elementelor care intră în componența anvelopei vor fi în conformitate cu prevederile legislative în vigoare.

Finisaje exterioare

Suprafetele opace sunt finisate cu tencuiala decorativa aplicata peste termosistem compact lipit cu element termoizolat vata minerala bazaltica. Balcoanele sunt prevazute cu balustrada sticla, fara montanti si sunt finisate cu beton amprentat la nivelul pardoselii. Terasa peste parter va fi finisata cu dale de cauciuc pentru spatiul de activitati sportive si va fi inchisa cu parapet de sticla securizata cu inaltime de 1.80m si pergola de lemn lamelat incleiat ignifugat, la fel ca lamelele cu rol de parasolare de pe fatadele cladirii.

Golurile sunt inchise cu **tamplărie de exterior** cu profile de aluminiu cu rupere de punte termică, geam termoizolant clar tratat low-e si grile de ventilatie. In dreptul ferestrelor vor fi prevazute pe fatadele nord-vest, sud vest si sud-est, lamele verticale de lemn lamelat incleiat ignifugat, ce au atat rol estetic, cat si de parasolare in perioada calda a anului in filtrarea luminii, si pentru siguranta utilizatorilor. Golurile vor fi prevazute, la interior si exterior, cu glafuri din aluminiu. La interior, se vor prevedea parapeti din metal cu inaltime de 1m si montanti verticali pozitionati la interax mai mic de 10 cm pentru golurile al caror parapet este mai mic de 90 cm, conform legislației in vigoare.

In selectarea **finisajelor interioare** s-au urmarit criterii precum durabilitatea, întreținerea și curățarea ușoară, în condiții de confort estetic și sunt în conformitate cu reglementările în vigoare privind siguranța în exploatare, igiena și sănătatea populației.

- Pereți: vopsitorii lavabile, vopsitorii epoxidice – în spațiile umede si cu functiune medicala, punctual insertii de vopsea decorativa pentru interior cu aspect beton aparent si vopsea aspect tabla de scris, insertii placari sticla colorata grupuri sanitare.
- Pereți de compartimentare HPL: în grupurile sanitare, preparari bucatarie
- Pardoseli: covor PVC, pardoseli epoxidice;
- Plafoane: vopsitorii lavabile aplicate peste glet si plafoane tip grila de lemn, cu exceptia cabinetului medical si al aparatului izolatorului unde se propun vopsitorii cu proprietati antifungice, aplicate peste glet.
- Obiectele sanitare (lavoare, closete) vor avea dimensiunile recomandate fiecarui tip de utilizator, suspendate, cu rezervoarele incastrate in perete. Dusurile aferente grupurilor sanitare destinate copiilor vor fi cu cadere directa in pardosela. Dusurile amplasate in vestiarele personalului vor fi dotate cu cadita.
- Blaturile pe care sunt amplasate lavoarele sunt elemente din lemn, finisate cu tratament de impregnare hidrorepelent incolor.

Tâmplăria de interior propusă este din profile de aluminiu fără rupere de punte termică, cu sisteme de autoînchidere.

Instalarea și mentenanța fiecărui tip de finisaj/produs se va face conform specificațiilor tehnice ale produsului.

Cod	DEMI SOL Denumire	Suprafață (mp)	Înălțime libera (m)	Finisaj pardoseala	Finisaj pereți	Finisaj plafon
D01	CASA SCARII	23.56	2.8	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
D02	ECHIPAMENT PANOURI FOTOVOLTAICE	15.24	2.8	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
D03	HOL	11.83	2.8	Covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
D04	OFICIU CURATENIE	5.48	2.8	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
D05	CAMERA ECHIPAMENTE TEHNICE	22.47	2.8	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica/lavabila	vopsea lavabilă
D06	CORIDOR	58.41	2.8	Covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
D07	VESTIAR FEMEI	10.83	2.8	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica/lavabila	vopsea lavabilă
D08	VESTIAR BARBATI	10.83	2.8	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica/lavabila	vopsea lavabilă
D09	ARHIVA	17.92	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	vopsea lavabilă
D10	DEPOZIT MATERIALE	20.50	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	vopsea lavabilă
D11	CASA SCARII	19.35	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D12	DEPOZIT DESEURI REZULTATE DIN ACTIVITATE MEDICALA	9.17	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D13	SPATIU TEHNIC	41.47	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D14	SPATIU TEHNIC	51.85	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D15	DEPOZIT MATERIALE	27.21	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D16	ATELIER REPARATII	115.79	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D17	MAGAZIE	17.80	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D18	MAGAZIE	25.13	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila

D19	MAGAZIE	14.45	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D20	HOL	31.71	2.8	Covor PVC	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D21	SPATIU TEHNIC	49	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
D22	DEPOZIT	25.20	2.8	vopsea epoxidica	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila

PARTER						
Co d	Denumire	Suprafa ă (mp)	Inaltim e libera (m)	Finisaj pardoseal a	Finisaj pereți	Finisaj plafon
P01	SALA DE GRUPA	64.81	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafon grila lemn
P02	GRUP SANITAR PRESCOLARI	16.75	3.73	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
P03	HOL	3.25	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafon grila lemn
P04	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	3.89	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă
P05	SALA DE GRUPA	60.29	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafon grila lemn
P06	GRUP SANITAR PRESCOLAR	15.58	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica / placi ceramice	vopsea lavabilă
P07	HOL	3.49	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafon grila lemn
P08	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	3.39	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
P09	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	6.92	3.73	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
P10	GRUP SANITAR PRESCOLAR	18.03	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica / placi ceramice	vopsea lavabilă
P11	SALA DE GRUPA	68.63	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafon grila lemn
P12	WIND-FANG	8.37	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă/plafon grila lemn

P13	CASA SCARII	18.97	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă
P14	PRIMIRE-FILTRU	2.68	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă/plafon grila lemn
P15	GRUP SANITAR	2.25	3.73	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
P16	ECHIPAMENT DE CONTROL SI SEMNALIZARE	18.24	3.73	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
P17	IZOLATOR	17.07	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă
P18	HOL	22.47	3.73	covor PVC	vopsea epoxidică / sticlă securizat ă colorată	vopsea lavabilă/plafon grila lemn
P19	CABINET MEDICAL	14.37	3.73	Vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă
P20	CANCELARIE	30.52	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafon grila lemn
P21	TABLOU ELECTRIC	12.04	3.73	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
P22	CASA SCARII	9.85	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă
P23	OFICIU	141.44	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă
P24	VESTIAR – SPATIU MULTIFUNCTIONAL	150	10	Covot PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/luminat or cu tamplarie low-e cu rupere de punte termica

ETAJ						
Co d	Denumire	Suprafață (mp)	Inaltim e libera (m)	Finisaj pardoseal a	Finisaj pereți	Finisaj plafon
E01	SALA DE GRUPA	64.75	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafo n grila lemn
E02	GRUP SANITAR PRESCOLARI	16.75	3.73	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
E03	HOL	3.25	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafo n grila lemn
E04	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	3.89	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă

E05	SALA DE GRUPA	60.29	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafo n grila lemn
E06	GRUP SANITAR PRESCOLAR	15.58	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica / placi ceramice	vopsea lavabilă
E07	HOL	3.49	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafo n grila lemn
E08	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	3.39	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
E09	DEPOZIT MATERIALE DIDACTICE	6.92	3.73	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
E10	GRUP SANITAR PRESCOLAR	18.03	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica / placi ceramice	vopsea lavabilă
E11	SALA DE GRUPA	68.63	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă/plafo n grila lemn
E12	BIROU ADMINISTRATO R	17.67	3.73	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
E13	CASA SCARII	28.84	3.73	vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă
E14	SPATIU ACTIVITATI COMUNE	8.72	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
E15	CORIDOR	79.52	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
E16	SPATIU ACTIVITATI COMUNE	14.76	3.73	covor PVC	vopsea lavabilă	vopsea lavabilă
E17	OFICIU	26.22	3.73	Vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă
E18	CASA SCARII	23.77	3.73	Vopsea epoxidica	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă
E19	HOL	9.61	3.73	Covor PVC	vopsea epoxidica	vopsea lavabilă

Tema orizontală a egalității de șanse este tratată prin asigurarea accesibilității persoanelor cu dizabilități sau cu dificultăți motorii în toate categoriile de spații. În acest sens, s-au propus rampe de acces/evacuare. Pardoselile vor fi racordate astfel încât se vor diferența de nivel între spații. Grupurile sanitare destinate copiilor și personalului sunt echipate și conformate pentru utilizarea de către persoanele cu dizabilități. Se propun coșuri de gunoi cu capac batant sau cu fantă. Suplimentar față de prevederile legislației în vigoare, locul de joacă în aer liber va fi dotat cu echipament destinat persoanelor cu dizabilități. La interior se vor amplasa dale tactile de direcționare și semnalizare pentru persoanele cu deficiențe de vedere, la fel și pe aleile pietonale din incintă.

Tema orizontală a utilizării resurselor naturale



- folosirea de vată minerală întrucât nu conține material cristalizat sub formațiuni de tip azbest, nu este dăunătoare sănătății, nu poluează mediul, nu degajă gaze sub acțiunea focului și nu are emisii de substanțe periculoase.
- măsuri de izolare termică corespunzătoare funcțiunii și legislației în vigoare;
- obiecte de iluminat LED;
- întrebuițarea sistemelor prietenoase cu mediul pentru obținerea energiei regenerabile: pompe de caldura, panouri solare și fotovoltaice
- orientarea și conformarea favorabilă a clădirii pentru reducerea însoririi directe a spațiilor și prevederea parasolarelor

STRUCTURA

Nivelul hidrostatic - apa subterană nu a fost întâlnită în timpul executării forajelor.

Presiunea convențională este de 200KPa la încărcări centrice din gruparea fundamentală.

- Clasa de importanță a construcției conform P-100/2013 este II;
- P100-2013 Cod de proiectare seismică - accelerația terenului $a_g=0.35g$ și perioada de colt $T_c=1.60s$
- CR1-1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor. Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este 2.00kPa.
- CR1-4-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului. Valoarea de referință a presiunii vântului 0.60kPa.
- Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054/1977, este de 80 - 90cm.

DESCRIERE CLADIRE

Se propune o clădire cu regimul de înălțime D+P+E. Dimensiunile maxime în plan sunt cca. 30.15x40.65 m, iar înălțimea maximă de la CTA până la atic de 13.30 m. Structura clădirii este despartită în 2 tronsoane prin rost de dilatare / tasare. Clădirea are o formă neregulată atât în plan orizontal cât și în plan vertical. Circulația pe verticală se face pe 2 scări interioare și 1 scară exterioară, fiind prevăzut și un lift pentru deservire între demisol și parter. Între terasa etaj 1 și terasa etaj 2 se dezvoltă un luminator, cu dimensiunile în plan de 6.55x13.00 m.

În prima variantă constructivă, clădirea se va realiza din cadre și plăci de beton armat, închideri și compartimentări din zidărie, și fundații continue din beton armat.

În a doua variantă constructivă, clădirea se mai poate realiza din cadre de metal cu contravanturări centrice dispuse perimetral, având planșee colaborante din beton armat cu tablă cutată, închideri și compartimentări ușoare, și fundații izolate cu grinzi de echilibrare din beton armat.

Dintre cele două variante constructive analizate, recomand prima variantă constructivă, respectiv clădire în cadre de beton armat, datorită dimensiunilor spațiilor și funcțiunilor acestora, date prin tema de proiectare, fiind mai optimă din punct de vedere al costurilor și al execuției.

Terasamente: sapătura va fi generală până la adâncimea de cca. 1.50 m față de nivelul mediu al CTN (acesta variază 45 cm), pentru înlăturarea stratului de umpluturi locale cu resturi de cărămizi, betoane, pietris și a stratului de sol vegetal. Fundarea se face pe stratul bolovanis cu pietris și nisip fin cafeniu negricios în stare de indesare medie. Taluzul sapăturii generale va avea panta de 1:1 sau mai mică, astfel încât terenul necoeziv să rămână stabil pe durata lucrărilor de infrastructură. Se vor lua toate măsurile necesare pentru înlăturarea apelor accidentale. Umpluturile în jurul fundațiilor se vor realiza din pamânt bun, în straturi de maxim 20 cm grosime, cu gradul minim de indesare de 96%. Sub placa de pardoseală se realizează un strat de rupere de capilaritate de 15cm grosime.

Infrastructură este alcătuită dintr-o rețea ortogonală de grinzi la interior și pereți la exterior, fiecare având talpi continue, din beton armat clasa C25/30. Talpile fundațiilor sunt așezate

pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10, cu grosimea de 10 cm. Talpile au înălțimea de 40 cm și lățimile de 40-140 cm. Peretii au grosimea de 20-25 cm. Grinzile au dimensiunile 45x60 cm cu talpi de 40cm, respectiv 35x100cm. Pardoseala se realizează din placa de beton clasa C25/30, de 10cm grosime, armată cu o plasă sudată tip STNB. Pardoseala se realizează pe straturile: folie de polietilena, rupere de capilaritate și termoizolație. În jurul construcției sunt dispuse rampe pentru persoanele cu dizabilități, executate pe structura din beton armat C25/30, având în alcatuire pereti de 20 cm grosime, stalpi 25x25 cm și grinzi 20x60 cm, iar la interiorul peretilor facându-se umplutura din pamant până la straturile de pardoseala. Fundatiile scării metalice exterioare sunt realizate din beton armat.

Suprastructura se realizează din cadre de beton armat C25/30 la cladire și din cadre contravantuite din oțel S235JR zincat pentru scara exterioară. Stalpii de beton au dimensiunile 30x30, 40x40, 40x60, 40x70 cm iar peretii scurți au dimensiunile 30x80, 30x110, 30x150 și 30x165 cm. Grinzile de beton au dimensiunile 30x50 și 30x60 cm. Placile de beton au grosimea de 15 și 17cm, în funcție de deschidere. Înălțimile de nivel sunt 2.80 m la demisol, 3.90 m la parter și la etajul 1, respectiv 3.20 m la etajul 2 retras. Deschiderea maximă este de 6.10 m iar traveea maximă este de 4.10 m. Peretii din beton armat ai liftului dintre demisol și parter au 20cm grosime. În dreptul luminatorului din etajul 1, în planșeul de peste parter există un gol de dimensiuni 4.80x10.00, cu rolul de iluminare naturală. Cele două scări interioare din beton armat, au câte două rampe pe nivel și un podest intermediar, cu grosimi de 15cm. Scara exterioară este alcatuită din stalpi și grinzi HEA 200, cu contravanturi centrice, realizată din oțel S235JR zincat.

Materialele folosite pentru realizarea structurii sunt:

- Beton armat C25/30 în infrastructura și suprastructura;
- Beton de egalizare C8/10;
- Armatura oțel beton S500C (Categ. de Rezistență 5 și Categ. de Ductilitate C);
- Plase sudate tip STNB;
- Confecții din oțel laminat S235JR, protejate anticoroziv.

INSTALAȚII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică este în sarcina beneficiarului prin intermediul tabloului electric general de distribuție alimentat din rețeaua electrică a operatorului de distribuție conform soluției de racordare ce este precizată în avizul furnizorului de energie.

Racordul la gospodăria electrică principală este echipat cu bloc de măsură pentru contorizarea consumului energetic aferent. Blocul de măsură constituie limita contractuală de separare între instalațiile furnizorului și instalațiile consumatorului.

Pentru diminuarea riscului de incendiu întrerupătorul automat trebuie echipat cu dispozitiv diferențial I_d max 300 mA, respectiv să fie echipat cu dispozitiv de protecție la curent diferențial rezidual (DDR) de tip „S” cu temporizarea tip „S” cu curentul nominal de funcționare/diferențial rezidual nominal I_d mai mic sau egal cu 300 mA, conform art 4.2.2.8 din Normativ pentru proiectarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2011

Datele estimative de consum ale gradinitei sunt:

$U=230/400V, 50Hz$;

$P_i=145.1$ kw

$P_a=98.6$ KW,

De asemenea este asigurată o alimentare de rezervă dintr-un grup electrogen de 50 kva ce va asigura alimenta consumatorilor vitali în momentul în care este întreruptă alimentarea de bază.

Se propune implementare un sistem fotovoltaic de tip „hibrid” fără injectare în rețea de 7.5 Kw. Pentru energia electrică produsă cu ajutorul sistemului fotovoltaic și neutilizată va fi înmagazinată prin intermediul a trei acumulatori solari 48V/3KWh. Sistemul va fi alcatuit din



28 de panouri de 265 de W si un invertor hibrid de 5 KW. Avantajul acestui sistem fața de un sistem on-grid sau off-grid este că vă permite ca pe același circuit să se asigure consumul de energie din producția proprie, să se stocheze surplusul în baterii și să fie configurat consumul din acestea astfel încât sistemul să funcționeze și ca un UPS dacă este nevoie, iar atunci când nu este producție sau nivelul acestuia nu acoperă consumul să se preia automat necesarul de energie din rețea.

Proiectul asigura distributia energiei electrice in incinta spatiului printr-o rețea de conductoare de joasa tensiune. Traseele electrice aferente se executa cu cabluri de cupru fara degajari de halogenuri si cu emisie redusa de fum de tip N2XH Traseele se stabilesc in afara zonelor care ar periclita integritatea sau buna functionare a cablurilor prin lovire, coroziune, supraincalzire, curenti vagabonzi etc. Cind evitarea acestor zone nu este posibila se iau masuri corespunzatoare de protectie. Se interzice montarea circuitelor electrice direct pe stalpi, pereti, plafoane etc. din materiale combustibile. Daca nu se poate evita se vor lua masurile specifice indicate in Normativul I7-2011.

Instalatiile de iluminat interior vor fi realizate conform specificului functional si cerintelor de confort ambiental impuse de beneficiar si de arhitect.

Corpurile de iluminat alese de tip LED vor avea caracteristici adecvate functiunii si ambientului arhitectural. Comanda iluminatului se asigura prin aparataj adecvat din punct de vedere tehnic si estetic cu spatiul deservit. Comanda se va asigura local pe zone si trepte de iluminare. Aparatele de comanda iluminat se vor monta la o inaltime de 1.5 m fata de nivelul pardoselii finite.

Traseele electrice aferente instalatiei de iluminat se executa conform cerintelor tehnice impuse de specificul functional si de finisajele arhitecturale. Se executa cu cabluri de cupru de tip N2XH 3x1,5 mmp fara degajari de halogen si cu emisie redusa de fum.

Toate corpurile de iluminat se vor lega la instalatia de protectie a omului impotriva șocurilor electrice prin conductorul de protectie.

Toate circuitele de iluminat interior vor fi protejate cu disjunctori diferențial de 30mA pentru protectia oamenilor impotriva șocurilor electrice, direct sau indirect prin amlasarea disjuncteurului pe intrarea in tabloul electric.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat interior se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.voltaic

Este interzisa montarea circuitelor electrice direct pe suprafetele combustibile. Exceptiile se vor rezolva cu respectarea conditiilor impuse de normativul I7-2011.

Instalatii de iluminat de securitate

Lămpile iluminatului de securitate trebuie să fie în funcțiune pe toată durata în care sunt prezente persoane în încăperile sau pe căile de evacuare.

Iluminat de securitate de evacuare

În spatiul amenajat va fi prevăzut un sistem unitar de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, stabilit pentru situația cea mai dezavantajoasă.

Va fi prevazut iluminat de securitate pentru evacuare din cladire prin intermediul unor lampi cu kit emergenta si autonomie 60 min.

Circuitul de alimentare de alimentare va fi realizat cu cablu de cupru de tip N2XH 3x1.5mmp. Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului

Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului va fi prevazut la nivelul tabloului general, in camera ECS, in centrala termica, in camera grupului de pompare pentru hidranti si la nivelul tabloul general si vor fi dotate cu kit emergenta pentru a asigura o autonomie de funcționare de minim 60 minute.

Circuitele de alimentare vor fi realizate cu cablu de cupru de tip N2XH 4x1.5mmp.

Iluminat de securitate pentru interventii

Iluminatul de securitate pentru interventii va fi prevazut in zonele unde exista butoane manuale de actionare a IDSAI prin intermediul unor corpuri de iluminat, LED 5w ce vor fi dotate cu kit emergenta pentru a asigura o autonomie de funcționare de minim 60 minute. Circuitele de alimentare vor fi realizate cu cablu de cupru de tip N2XH 3x1.5mmp.

Iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor

Corpurile de iluminat destinate iluminatului de securitate vor fi integrate în iluminatul normal și se vor folosi concomitent. Corpurile de iluminat destinate iluminatului de securitate sunt marcate sau sunt echipate cu lămpi de altă culoare pentru a se deosebi de lămpile iluminatului normal.

Instalații de prize

Prizele se vor distribui pe pereții spațiului în funcție de necesități.

Traseele electrice se execută conform cerințelor tehnice impuse de finisajele arhitecturale. Se execută cu cabluri de cupru tip N2XH 3x2,5 mm².

Prizele se vor monta în locurile indicate, cu excepția celor de sub întrerupătoare sau comutatoare, care se vor monta pe aceeași verticală cu acestea.

Toate prizele vor avea contact de protecție și protecție pentru copii. Toate circuitele de prize vor fi protejate cu disjunctoare diferențiale de 30 mA pentru protecția oamenilor contra socurilor electrice, direct sau indirect prin amlasarea disjunctoarelor pe intrarea în tabloul electric.

Alimentarea receptoarelor cu rol de securitate la incendiu se va realiza cu cabluri de cupru rezistente la foc de tipul NHXH FE 180/E90.

Instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosfera pe măsura apariției lor, preîntâmpinând apariția trăsnetului.

La proiectarea și executarea instalației de protecție împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerințele normativului I7-2011, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Se propune dotarea obiectivului cu o instalație de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare și legată la pământ prin intermediul a patru coborâri.

Conductorul de coborâre se realizează astfel încât apariția descărcărilor să fie cât mai redusă.

În acest scop se urmărește ca între punctul de impact al trăsnetului și pământ, lungimea traseului să fie cât mai scurtă posibil, acesta continuând cât mai direct dispozitivul de captare.

Conductorul de coborâre se execută de preferință dintr-o bucată, fără îmbinări. Conductorul de coborâre se prevede cu o piesă de separație la locul de racordare cu conductorul de legare la priza de pământ. Piesa de separație se amplasează de regulă la înălțimea de cca. 2m de la nivelul solului. Piesa de separație este astfel realizată încât să nu poată fi demontată decât cu ajutorul unor scule, atunci când se execută măsurători.

Conductorul de coborâre se instalează numai după ce în prealabil s-au montat priza de pământ și conductorul de legare la priza de pământ astfel încât legarea conductorului de coborâre la priza de pământ să se poată face imediat după instalare. Nu se admite ca traseul coborârilor să treacă prin burlane, balcoane, logii, luminatoare. Distanța admisă a conductorului de coborâre față de marginile ușilor sau ferestrelor este de cel puțin 0,5m. Distanța dintre două puncte de fixare pe elemente de construcție a conductorului de coborâre poate fi de cel mult 1,5-2 m.

Pentru protecția împotriva supratensiunilor de origine atmosferică s-au prevăzut descărcătoare la nivelul tabloului electric general și a tablourilor secundare.

Instalații de protecție împotriva socurilor electrice. Protecția prin legare la conductorul de protecție

Protecția prin legare la conductorul de protecție se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparatele și echipamentele care în caz de defect a izolației pot capta potențialul fazei defecte. Prin această măsură de protecție se formează un scurtcircuit monofazat, curentul de scurtcircuit declanșând întrerupătorul automat cel mai apropiat de receptorul defect. Conductorul de protecție se execută în varianta similară cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de nul de protecție aceasta va fi inscripționată distinct (culoarea izolației de regulă verde-galben alternativ) și va fi legată la pământ în apropierea sursei de alimentare.

Protecția prin deconectare automată



Protecția prin deconectare automată asigură întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente consumatorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum și a tablourilor electrice în cazul apariției unor curenți de defect. Protecția se asigură prin blocuri diferențiale care acționează la apariția unei diferențe de curent ce rezultă din compararea curentului inițial cu cel din momentul defectului.

Protecția prin legare la pământ

Va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru, la priza de pământ. Protecția prin legare la pământ se va realiza prin centuri din platbandă de oțel zincat OL Zn 25x4 mm sau de inox 25x4 în zona de producție. Centura va face legătura între priza de pământ existentă și instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere interioare (placă / bară de egalizare a potențialelor). Legarea echipamentelor din interiorul clădirii se face cu conductoare de cupru Ø10, Ø16 sau Ø20. La instalația de legare la pământ se vor conecta: tablourile electrice, echipamentele de curenți slabi, paturile de cabluri, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune și armăturile cablurilor electrice de curenți slabi, conductele metalice de apă, canalizare, fațadele metalice, și toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune.

Conectarea cu priza de pământ se face prin intermediul pieselor de conexiune montate în fride, îngropate în elementele de construcție sau amplasate în tavanul fals.

În timpul execuției se va urmări în permanență continuitatea între elementele componente ale instalației de protecție împotriva socurilor și priza de pământ. Pentru asigurarea continuității se impune utilizarea sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separație pentru măsurarea prizei de pământ.

Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform SR EN 61140-2002 Protecția împotriva șocurilor electrice.

Instalații de priză de pământ

Protecția se face conform SR EN 61140-2002 prin legarea părților metalice ale utilajelor, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care în mod accidental pot ajunge sub tensiune, la conductorul de protecție din circuitele care le alimentează și la centura de legare de pământ existentă în clădire.

Obiectivul va fi dotat cu priză de pământ pentru instalațiile electrice și instalația de paratrasnet. Priza de pământ se va conecta la bară de echipotențializare, la tablourile electrice respectiv la toate echipamentele (electrice sau ne-electrice) pentru care este necesară o astfel de legătură.

La instalația de priză de pământ vor fi legate de asemenea toate echipamentele din instalația de ventilație și climatizare, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune, armăturile cablurilor electrice de curenți slabi, conductele metalice aferente instalațiilor tehnologice, și alte elemente metalice care pot fi puse accidental sub tensiune. Conductorul neutru se va conecta la bornele special prevăzute în tablourile electrice.

Tablourile electrice vor fi conectate la priza de pământ prin intermediul celui de-al 5-lea conductor al cablului de alimentare precum și prin platbandă de OL Zn 25x4mm de la priza de pământ naturală a clădirii. Legarea la pământ este o măsură de protecție împotriva tensiunilor de atingere periculoase, apariției de scântei, arc electric sau punct cu o temperatură foarte ridicată create de o defecțiune electrică sau de curenți vagabonzi, apariției de scântei provocate de descărcarea sarcinii electrostatice; apariției tensiunii electrice la construcțiile metalice exterioare (în raport cu masa generală a pământului) asociate cu un echipament electric.

În cazul în care valoarea rezistenței prizei de pământ nu este sub valoarea de 4Ω va fi prevăzută o piesă metalică de legătură pentru conectarea unei noi prize de pământ artificiale (ce se va lega în două locuri cu priza de pământ naturală prin intermediul unei platbande de oțel zincat de 40x4mm sudată de aceasta).

Instalații de detecție incendiu

Obiectivul analizat va fi echipat cu instalații de detecție incendiu respectându-se prevederile din Normativul P 118/3-2015.



Soluțiile alese prin proiect trebuie să corespundă legislației în vigoare referitoare la aceste tipuri de echipamente și să țină cont de sursele potențiale de producere a incendiilor din obiectivul protejat, precum:

- surse de aprindere de natura termică (obiecte incandescente, căldura degajată de aparatele termice, etc.);
- surse de aprindere cu flacără;
- surse de aprindere de natură electrică (arcuri și scântei electrice, scurtcircuit, electricitate statică);
- surse de aprindere naturale (căldura solară, trăsnet);
- surse de autoaprindere (de natura chimică, fizico-chimică și biologică, reacții chimice exoterme);
- surse de aprindere datorate exploziilor și compozițiilor incendiare;
- surse de aprindere indirecte (radiația unui focar de incendiu);
- acțiune intenționată;

Instalație de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI) va fi compusa din:

- echipament de control și semnalizare (ECS);
- detectoare punctuale optice de fum adresabile;
- declanșatoare manuale de avertizare incendiu,
- echipamente adresabile (module de intrari si iesiri auxiliare) ;
- sirene adresabile de interior și exterior
- detector multicriterial de fum și temperatura în camera centralei termice
- Module adresabile pentru comenzi oprire alimentare cu energie electrica a consumatorilor fara rol de securitate la incendiu,
- Surse de alimentare 12 Vc.c.

Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare incendiu va îndeplini următoarele funcții:

- detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a construcției, cât mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;
- anunțarea incendiului automat și/sau prin declanșatoare manuale de alarmă, precum și după caz, la unitatea de pompieri;
- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;
- memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare) ;

Toate elementele sistemului vor fi numeric adresabile și vor fi legate în bucla pentru a asigura funcționarea optimă a sistemului și în cazul unui defect.

Instalația se realizează cu cablu special de incendiu tip JY(ST)Y 2X2X0.8 având o rezistență la foc de minim 30 minute. Cablurile se vor monta în tub PVC ignifugat îngropat sau aparent pe elementele de construcție. Sistemul de prindere va fi metalic cu rezistența la foc egală cu cea a cablului. Cablul trebuie să aibă o rezistență mecanică suficientă pentru modul de pozare ales.

De asemenea au fost prevăzute butoane manuale de semnalizare incendiu lângă ușa principală de acces, lângă ușile de evacuare, precum și pe elementele de construcție (pentru a nu se depăși distanța maximă de deplasare pentru acționarea butoanelor de incendiu), la înălțimea de 1,5 metri față de pardoseala finită.

În caz de avarie a rețelei de alimentare cu tensiune, sistemul va fi alimentat automat din sursa de rezervă pentru 48 ore de funcționare normală, iar după această perioadă 30 minute pentru funcționare în stare de alarmă;

Toate echipamentele propuse sunt omologate în România și corespund normelor în vigoare;

Tipul de detector se alege în funcție de:

- materialele din spațiul protejat și clasa de reacție la foc a acestora;
- configurația spațiului;
- efectele sistemelor și instalațiilor de ventilație și încălzire;
- condițiile ambientale în încăperile supravegheate;



- posibilitatea declanșării alarmelor false.

Detectoarele trebuie să reacționeze rapid și sigur în condițiile ambientale existente din spațiile unde sunt amplasate.

Detectoarele trebuie amplasate astfel încât produsele degajate de incendiul din suprafața supravegheată să ajungă la detectoare fără diluție, atenuare sau cu întârziere. Toate încăperile (cu excepția băilor, dușurilor și a grupurilor sanitare) trebuie să fie echipată cu cel puțin un detector. Trebuie montate detectoare și în spațiile ascunse, unde incendiul se poate iniția sau de unde se poate răspândi. Aceste spații pot include locuri sub pardoseli false, deasupra tavanelor false, sau în canale de cabluri.

Zona de supraveghere a fiecărui detector este limitată de o serie de factori:

- suprafața protejată (performanța detectorului);
- distanța orizontală dintre orice punct din spațiul supravegheat și cel mai apropiat detector;
- distanța față de pereți;
- înălțimea și configurația tavanului;
- ventilarea și mișcarea aerului în spațiul respectiv;
- obturațiile mișcării de convecție a produselor de ardere.

Nu se recomandă montarea detectoarelor de fum sau căldură în apropierea pereților, la o distanță mai mică de 500 mm.

INSTALATII TERMICE

Instalatia de incalzire si climatizare cu ventiloconvectoare

Pentru mentinerea unei temperaturi de confort pe intreaga perioada a anului, a fost prevazut un sistem de climatizare cu ajutorul unor ventiloconvectoare de tip casetat, in sistem cu doua tevi, alimentate cu agent termici apa calda in periada rece a anului, si apa racita in periada calda a anului.

Ventiloconvectoarele vor fi montate la nivelul si vor avea in componenta filtru lavabil, baterie de racire, ventilator de introducere cu trei trepte de viteza, vana pe trei cai si controler.

In sala polivalenta si bucatarie

Capacitatea ventiloconvectoarelor a fost in asa fel stabilita pentru a putea acoperi atat pierderile de caldura pe perioada timpului friguros, cat si pentru a diminua aportul de caldura pe perioada timpului calduros. Toate casetele vor fi legate la o retea de eliminare a condensului.

Suportii conductelor pe care circula apa racita vor fi izolati termic pentru a impiedica condensarea pe metalul sustinerilor; iar trecerile prin pereti si plansee se vor executa cu tevi de protectie care vor asigura continuitatea izolarii termice.

Conducte de distributie vor pleca din camera tehnica. Aceste conducte vor fi plasate in ghene si in tavanul fals. Conductele utilizate pentru intreaga retea vor fi izolate cu izolatie cu bariera contra vaporilor.

In grupurile sanitare neprevazute cu ferestre pentru ventilare naturala, s-au prevazut ventilatoare pentru extractie aer viciat.

Instalatia de incalzire cu radiatoare.

Pentru incalzirea spatiilor anexe si grupuri sanitare, se va folosi sistemul de incalzire cu corpuri statice. Radiatoarele vor fi din otel tip panou, echipate cu robinete cmontate pe conducta de tur si robinet pe conducta de retur.

Conductele de distributie vor fi prevazute cu ventile automate de aerisire in punctele de cota maxima precum si cu robinete de golire in punctele de cota minima.

La trecerea conductelor de la distributie, prin pereti se vor monta (tevi) mansoane de protectie.

Dimensionarea conductelor se va face prin alegerea de diametre de țevă pe fiecare tronson astfel încât să nu se depășească vitezele optime conform normativului I-13-15, iar pompa de circulație a fost aleasă pentru a acoperi pierderile de presiune pe traseul cel mai dezavantajat din punct de vedere hidraulic.

Aerisirea instalației se realizează prin dispozitive manuale de aerisire montate în centrala termică, casetele de distribuție și la radiatoare.

Instalația de pompa de caldura

Pentru preluarea energiei din sol au fost prevăzute sondele termice verticale, care se vor introduce în sol până la adâncimea de 100 m. Acestea sunt compuse dintr-un capăt de sondă și din țevi confecționate din material plastic, prin care circula agentul termic primar. Agentul rezultat de la sondele termice va fi preluat de un distribuitor/colector amplasat într-un cămin îngropat în exteriorul clădirii și direcționat printr-un circuit, către pompa de caldura din camera tehnică.

Prepararea agentului de răcire și încălzire

Prepararea agentului termic de încălzire se realizează în camera tehnică de la subsolul clădirii cu ajutorul unui schimbător de caldura alimentat de la tereaua de termoficare a orașului și a unei pompe de caldura tip sol-apă.

Modulul termic – produce agent termic de încălzire apă caldă (80/60°C) cu agent termic primar apă fierbinte (120°C/75°C) preluată din rețeaua de termoficare. Modulul termic este complet echipat și automatizat, echipat cu schimbător de caldura în plăci, pompe de circulație pe circuitul primar și secundar, vas de expansiune, supape de siguranță, robineti, etc.

Montarea pompei de caldura presupune și o automatizare (sistem de control activ), care, în momentul în care pompa de caldura nu va mai face față, datorită temperaturilor exterioare prea scăzute, va comuta pe instalația de preparare apă caldă pentru încălzire de la rețeaua locală de termoficare.

Agregatul de climatizare (chillerul)

Pentru perioada caldă a anului, se va folosi un chiller ce prepară apa răcită, amplasat pe terasa clădirii, care alimentează cu agent termic apă răcită, bateriile de încălzire/răcire ale ventiloconvectoarelor.

Agregatul funcționează cu freon ecologic R417A ecologic, cu clasa energetică minimă A, agreată de legislația europeană și românească. Sistemul se bazează și în acest caz pe o circulație a freonului prin conducte de cupru, o evaporare în unitatea interioară și o condensare în cea exterioară, însă cu ceva deosebiri privind amplasarea unităților exterioare (în număr foarte mare, afectând arhitectura clădirii) și eficiență energetică.

INSTALAȚII SANITARE

ALIMENTARE CU APA RECE

Alimentarea cu apă rece a obiectivului se va efectua de la rețeaua de apă potabilă din localitate, prin intermediul unui bansament.

Determinarea diametrelor conductelor, care formează instalația de distribuție a apei reci, au fost determinate conform STAS 1478/1990, în funcție de debitul vehiculat de acestea, de regimul de furnizare a apei, de coeficientul de simultaneitate, de vitezele economice și de presiunea necesară a punctelor de consum.

Instalația de preparare apă caldă

Pentru instalația de producere a apei calde menajere pentru consum menajer s-a prevăzut o instalație de panouri solare și boiler cu serpentina și rezistență electrică.



Boilerul este amplasat in camera tehnica impreuna cu echipamentele pentru incalzire. Agentul termic primar necesar pentru prepararea apei calde pentru consum menajer, este asigurat de la instalatia de incalzire.

De vor prevedea ventile de aerisire pe traseele de agent termic, ce vor fi amplasate la cota maxima. Anual se va verifica calitatea solutiei de etilen glicol din instalatia de panouri solare, pentru teste antiinghet.

Grupul de panouri solare capteaza energia solara prin intermediul unor captatori plani cu tuburi vidate si a unei retele de conducte si din teava de cupru si o transfera fluidului din circuitul primar. Agentul termic este un amestec de propylen-glycol, non-toxic, cu stabilitate la temperaturi inalte si calitati bune anti-inghet, agent vehiculat: apă si glicol. Conductele de distributie vor fi montate cu pante de 2 - 3 ‰ si vor fi prevazute cu ventile automate de aerisire in punctele de cota maxima precum si cu robinete de golire in punctele de cota minima. Tevile circuitului solar trebuie sa fie omologate pentru instalatii solare. Conexiunile sudate trebuie sa fie realizate cu aliaje de lipire puternice.

Materialele si conexiunile instalatiei solare trebuie sa fie rezistente la temperaturi de pana la 270 grC.

Fluidul din circuitul primar parcurge serpentina boilerului, degaja o cantitate de caldura preluata direct de apa de consum care se incalzeste pana la temperatura de stocare de 55°C. In lipsa radiatiilor solare sau in cazul in care incalzirea apei nu este posibila in totalitate cu ajutorul panourilor solare, apa calda se prepara utilizand aportul de caldura de la sursa auxiliara, respectiv cazanul pe gaz.

În condițiile meteo-solare din România, un captator solar-termic funcționează, în condiții normale de siguranță, pe perioada martie - octombrie, cu un randament care variază între 40% și 90%. Utilitatea sistemelor solar-termale se regăsește, în mod curent, la prepararea apei calde menajere din locuințele individuale.

Depinzând de condițiile de radiație, tipul colectorului și specificul aplicației, un metru pătrat de colector termo-solar poate livra până la 860 kWh energie termică /an.

Sistemele pentru apă caldă menajeră sunt uzual proiectate pentru a asigura 50-60 % din consumul anual de energie prin energie solară, restul fiind acoperit prin alte căi – surse (gaz, combustibil solid, electricitate).

Canalizare menajera si pluviala.

Evacuarea apei uzate menajere preluate de la obiectele sanitare, este evacuata gravitational prin intermediul unei retele de canalizare in rețeaua de canalizare locala existenta in zona.

Apa pluviala de pe acoperisul constructiei, este preluata printr-un sistem format din sifoane de terasa si coloane de canalizare, si deversata gravitational in rețeaua de canalizare locala existenta in zona.

Instalatia de colectare a condensului

Prin racirea aerului, prin bateria de racire a ventilatoarelor se va produce condens care se colecteaza in tava special prevazuta in echipamente, de unde condensul este eliminat prin intermediul unei retele de conducte, la instalatia de canalizare menajera din cladire.

INSTALATII STINGERE INCENDII

Instalatia cu hidranti de incendiu interiori - cladirea cu functiunea de ingrijire sau cazare/adapostire copii prescolari, cu mai mult de 100 persoane, se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti de incendiu interiori conform prevederilor art. 4.1. lit. f) din Normativul P118/2 - 2013.

Instalatia cu hidranti de incendiu interiori va indeplini urmatoarele cerinte:

- actionare: - manuala;
- debit: - $2 \times 2,10 = 4.2 \text{ l/sec}$; (cladire cu $V_{cl} > 5.000 \text{ m}^3$)
- presiunea necesara la robinetul de hidrant cu furtun plat, ($L=20\text{m}$): - 22,0 mCA.;

- surse de alimentare: - gospodarie proprie de apa pentru incendiu, prevazuta in incinta;
- timp teoretic (normat) de functionare: - 10 minute;
- rezerva apa: - 2,52 m³;
- zonele echipate: - toate spatiile din cladirea analizata.

Amplasarea hidrantilor interni se va realiza astfel incat fiecare punct sa fie protejat de 2 jeturi in functiune simultana.

Reteaua de hidranti interni va fi de tip ramificat si se va realiza din tevi de otel zincat. Reteaua interioara de hidranti va fi alimentata prin intermediul unui racord la reseaua exterioara de hidrant exteriori.

Hidranti de incendiu interni se vor amplasa in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de raza lor de actiune, langa intrarile in cladire, pe stalpi, etc. Marcarea acestora se va realiza prin iluminat de siguranta.

Robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun plat cu diametrul nominal Dn= 50 mm si lungimea maxima de 20 m, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei (tevi universale avind duza cu diametrul Dn = 13 mm) se monteaza intr-o cutie speciala amplasata la o inaltime cuprinsa intre 0,80 m si 1,50 m fata de pardoseala.

Instalatia cu hidranti de incendiu exteriori – cladirea analizata se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie echiparea cu instalatie de hidranti exteriori conform prevederilor art. 6.1 (4) lit. f) din Normativul P 118/2-2013.

Instalatia cu hidranti de incendiu exteriori va indeplini urmatoarele cerinte:

- actionare: - manuala
- debit: - 10 l/sec. conform anexa 7 din P 118/2-2013
- (cladire cu volum cuprins intre 5.001 m³ si 10.000 m³)
- timp teoretic (normat) de functionare: - 180 de minute;
- surse de alimentare: - gospodarie proprie de apa pentru incendiu, prevazuta in incinta;
- rezerva apa: - 108 m³;

Pentru protejarea fiecarui punct al constructiei cu debitul de calcul de 10 l/s, reseaua va fi prevazuta cu hidranti de tip suprateran Dn 80 cu doua racorduri tip B, alimentati prin intermediul unei conducte PEID 110 mm. Hidranti exteriori vor fi amplasati o distanta de minimum 5 m fata de peretii exteriori ai cladiri protejate, conform prevederilor art. 6.9 din P-118-2-2013.

Gospodaria de apa hidranti interni si exteriori

Pentru alimentarea hidrantilor interni si exteriori s-a prevazut o gospodarie de apa pentru stingere incendii cu hidranti interni si exteriori, amplasata ingropat in afara cladirii, formata dintr-un rezervor de apa comun pentru hidranti interni si hidranti exteriori, statie de pompare pentru hidranti interni si hidranti exteriori;

Rezervorul va fi alimentat cu apa rece de la reseaua locala de apa rece din localitate. Rezervorul va fi echipat cu instalatie pentru semnalizarea optica si acustica a nivelului rezervei de incendiu, care sa permita, in caz de necesitate, luarea masurilor de utilizare a rezervei de incendiu in regim de avarii, stabilite prin instructiuni de exploatare, conform prevederilor art. 12.7 din Normativul P 118/2-2013.

Calculul necesar pentru verificarea volumului de apa pentru incendiu:

hidranti interni:

$$V_{hi} = 4.2 \text{ l/s} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 2520 \text{ l} = 2.52 \text{ mc}$$

hidranti exteriori:

$$V_{he} = 10 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ s} = 108000 \text{ l} = 108 \text{ mc}$$



Volumul rezervei intangibile de apa: Vincendiu = $V_{hi} + V_{he} = 2.52 + 108 = 110.52 \text{ mc}$
 $V_{inc.} = 110.52 \text{ mc}$

Conform P-118-2-2013, tabel 21,1, durata pentru refacerea rezervei de apa pentru stingere incendiu este de 24 ore.

Calculul debitului minim pentru refacerea rezervei pentru incendiu:

$$Q_{ref. rez. inc.} = \frac{110.52}{24} = 4.605 \text{ [mc/h]} = 1.28 \text{ [l/s]}$$

Calculul presiunii necesare pentru instalatia de stingere incendiu cu hidranti exteriori:

$H_{necesar} = H_g + H_u + H_{p.furtun} + H_{p.conducte}$

unde : H_g – inaltimea geodezica

H_u – presiune de utilizare (13.40 mH₂O - pentru ajutor $\Phi 20$ si lungimea jetului compact de 10m, conform STAS 1478/90 – tabel 16)

$H_{p.furtun}$ – pierderi presiune in furtun;

$H_{p.conducte}$ – pierderi de presiune in conducte;

Conform STAS 1478/90, paragraf 3.1.3.3,

$H_{p.furtun} = A \times l \times q_{ih}^2$

unde :

A – coeficient egal cu 0.0015, pentru furtun DN75

l – lungimea furtunului in m;

q_{ih} – debitul jetului in l/s;

Calculul presiunii necesare pentru instalatia de stingere incendiu cu hidranti interiori:

$H_{necesar} = H_g + H_u + H_{p.furtun} + H_{p.conducte}$

Parametrii gospodarie de apa pentru hidranti interiori si exteriori:

- 1 pompa activa $Q = 10,00 \text{ l/sec}$ si $H_p = 45,00 \text{ mCA}$;
- 1 pompa de rezerva $Q = 10,00 \text{ l/sec}$ si $H_p = 45,00 \text{ mCA}$;
- 1 pompa pilot $Q = 0,50 \text{ l/sec}$ si $H_p = 55,00 \text{ mCA}$;
- tablou electric de alimentare si control pentru intreg grupul de pompare.

SUPRAFAȚĂ TEREN	2938	mp
Clădire:		
SUPRAFAȚĂ UTILĂ PATER:	563	mp
SUPRAFAȚĂ UTILĂ ETAJ:	474	mp
SUPRAFAȚĂ UTILĂ DEMISOL:	625	mp
a SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ – AMPRENTĂ LA SOL	726.25	mp
b SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ ETAJ	605.89	mp
c SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ DEMISOL	726.31	mp
d SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ (a+b+c)	2060.42	mp
POT	25%	
CUT	0,7	
REGIM ÎNĂLȚIME	D+P+1E H _{max. atic} : 11.35m	
CAPACITATE	120	Locuri
Amenajări exterioare:		
SUPRAFAȚĂ TEREN AMENAJAT – exclus construcție	2205	mp
SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI ȘI GRĂDINĂ DE FLORI	1423	mp
SUPRAFAȚĂ PLATFORME ACCES	213	mp
SUPRAFAȚĂ ALEI PIETONALE	110	mp
SUPRAFAȚĂ PLATFORME RECREAȚIE	301	mp
SUPRAFAȚĂ SPAȚIU DE JOACĂ ȘI SPORT	120	mp

SUPRAFAȚĂ TROTUAR DE GARDĂ	105	mp
SUPRAFAȚĂ PARCARE CADRE DIDCTICE + PLATFORMA CAROSABILĂ ACCES AUTOSPECIALE + PLATFORMA DEȘEURİ	266	mp
SUPRAFAȚĂ GOSPODARIRE DE APĂ	75	mp

5.3.c.3.	AMENAJARI EXTERIOARE		
	SUPRAFAȚĂ TEREN	2938	mp
	SUPRAFAȚĂ TEREN AMENAJAT – exclus construcție	2205	mp
	SUPRAFAȚĂ PLATFORME ACCES	213	mp
	SUPRAFAȚĂ ALEI PIETONALE	110	mp
	SUPRAFAȚĂ PLATFORME RECREATIE	301	mp
	SUPRAFAȚĂ SPAȚIU DE JOACĂ	120	mp
	SUPRAFAȚĂ TROTUAR DE GARDĂ	105	mp
	SUPRAFAȚĂ PARCARE CADRE DIDACTICE + PLATFORMA CAROSABILĂ ACCES AUTOSPECIALE	266	mp
	SUPRAFAȚĂ SPAȚII VERZI ȘI GRĂDINĂ DE FLORI	1423	mp
	SUPRAFAȚĂ PLATFORMA EVACUARE DEȘEURİ	18	mp

ASIGURAREA ACCESELOR PE AMPLASAMENT

Accese in incinta sunt propuse astfel:

- accesul pietonal principal – Aleea Strunga
- accesul personalului, parcare destinată cadrelor didactice si aprovizionarea bucatariei – Aleea Strunga
- acces autospeciale – Aleea Strunga
- acces secundar pietonal – Alea pietonala latura Nord-Vest a terenului

Deschiderea terenului către Aleea Strunga este delimitată pe întreaga lungime de un spațiu verde cu adâncime de aproximativ 25m. Atât accesul principal pietonal, destinat preșcolarilor, cât, cel destinat evacuării, accesul in parcare, cat și accesului autospeciialelor, se propun din Aleea Strunga.

Platforma carosabil in interiorul incintei

Suprafata afectata a accesului carosabil este de 241 mp;

Structura rutiera:

- 25 cm beton de ciment rutier BcR4;
- Hartiekraft;
- 2 cm nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 25 cm fundatie de balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

Incadrarea platformei carosabile in interiorul incintei se va realiza cu borduri de dimensiuni 20x25.

Acces carosabil in exteriorul incintei

Suprafata afectata a accesului carosabil este de 65 mp;

Structura rutiera:

- 25 cm beton de ciment rutier BcR4;
- Hartiekraft;
- 2 cm nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 25 cm fundatie de balast;



- 7 cm strat de forma din nisip.

Incadrarea accesului carosabil in exteriorul incintei se va realiza cu borduri de dimensiuni 20x25.

Alei si platforme pietonale in interiorul incintei

Suprafata afectata este de 100 mp;

Structura rutiera:

- Pavele autoblocante;
- 2 cm nisip;
- 12 cm balast stabilizat cu ciment 4%;
- 5 cm strat de nisip.

Incadrarea aleilor si platformelor pietonale in interiorul incintei se vor realiza cu borduri de dimensiuni 10x15.

Parcare in interiorul incintei

Suprafata afectata a parcarii este de 50 mp;

Structura rutiera:

- 25 cm beton de ciment rutier BcR4;
- Hartie kraft;
- 2 cm nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 25 cm fundatie de balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

Acces parcare in exteriorul incintei

Suprafata afectata a parcarii este de 48 mp;

Structura rutiera:

- 25 cm beton de ciment rutier BcR4;
- Hartie kraft;
- 2 cm nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 25 cm fundatie de balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

Incadrarea accesului parcarii in exteriorul incintei se va realiza cu borduri de dimensiuni 20x25.

Amenajare spatii verzi in interiorul incintei (fara gradina de flori) – 1207 mp

SISTEMATIZARE VERTICALA

Masurile de sistematizare verticala generala prevazute prin proiect au in vedere:

- realizarea de pante longitudinale si transversale in scopul preluarii apei meteorice de pe amplasament
- limitarea cantitatilor de pamant necesar a fi transportate
- corelarea cotelor absolute in raport cu accesele in cladirea gradinitei.

PLATFORME ACCES

Accesul principal în clădire al copiilor se realizează pe latura sud-estica, din Aleea Strunga, la nivelul parterului, la cota 0.00m, prin intermediul unui wind-fang, filtru de primire și examinare preliminară. Accesul se realizeza la o inaltime de 1.80m fata de cota terenului amenajat. Pentru preluarea diferentei de nivel, s-a propus o platforma de acces cu latime de 2.20m, finisata cu beton amprentat cu latime de 3.50m, formata din 12 trepte. Linia pasului de urcare este continuu de la pornire pana la oprire, pe o singura directie. Deschiderile catre

gol sunt prevazute cu jardiniere si elemente verticale din lemn si este in directa legatura cu o platforma pentru accesul persoanelor cu dizabilitati si accesul secundar pentru cadrele didactice si punctul de acces al izolatorului.

Accesul personalului didactic, nedidactic si aprovizionarea se realizeaza pe latura estica, la o diferenta de nivel de 1.80m fata de cota terenului amenajat. Pentru preluarea diferentei de nivel, s-a propus o platforma de acces cu latime de 2.20m, finisata cu beton amprentat cu latime de 1.50m, formata din 12 trepte. Linia pasului de urcare este continuu de la pornire pana la oprire, pe o singura directie. Accesul este in directa legatura cu platforma de acces ce deserveste accesul principal si evacuarea de urgenta din casa scarii principale. Deschiderile catre gol vor fi prevazute cu balustrada din sticla clara securizata, cu mana curenta si fara montanti. Racordurile pardoselilor interioare si exterioare se vor face continuu, fara praguri, conform normativelor in vigoare. Cota ± 0.00 este situata la cota platformei exterioare de acces principal (+1.80 raportat la cota terenului amenajat).

In vederea evacuarii facile, s-au propus doua accese secundare din casele de scari (fatadele Nord-Vest si Sud) prin intermediu a doua platforme exterioare. Rampele preiau diferenta de nivel de 1.80 cm fata de cota terenului amenajat, sunt finisate cu beton amprentat si sunt prevazute cu balustrada din sticla securizata, cu mana curenta dubla.

Platformele de acces sunt rezemate pe grinzi de fundatie din beton clasa C25/30, armatura ste de tip BST500, categoria de ductilitate C si vor fi hidroizolate cu aditiv de impermeabilizare prin cristalizare adaugat in masa betonului.

ALEI PIETONALE

Aleile pietonale din interiorul incintei vor fi finisate cu beton amprentat si vor fi racordate pentru accesibilitatea persoanelor in scaun rulant astfel incat sa nu existe diferente de nivel.

Alcatuire alei pietonale:

- Beton amprentat;
- Hartie kraft;
- 2 cm nisip;
- 12 cm balast stabilizat cu ciment 4%;
- 5 cm strat de nisip

PLATFOME RECREAȚIE SI SPATIUL DE JOACA

Presolarii vor avea acces la o **platforma de recreatie si un loc de joaca** prin intermediul accesului secundar de pe latura nor-estica a cladirii, pentru activitati in aer liber, pe perioada sezonului cald. Suprafata platformelor de recreatie si a locului de joaca (301mp) vor fi finisate cu dale de cauciuc.

Platforma de recreatie si locul de joaca sunt amplasate in zona retrasa a amplasamentului, cu orinetare estica si va fi dotat cu echipamente de joaca pozitionate pe o platforma de beton cu straturi suport de pietris si balast pentru egalizare, pe care se monteaza dale de cauciuc cu grosime minima de 7cm pentru atenuarea socurilor caderii.

Alcatuire platforma:

- Dale de cauciuc;
- 2 cm nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 4%;
- 10 cm strat de nisip.
- 8 cm beton armat de ciment C30/37;

Toate echipamentele vor respecta normele de siguranță europene pentru locurile de joacă impuse de către comitetul european pentru standardizare (standarde europene *DIN EN 1176-1177*). Toate echipamentele vor avea certificate și/sau agremente tehnice care să susțină un standard de calitate ridicat.

În zona locurilor de joacă se vor monta panouri cu instructiuni de folosire ale echipamentelor instalate pentru siguranță în exploatare.

TROTUAR DE GĂRDĂ

Pe perimetrul exterior al clădirii se va realiza un trotuar de garda cu laime de 1 m sigilat cu opde bitum in scopul protejării fundațiilor.

Alcatuire trotuar de garda:

- Dop bitum
- Beton C12/15
- Nisip 10cm
- Balast 10cm

ALEI SI PLATFORME CAROSABILE

In vederea asigurării accesului cu masina pompierilor la doua fatade, se va amenaja o **platforma carosabila** pentru **accesul autospecialelor**.

Alcatuirea platforme acces autospeciale:

- 25 cm beton de ciment rutier BcR4;
- Hartie kraft;
- 2 cm nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 25 cm fundatie de balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

Incadrarea platformei de autospeciale in interiorul incintei se va realiza cu borduri 20x25.

Din Strada Ghimpati se propune o **platforma** pentru **parcare** si aprovizionare bucatarie, dotata cu separator de hidrocarburi.

Alcatuirea platforma parcare:

- 25 cm beton de ciment rutier BcR4;
- Hartie kraft;
- 2 cm nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 25 cm fundatie de balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

SPATII VERZI:

Pe latura estica a amplasamentului se va propune o **gradina de flori**, prevazuta cu diferite specii de plante decorative.

Se propune amenajarea de **spatii verzi** si plantari de arbori adaptati conditiilor climatice ale amplasamentului. Se vor mentine si proteja copacii care nu obstructioneaza lucrarile de realizare a obiectivului. Se vor planta un numar de 58 arbusti, in paralel cu imprejmuirea terenului.

PLATFORMA EVACUARE DESEURI:

Se va amplasa o platformă pentru colectarea deșeurilor care va avea racord pentru alimentare cu apă și canalizare, pentru spălarea pubelelor.

Amplasamentul acestuia este către partea de Sud-Vest, cu acces din Aleea Strunga, pentru a asigura un acces fiabil pentru ridicarea deșeurilor.

Se propune amplasarea unui numar de 6 pubele cu capac din metal galvanizat, dintre care cele selective vor avea capac colorat.

Colectarea deșeurilor va fi în acord cu prevederile legislative în vigoare.

Ridicarea deșeurilor se va face de către o firmă specializată, pe baza unui contract.

Alcatuirea platforma evacuare deseuri:

- 25 cm beton de ciment rutier BcR4;
- Hartie kraft;
- 2 cm nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 25 cm fundatie de balast;
- 7 cm strat de forma din nisip.

Platforma de deseuri va fi imprejmuita cu panouri din sarma bordurata zincata (h-1,8m) si stalpi metalici, amplasati la interax de 2,50m. Se prevad plante decorative cataratoare pe tot perimetrul imprejmuirii. Se prevad doua porti pietonale cu deschidere libera de 1.20 m.



Se prevad doua porti pietonale.

Imprejmuirea se realizeaza din panouri din plasa bordurata zincata 2000x2000 mm fixate cu piese metalice pe stalpi din profile metalice 60x40x4 mm. Stalpii sunt inglobati in fundatii izolate din beton armat de dimensiuni 50x70x80 cm, asezate la interax 2.00 m. Sub fundatii se realizeaza un strat de beton de egalizare C8/10 de 10 cm grosime. Sapatura se va face in gropi cu taluz vertical. Fundatiile sunt realizate din beton de clasa C25/30, armat cu bare de otel de clasa S500 cat. de ductilitate C. Stalpii sunt realizati din otel S235JR zincat termic gr.min.200um, corozivitate C3-medie.

Descriere generala terasamente: sapaturile se vor executa cu taluz inclinat, cu panta de 1:1. Se vor lua toate masurile necesare pentru inlaturarea apelor accidentale. Ultimii 20 cm de la fundul gropii se vor sapa imediat inainte de turnarea betonului de egalizare. Se va compacta foarte bine fundul gropii inainte de turnarea betonului. Umpluturile in jurul constructiilor se vor realiza din pamant bun, imediat dupa ce se ajunge cu constructia la nivelul terenului, in straturi de maxim 20 cm grosime, cu gradul mediu de indesare de 98%.

5.3.c.4. RETELE ALIMENTARE CU APA IN INCINTA

Bransamentul de apa potabila

Zona studiata este echipata din punct de vedere edilitar, în imediata vecinatate a acestuia, pe strada Vitioarei, se regaseste retea de apa potabila, OL Dn 100 mm. Prin urmare, retelele de apa de incinta vor fi bransate la reseaua de alimentare cu apa a municipiului Ploiesti.

Bransamentul proiectat este realizat din conducta existenta OL Dn 100 mm, de pe strada Vitioarei, cu conducta PEID De 110 mm cu o lungime de aproximativ 52 ml. Presiune asigurata din reseaua existenta este de 4 bar si un debit de 5 l/s.

Caminul de bransament din beton armat monolit cu dimensiunile utile 2,00 m x 1,50 m, H=2,0 m, se va amplasa în spatiul verde conform planului de situatie anexat. Acesta va fi echipat cu fittinguri si armaturi pentru indeplinirea scopului propus in conditii optime de exploatare.

Din caminul de bransament, apa este distribuita prin conducte PEID PE100 PN10 SDR17 ca si apa pentru consum menajer pentru alimentarea cladirii gradinitei, pentru cismele exterioare si hidrantii de gradina, cat si catre rezervorul de inmagazinare apa pentru incendiu exterior si interior.

Asa cum se poate observa, pentru alimentarea cu apa potabila si pentru stingerea incendiilor exterioare/interioare din incinta gradinitei Aleea Strunga sunt prevazute retele de incinta separate, dimensionate pentru debitul si presiunea necesara.

Retea de alimentare cu apa pentru incendiu exterior si interior

Pentru dimensionarea instalatiilor de stingere a incendiilor este considerata urmatoarea clasificare a cladirii gradinitei Aleea Strunga nr. 2B :

- categoria de importanta este C normala conform HGR nr. 766/1997
- clasa de importanta - II
- gradul de rezistenta la foc a constructiei protejate – gradul II
- risc mic de incendiu
- volumul compartimentului de incendiu: 7389,24 mc

In conformitate cu prevederile incidente privind securitatea la incendiu cladirea este considerata sala aglomerata, fiind astfel necesar a fi prevazuta instalatia de stingere a incendiilor cu hidranti exteriori si interiori.

Reteaua de distributie apa pentru incendiu exterior si interior este compusa din conducte din PEID cu diametrul De 110 x 6,6 mm si De 75 x 4,5 mm cu o lungime cumulata de aproximativ 70 ml.

Lungimea retelei pentru incendiu exterior si interior se imparte astfel:

- conducte PEID PE 100 PN10 SDR 17 De 110 mm, L = 49 ml – retea distributie apa incendiu exterior;
- conducta PEID PE 100 PN10 SDR 17 De 75 mm, L = 4 ml – racord retea distributie apa incendiu interior.
- conducta PEID PE 100 PN10 SDR 17 De 110 mm, L = 16 ml – retea distributie apa pentru incendiu exterior si interior direct de la ANP, in situatia in care rezervorul sau grupul de pompare nu functioneaza;

Pe reseaua de incendiu exterior, se prevad 2 hidranti supraterani Dn 80 mm dotati cu doua capete TIP B (Dn 65).

Hidranti se amplaseaza lateral fata de conducta retelei, in afara spatiului carosabil intre conducta si limita proprietatii sau cladirile din zona, in locuri usor accesibile. Racordarea hidrantilor la conducta retelei se face prin intermediul unui tronson de teava PEID Pn 10 PE100 SDR17 cu De=110 x 6,6 mm (L=7 ml), teava pozata cu generatoarea superioara la limita de inghet.

Pe conducta de racord se prevede cate robinet de concesie Dn 100 prevazut cu cutie din fonta carosabila pentru tije robineti si tija de manevra. Hidranti se amplaseaza la o distanta de maxim 100 m intre ei si sunt ingraditi de un ansamblu de protectie conform plansei de detaliu

Pentru asigurarea rezervei intangibile de incendiu exterior si interior, la debitul si presiunea necesara, se prevede in incinta gradinitei Aleea Strunga un rezervor subteran de inmagazinare din beton cu un volum util de aproximativ **134 mc** din care **111 mc** reprezinta volumul rezervei intangibile pentru stingerea incendiului exterior si interior. Dimensiunile utile in plan ale rezervorului subteran din beton sunt de : 11 m x 4,5 m cu inaltimea de 2,7 m (vezi partea de structura)

In privinta izolarii rezervorului se adopta masuri constructive pentru:

- asigurarea izolatiei rezervorului impotriva infiltratiilor si/sau exfiltratiilor;
- asigurarea izolatiei termice a cuvei rezervorului;
- asigurarea ventilatiei naturale a cuvei rezervorului prin prevederea sistemelor care sa permita aspiratia/evacuarea aerului datorita variatiei nivelului apei in cuva;
- asigurarea accesului personalului de operare in cuva pentru spalarea periodica si inspectie.

Rezervorul ingropat de inmagazinare apa pentru incendiu se prevede cu tevi de ventilatie, care sunt ridicate cu 0,80 m deasupra pamantului de umplutura si prevazute cu site de protectie avand ochiuri de maximum 1 mm.

La interiorul rezervorului, peretii si radierul se prevad cu tencuiala hidrofuga, executata conform prescriptiilor tehnice specifice.

Pastrarea rezervei pentru incendiu se va face prin instalatii hidraulice adecvate si prin sisteme automate de control a nivelului apei. Rezervorul va fi echipat cu toate instalatiile hidraulice necesare functionarii in conditii normale de exploatare:

- conducta alimentare cu apa cu robineti cu flotor;
- conducta prea plin;
- conducta de golire cu vana de golire;
- racord de aspiratie tip "A" Storz Dn 100 (pentru alimentare pompe mobile conform P118/2-2013);
- doua sorburi Dn 100 mm pentru grupul de pompare;
- instalatie de detectie si semnalizare nivele;
- robinet de inchidere cu flotor.

Rezervorul este alimentat printr-o conducta de aductiune ce se racordeaza la reseaua de apa potabila pentru consum menajer din incinta amplasamentului gradinitei cu asigurarea debitului si presiunii pentru umplerea rezervorului de stocare apa pentru incendiu exterior si interior.



Golirea și preaplinul rezervorului se colectează într-un camin prefabricat din beton (Dn 1500mm) executat conform STAS, amplasat în vecinătatea rezervorului. Din acest camin apa este dirijată gravitațional și prin pompare (pompa de epuismen) la rețeaua de canalizare proiectată în incinta grădinitei. Conducele de golire și preaplin pentru rezervorul de înmagazinare sunt realizate din teava PE100 SDR 17 PN 10 cu diametrul De 110 x 6,6 mm.

În scopul supravegherii permanente a alimentării normale cu apă a rezervorului se prevede instalatii pentru semnalizarea optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, care să permită în caz de necesitate luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de avarii stabilite prin instrucțiunile de exploatare. Rezervorul se prevede cu traductoare de nivel pentru comanda automată a pompelor și indicatoare de nivel montate pe rezervorul subteran (conform Normativului P118/2-2013).

Pentru iluminarea în camera pompelor sunt prevăzute prize și lămpi portative cu cablu flexibil la tensiuni nepericuloase.

Apă din rezervorul de înmagazinare este pompată în rețeaua pentru incendiu exterior și interior prin intermediul unui grup de pompare. Grupul de pompare are următoarele caracteristici:

- 2 pompe centrifuge (1A+1R) de înaltă presiune, de înaltă eficiență, cu aspirație normală, model vertical cu racorduri inline; pentru cele 2 pompe centrifuge rotoarele, roțile conductoare, carcasa etajelor sunt din oțel inoxidabil. Cuplajul demontabil permite înlocuirea rapidă și simplă a etansării mecanice fără demontarea motorului. Cutia de borne este dispusă în linie cu stutul de aspirație.

Grupul de pompare (1A+1R) va avea următoarele caracteristici:

- debit per pompa $Q=10$ l/s
- înălțimea de pompare $H=45$ mCA
- putere maximă $P=2 \times 7,5$ kW/per pompa

- 1 pompa pilot; pentru pompa pilot compartimentele etajelor, rotoarele și roțile conductoare sunt din oțel inoxidabil. Carcasa este din fontă cenușie acoperită prin cataforeză. Racordurile sunt realizate cu flanșă ovală. Pompa este cu arbore continuu pompa-motor și etansare mecanică independentă de direcția de rotație. Motor trifazat IE2 de înaltă eficiență, fixat direct cu flanșă.

Pompa pilot va avea următoarele caracteristici:

- debit total $Q=1$ l/s
- înălțimea de pompare $H=55$ mCA
- putere instalată $P=1,5$ kW

- tablou de protecție și automatizare pentru 3 pompe, prevăzut cu rotirea pompelor în funcționare
- colector zincat aspirație cu flanșe DN 100 – 4"
- colector zincat refulare cu flanșe DN 100 – 4"
- 1 clapetă de reținere pentru fiecare pompa
- 2 robinete pentru fiecare pompa
- vas expansiune hidrofor având volum 18 litri
- regulator de nivel cu plutitor
- vas pentru menținerea presiunii capacitate 150 litri

Pompa pilot este prevăzută pentru acoperirea eventualelor pierderi în rețea și menținerea presiunii în instalație.

Grupul de electropompe se monteaza într-o camera a pompelor realizata subteran în imediata apropiere a a bazinului subteran de înmagazinare, din beton armat, si va fi echipata cu capac metalic prefabricat. Fundatia camerei pompelor va fi realizata din beton simplu si are dimensiunile în plan 4,50 m x 2,00 m cu înaltimea de 2,70 m.

Pompele de incendiu se vor monta "înecat" iar conductele de legatura între pompe si rezervor se monteaza sub nivelul rezervei de apa pentru incendiu. Functionarea automatizata a electropompelor se realizeaza prin intermediul hidroforului care asigura mentinerea sub presiune a retelei. Pompele sunt prevazute si cu butoane pentru pornirea si oprirea manuala local în statia de pompe. Montajul echipamentelor si a instalatiei de conducte se va face respectandu-se prevederile normativelor în vigoare conform planului de montaj, echipament si conducte. Fiecare pompa din grupul de electropompe (1A+1R) este prevazuta cu conducta proprie de aspiratie din rezervorul de înmagazinare apa pentru combaterea incendiului.

Camera pompelor se prevede si cu iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului conform Normativului P118/2-2013 si Normativului I7.

Pompele pentru incendiu vor fi alimentate cu energie electrica prin doua circuite electrice distincte, unul ce asigura legatura la reseaua de distributie a energiei electrice si altul ce asigura legatura catre generatorul de rezerva prevazut în proiect.

Instalatiile din camera pompelor vor permite acces usor si posibilitatea de interventie facila la armaturi. De asemenea caminele vor fi prevazute cu scari de acces.

Reteaua de alimentare apa potabila

Reteaua de alimentare cu apa potabila, cu legatura in caminul de bransament propus la limita de proprietate (separatie tehnica de apa), este compusa din conducte PEID PE80 SDR21 PN6 cu diametre De 63 x 3,0 mm, De 50 x 2,4 mm, De 32 x 2,0 mm.

Reteaua de distributie apa potabila pentru consum menajer are urmatoarele diametre si lungimi:

- Retea De 63 mm, L = 66 m;
- Retea De 50 mm, L = 4 m - bransament la cladirea gradinitei;
- Retea De 32 mm, L = 29 m;

Lungimea totala a retelei de apa potabila este de aproximativ **100 m**.

Pe reseaua de alimentare cu apa potabila sunt prevazute urmatoarele elemente:

- 1 camin de apometru din PEID (Dn 1000) complet echipat cu robineti de concesie si contor Dn 40 mm;
- 2 cisme publice de apa;
- 3 hidranti de gradina cu diametrul de 1".

Cisme publice apa

Din reseaua de distributie apa pentru consum menajer se realizeaza racorduri din teava PEID PE 80 PN 6 De 25 x 2 mm (cca. 21 m) pentru cele 2 cisme din inox ce se amplaseaza in incinta gradinitei Alea Strunga.

Pentru golirea surplusului de apa este prevazuta fiecare cisma cu cate o conducta cu diametrul De 32 mm. Apa este evacuata la reseaua de canalizare din incinta.

Hidranti de gradina

Din reseaua de distributie apa pentru consum menajer se realizeaza racorduri din teava PEID PE 80 PN 6 De 25 x 2mm, pentru alimentarea celor 3 hidranti de gradina (Dn 1") folositi pentru irigarea spatiilor verzi si pentru spalarea platformei de deseuri.

Montajul conductelor din PEID se va face în „anvelopa de nisip” conform detaliului de pozare. Înainte de astuparea santului se va executa proba de presiune $P_p = 1.5 \cdot P_r$, maxim 9 bar.

Pentru alimentarea cu apa potabila si pentru instalatiile de stins incendiu exterior si interior a obiectelor din incinta gradinitei se realizeaza lucrari care sa asigure debitul si presiunea necesara acestora conform breviarului de calcul elaborat.

Refaceri drum/trotuare și amenajari spații verzi

În urma realizării lucrărilor de montare a conductei de apă fie în spații verzi, fie în traversări de drumuri și trotuare, sunt necesare lucrări de refacere a suprafețelor în vederea aducerii lor la starea inițială.

Grădina din Aleea Strunga nr.2B este dotată cu echipamente pentru securitatea și sănătatea muncii și pentru SU, după cum urmează:

- **Dotări SSM – casca de protecție, manusi de protecție, ochelari de protecție, masca de protecție, masca sudura de cap, sort de protecție cauciuc, salopeta doc, halat de lucru, cizme;**
- **Dotări SU – stingătoare tip P6;**

5.3.c.5. REțele CANALIZARE

Prezentarea tehnică expune la faza de studiu de fezabilitate, rețelele de canalizare și construcțiile anexe aferente grădinitei ce se va construi pe Aleea Strunga, nr. 2B. Proiectul cuprinde soluții pentru rețelele canalizare adaptate la noile cerințe privind condițiile de confort și igiena potrivit reglementărilor în vigoare.

DATE DE BAZA

- Contract de proiectare
- STAS-uri și normative în vigoare
- Ridicare topografică
- Studiu geotehnic

Proiectanții de specialitate întocmesc planul de situație cu poziția conductelor de canalizare, plan ce a fost întocmit având la bază relieful terenului și ridicările topografice puse la dispoziție.

Lucrările de canalizare realizate în mediul urban se încadrează conform STAS 4273/83, în categoria 3 și clasa de importanță IV. Categoria de importanță a obiectivului este "NORMALĂ", conform "Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – metodologia de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" aprobată prin HG. nr. 766/1997.

SCOPUL ȘI OPORTUNITATEA LUCRĂRII

Prin proiect se construiește o grădina cu program normal pe Aleea Strunga, nr. 2B. Pentru preluarea apelor menajere și pluviale de la construcție, s-a prevăzut o rețea de canalizare mixtă.

SITUAȚIA EXISTENTĂ DIN PUNCT DE VEDERE AL REȚELELOR DIN ZONĂ

Conform informațiilor primite de la avizatorul APA NOVA PLOIESTI, pe Aleea Strunga există un colector de canalizare B200 circular și o conductă Ø100 pentru alimentarea cu apă potabilă.

SOLUȚIA TEHNICĂ ADOPTATĂ

Soluții constructive

Rețea canalizare

Pentru realizarea conductelor de canalizare au fost analizate următoarele materiale posibile pentru conducte:

Tuburile prefabricate din beton prezintă următoarele avantaje și dezavantaje:

Avantaje:



- Fiabilitate in exploatare;
- Pret de cost scazut;
- Dezavantaje:
- Greutate mare pe metru liniar si deci manevrabilitate scazuta;
- Numar mare de imbinari care presupun dificultati de etansare;
- Tuburile se deterioreaza cu usurinta.

Tuburi din PVC de canalizare

Avantaje:

- Greutate redusa pe metru liniar;
- Reducerea timpului de realizare al retelei;
- Etansare buna la imbinari;
- Sunt rezistente la agresivitatea apelor uzate;
- Rugozitate redusa;

Dezavantaje:

Nu se fabrica pe diametre mai mari de 500 mm.

Tuburi din rasini poliesterice armate cu fibra de sticla

Avantaje:

- Datorita imbinarilor uscate cu manson si garnitura, se asigura o etansare sigura si usor de realizat;
- Au o greutate mica;
- Toate piesele de legatura, inclusiv caminele de vizitare, sunt prefabricate;
- Nu sunt necesare izolatii interioare si exterioare;

Dezavantaje:

- Tuburile din fonta ductila si tuburile din poliestere armate cu fibra de sticla sunt mai grele decat tuburile din polietilena de inalta densitate si PVC;
- Pretul unitar pe metru liniar ridicat;
- Caminele de vizitare pe conducte sunt mai scumpe.

Caracteristicile tehnico-economice mentionate, conduc la concluzia ca realizarea conductelor de canalizare din conducte din PVC este cea mai indicata. Avand in vedere incarcarile preconizate din trafic si adancimea de pozare a conductelor, se vor utiliza conducte PVC SN8, SDR 34.

- Pe latura de nord-est a cladirii pana la caminul de evacuare se va executa un tronson de canalizare in care se vor prelua apele uzate menajere si pluviale colectate din interiorul cladirii si de pe acoperis. Acest tronson va fi realizat din conducte **PVC SN8 SDR 34 Dn 200 mm** si va avea o lungime de **L=85 ml**. Au fost prevazute **11 camine de canalizare**.
- Pe latura de nord-vest a cladirii se colecteaza apele menajere si pluviale din interiorul cladirii si de pe acoperis. Acest tronson va fi realizat din conducte **PVC SN8 SDR 34 Dn 200 mm** si va avea o lungime de **L=48 ml**. Au fost prevazute **5 camine de canalizare**.
- Se vor prelua apele pluviale din rigola carosabila amplasata pe platforma de depozitare deseuri in caminul C16, prin intermediul tronsonului C16-C17, conducta **PVC SN8 SDR 34 Dn 200mm, L=26.5ml**. Caminul de vizitare C16 (conf. STAS 2448/82) - **1 buc.** de la platforma de depozitare deseuri are prevazut si un cos de aluviuni.

Caracteristicile retelei propuse in incinta gradinitei sunt urmatoarele:

- lungime totala retea de canalizare **PVC SN8 SDR 34 Dn 200 mm L=160ml**

- camine de vizitare 17 buc conform STAS 2448/82 (capace necarosabile 16 buc, 1 buc. capac carosabil)
- 23ml rigola carosabila complet utilata pentru preluare ape pluviale.

Conducta de canalizare dintre C17 si Cex se considera racord de canalizare "Construire gradinita cu program normal, inclusiv bransamente utilitati, Aleea Strunga nr. 2B" si nu face parte din prezentul proiect. Acesta va fi executat de catre APA NOVA PLOIESTI. Caminul de vizitare C17 este considerat camin de racord.

Rigole colectare ape pluviale

Rigolele de colectare prevazute sunt rigole prefabricate din beton. Acestea au prevazut un gratar din fonta nervurat. Tronsoanele de rigola au cate 1 ml lungime si o latime de 250 mm din care latime utila de 200 mm. Descarcarea apelor pluviale colectate din rigola carosabila amplasata langa platforma de depozitare deseuri se va face prin intermediul unui camin colector, realizat de asemenea din beton. Caminul colector are prevazut si un cos de aluviuni.

Descarcarea apelor pluviale colectate de la celelalte rigole se va face prin partea inferioara a rigolelor din capetele tronsoanelor.

Elemente generale

De-a lungul retelei s-au prevăzut **cămine de vizitare** conform STAS 2448/82 situate în zonele de aliniament la o interdistanță maximă de 60 m, precum și la fiecare intersecție sau schimbare de direcție în plan orizontal sau vertical al acesteia.

Căminele de vizitare din beton sunt prefabricate (conform STAS 2448/82) fiind alcătuite din fundatie executată din beton simplu, clasa C8/10(Bc10), cos de acces cu diametrul de 800 mm, elemente de aducere la cota, placa superioară la capac si rama, ramă si capac carosabil din fontă prevăzut cu balama.

Patul de fundare al tuburilor de PVC se va realiza din nisip si va avea o grosime de 15 cm, iar in jurul lor se va umple transeea cu nisip pana la 30cm.

Deasupra intregii retele de canalizare si deasupra fiecarui racord la o inaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevazut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Dupa executarea propriu-zisa a retelei de canalizare se va efectua proba de etanseitate a conductei.

Executarea retelei de canalizarea se va face din aval spre amonte.

Sapaturile se vor executa mecanizat pe 1.5 m adancime de la nivelul terenului (80%) cu corectarea manuala a malurilor (20%) pentru montarea sprijinirilor necesare, iar restul manual pana la cota finala a sapaturii.

Ultimii 25 cm deasupra cotei de fundare se vor sapa manual si numai inainte de pozarea canalului. Patul de pozare al canalului se niveleaza la panta prevazuta in proiect, eventualele denivelari se elimina prin sapare, umpluturile realizandu-se cu nisip. Pozarea tuburilor nu se face decat dupa evacuarea apelor provenite accidental din ploi. Realizarea fundului santului se va executa cu mare atentie: compactarea fundului santului cu maiul mecanic, apoi se va turna un amestec de 15 cm, strat pe care se pozeaza tuburile de canalizare. Compactarea umpluturilor se face manual in straturi de 10 cm, 50 cm deasupra crestei canalului si apoi mecanizat in straturi de 10 ÷ 20 cm, pana la cota terenului amenajat. Pe toata durata lucrarilor, transeea va fi obligatoriu imprejmuita si se vor instala panouri avertizoare iar pe timp de noapte va fi semnalizata corespunzator pentru prevenirea oricaror accidente.

Se vor monta podete pentru traversarea santurilor.

Sapatura pentru caminele de vizitare de pe canalizarea proiectata va avea dimensiunile de 1.50 x 1.50m. Malurile vor fi sprijinite cu dulapi metalici de inventar asezati orizontal.



DEVIERILE SI PROTEJARILE DE UTILITATI AFECTATE

Toate utilitatile existente pe traseul canalizarii (daca este cazul) se vor devia/reloca conform proiectelor de deviere si a solutiilor tehnice stabilite impreuna cu fiecare detinator de retele in parte.

Instalatiile existente intalnite in santul sapat pentru montarea conductelor noi vor fi sustinute si protejate pe toata perioada executiei, timp in care santul va ramane deschis.

Constructorul are obligatia sa intrerupa lucrarile daca va intalni alte retele decat cele indicate in planurile de situatie si sa solicite prezenta si asistenta tehnica din partea detinatorului retelei respective si sa anunte sefului de proiect eventualele nepotriviri.

SURSELE DE APA, ENERGIE ELECTRICA, GAZE, TELEFON SI ALTELE ASEMENEA PENTRU LUCRARI DEFINITIVE SI PROVIZORII

Din punct de vedere al asigurarii utilitatilor, in zona sunt retele de electricitate, gaze naturale, telefonie, retea publica de apa si canalizare.

CAILE DE ACCES PERMANENTE, CAILE DE COMUNICATII SI ALTELE ASEMENEA

In perioada de executie a lucrarilor care fac obiectul prezentei documentatii, circulatia nu va fi stanjenita pe tronsonul sau tronsoanele de lucru.

TRASAREA LUCRARILOR

Trasarea lucrarilor se va face de catre executantul lucrarilor (constructor) in prezenta proiectantului si a dirigintei de santier numit de investitor. La trasarea si predarea – primirea amplasamentului vor participa si delegatii imputerniciti ai societatilor comerciale proprietare ale retelelor edilitare existente in zona.

Constructorul si detinatorii de retele sunt direct responsabili in cazul in care vor fi afectate retelele edilitare, acestia avand obligatia ca inainte de inceperea sapaturilor si pe parcursul executiei lucrarilor sa localizeze retelele prin sondaje si/sau indicatii date de catre imputerniciti societatilor comerciale proprietare ale retelelor edilitare din zona.

Trasarea lucrarilor se va realiza conform planurilor de situatie, materializand axele cu tarusi amplasati la max. 20 m distanta unul fata de altul. Daca se prevede ca de la baterea tarusilor pana la executarea sapaturii va trece un timp mai indelungat, atunci tarusii de pe ax vor fi insotiti de tarusi martori. Traseul astfel materializat se confirma de catre beneficiar.

Determinarea exacta a adancimii sapaturii se face numai cu rigle de nivel, utilizand nivela cu luneta sau aparate cu laser.

Celelalte operatii - sapaturi, executia paturilor de pozare a conductelor, montarea tuburilor, respectiv a conductelor, a pieselor specifice din polietilena, realizarea umpluturilor, probele de presiune si etanseitate – se vor executa in conformitate cu prescriptiile din legislatia in vigoare.

ANTEMASURATOAREA

Antemasuratorile s-au facut pe baza lucrarilor identificate ca fiind necesare pentru toate obiectele ce fac parte din prezentul proiect.

MASURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA SI SU

Protectia, Siguranta si Igiena Muncii

La elaborarea proiectului s-au respectat:

- Legea 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca si Normele metodologice de aplicare HG1425/2006 si HG955/2010
- Prin proiect s-au prevazut urmatoarele masuri de securitate si sanatate in munca:
 - sprijiniri de maluri la sapaturile efectuate pentru pozarea tuburilor de canalizare;
 - sprijinirea si protectia retelelor intalnite in sapatura;
 - sondaje pentru determinarea exacta a traseelor retelelor existente din amplasament;
 - parapete de imprejmuire a sapaturilor deschise si podete de trecere pietonala;
 - semnalizare luminoasa pe timpul noptii si restrictii de circulatie in zona lucrarilor;
 - capace la camine;



- scari de acces in camine.

In timpul executiei lucrarilor, antreprenorul va lua toate masurile de securitate si sanatate in munca pentru evitarea accidentelor, avand in vedere factorii de risc ce pot aparea pe parcursul executiei lucrarilor.

Antreprenorul va dota echipele ce executa lucrarile cu echipamentul de protectie adecvat, conform art.1.4 din Ordinul nr. 225 din 21 iulie 1995, pentru diferitele momente ale fiecarui stadiu fizic.

Antreprenorul va urmări respectarea următoarelor norme ce reglementează activitatea de protecție a muncii pentru care va face instructajul întregului personal, conform Normelor generale de protecția muncii, cap.I, pct.13, ce se vor ocupa de derularea lucrărilor:

- Legea Securității în muncă nr. 319/2006 și HG 1425/2006 privind aprobarea Normelor Metodologice de aplicare, completea și modificate prin HG 955/2010
- "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", avizat de MLPAT cu nr. 9/N/15.03.1993 cap. 33 – Lucrări de alimentare cu apă și canalizare (art. 1583-1832)
- Ordinul nr. 2104/2014 pentru aprobarea reglementărilor tehnice "Normativ privind cerințele de proiectare și executie a excavatiilor adanci in zonele urbane" NP120-2014
- Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea și tăierea metalelor. Cod 2/1998.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucru la înălțime. Cod 12/2000.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate rezultate de la populație și prin procesele tehnologice. Cod 19/1995.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru producerea aerului comprimat. Cod 40/1996.
- Instrucțiuni pentru selecționarea și utilizarea mijloacelor de transport individuale de protecție a feței și ochilor. Cod 2/1995.
- Norme specifice de protecție a muncii pentru îmbunătățiri funciare și irigații. Cod 71/1998.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții. Cod 27/1996.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul intern. Cod 6/1996.
- Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice. Cod 65/1997 + Cod 111/2000.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea, transportul și depozitarea acetilenei. Cod 4/1998.
- Norme specifice pentru gospodărirea comunală și salubritate publică. Cod 31/1996.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea, transportul și depozitarea oxigenului și azotului. Cod 3/1994.
- Normativul – cadru de acordare și utilizare E.I.I.-urilor (Conform cap.III – Criterii de acordare a echipamentului individual de protecție) cod 225/1995.
- Instrucțiuni pentru selecția și utilizarea M.I.P.-lor. Cod 2/1995.
- Decretul Consiliului de Stat nr. 400/1981
- Decretul 328/66 plus modificările din 1999 + Cod rutier
- HG 1091/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de munca
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierelor temporare sau mobile.

Normele specifice vor ține seama și de normele conexe colaterale specifice fiecărei activități în parte. Toate echipamentele ce vor fi folosite vor trebui să aibă certificat de utilizare de la factorii abilitați din cadrul M.M.P.S.

In acest sens se interzice:

- intervenția personalului în spațiile de lucru subterane fără pornirea prealabilă a instalației de ventilație forțată portabilă

- accesul personalului in spatiul de lucru subteran fara echipamentul de lucru si de protectie individual
- interventiile periodice sau/si accidentale ale personalului in spatiile subterane fara o prealabila aerare de minim 1,5 ore, fara detectarea prealabila a eventualelor noxe si fara respectarea normelor specifice de protectia muncii in astfel de situatii (numar minim de 2 oameni calificati si instruiti in acest sens si dotati cu echipamentul de lucru si de protectie individual, specific in astfel de situatii).
- interventia la echipamentele de pompare in timpul functionarii.
- focul deschis sau fumatul in spatiul de lucru subteran.
- improvizatii electrice in spatiul de lucru subteran.

Masuri privind prevenirea si stingerea incendiilor

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile specifice PSI din legislatia in vigoare, dintre care se mentioneaza:

Ordin pentru aprobarea „Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor ordinul 775/22.07.1998;

Ordinul nr. 20/N din 11 iulie 1994 privind aprobarea „Normativului de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora” indicativ C 300/1994;

Ordinul Ministrului de Interne nr. 138/05.09.2001 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor – DG PSI – 005;

Tevele de PVC sunt usor inflamabile (clasa C4), ard incet dar se autosting.

Producatorul recomanda ca produsele sa nu fie depozitate in apropierea substantelor inflamabile, chiar si plante uscate.

Se vor respecta instructiunile din capitolul nr. 11 „Prevenirea si stingerea incendiilor” din „Ghid privind realizarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare cu conducte din policlorura de vinil, polietilena, polipropilena.” – indicativ GP – 043/99.

STASURI SI NORMATIVE

Proiectul va utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia UE. Aceste materiale sunt conforme cu prevederile HG nr. 766/1997 si a Legii 10/1995 (republicata si cu modificarile si completarile in vigoare).

DISPOZITII FINALE

Obligatii si mentiuni specifice

- ❖ Beneficiarul si constructorul au obligatia de a asigura conditiile necesare realizarii receptiilor pe faze determinate si de a comunica Inspectiei de Stat in constructii, programul privind controlul de calitate.
- ❖ Receptia finala se va realiza in conformitate cu legislatia in vigoare („Regulamentul de receptie” aprobat prin HG 273/94).
- ❖ La receptia finala, antreprenorul va prezenta „Cartea constructiei”, intocmita conform reglementarilor in vigoare la data receptiei.
- ❖ Constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulatiei, podete provizorii si parapete de protectie, iar pe timpul noptii se vor prevedea semnalizari luminoase.
- ❖ Inainte de inceperea lucrarilor de sapatura, se vor face sonde in prezenta delegatiilor detinatorilor de retele pentru pozitionarea exacta si stabilirea conditiilor de executie.

Realizarea lucrarilor in conformitate cu prevederile documentatiei va asigura o calitate corespunzatoare a acestora si o buna fiabilitate.

5.3.c.6.	IMPREJMUIRE TEREN
----------	-------------------

Imprejmuirea pe latura din Sud-Vest, catre limitele de proprietate cu Scoala Generala Ioan Alexandru Bassarabescu, este alcatuita din stalpi din profile laminate HEA 160 zincate, si panouri fonoabsorbante de tip sandwich cu interior mineral pentru atenuarea zgomotului. Inaltimea totala a gardului este de 2.30m. Panourile reazema pe o grinda din beton armat turnata monolit, de dimensiuni 25x30cm. Nivelul superior al grinzii este CTN+30cm.

Imprejmuirea pe latura din Sud-Est, catre Aleea Strunga este alcatuita din stalpi din profile laminate HEA 160 zincate si panouri fonoabsorbante transparente (h: 2.00 m). Panourile reazema pe o grinda din beton armat turnata monolit, de dimensiuni 25x20cm. Nivelul superior al grinzii este egal cu CTN+ 0.30 m.

Imprejmuirea pe latura de Nord-vest si pe cea de Nord-Est, catre limita de proprietate cu aleea pietonala ce deservește locuințele colective din vecinătate, este alcatuita din stalpi din profile laminate HEA 160 zincate, si panouri fonoabsorbante de tip sandwich cu interior mineral pentru atenuarea zgomotului. Inaltimea totala a gardului este de 2.30m. Panourile reazema pe o grinda din beton armat turnata monolit, de dimensiuni 25x30cm. Nivelul superior al grinzii este CTN+30cm.

Descriere generala imprejmuire: Infrastructura este realizata din beton armat turnat monolit. Fundatiile sunt alcatuite din blocuri izolate 50x50x60cm din beton simplu de clasa C16/20, legate la partea superioara cu o grinda continua din beton armat de clasa C25/30. Stalpii prefabricati sunt inglobati pe o lungime de 45cm in blocul de fundare. Stalpii si blocurile de fundare sunt asezate la un interax de 1.90m, si se fundeaza la CTN-80cm. Intre blocuri, grinda se asezaza pe un strat de egalizare din beton simplu de clasa C8/10, cu grosimea de 5cm.

Materialele folosite pentru realizarea imprejmuirii sunt:

- Beton C25/30 in grinzi, dozaj minim ciment 300kg/mc;
- Beton C16/20 in blocuri, dozaj minim ciment 260kg/mc;
- Beton C8/10 de egalizare;
- Armatura otel beton S500C (Categ. de Rezistenta 5 si Categ. de Ductilitate C);
- Confectii din otel laminat S235JR, protejate anticoroziv.

Descriere generala terasamente: sapaturile se vor executa cu taluz inclinat, cu panta de 1:1. Se vor lua toate masurile necesare pentru inlaturarea apelor accidentale. Ultimii 20 cm de la fundul gropii se vor sapa imediat inainte de turnarea betonului de egalizare. Se va compacta foarte bine fundul gropii inainte de turnarea betonului. Umpluturile in jurul constructiilor se vor realiza din pamant bun, imediat dupa ce se ajunge cu constructia la nivelul terenului, in straturi de maxim 20 cm grosime, cu gradul mediu de indesare de 98%.

d) probe tehnologice și teste.

ARHITECTURĂ	Proba de inundare a terasei Verificarea etanșeității hidroizolațiilor prin inundare cu apă timp de 72 ore a acoperisurilor cu pante până la 7 % inclusiv. Nivelul apei va depăși cu minimum 2 cm punctul cel mai ridicat; după această perioadă tavanul nu trebuie să prezinte semne de umezire; - conform C 112-86 verificarea se va face prin inundare cu apă de 2-4cm în punctele cele mai înalte, cu gurile de scurgere în prealabil înfundate;
STRUCTURĂ	- la rezervor se realizeaza testul de verificare a impermeabilitatii structurii. Se umple bazinul cu apa, se observa daca exista infiltratii, apoi, daca exista, se remediaza zonele prin care exista scurgeri. Se reface testul si eventuale refaceri de impermeabilizare, pana structura are parametrii pentru care a fost proiectata;

	- înainte de fiecare turnare de beton in santier, se prevede turnarea de probe (in forme cu volum cubic) din acel beton, aceste probe se verifica in laboratoare acreditate la testul de compresiune daca au clasa de beton din proiect; - barele din otel BST500S clasa C aduse in santier pentru realizarea carcaselor de armatura se verifica in laboratoare specializate pentru a se verifica parametrii specifici de rezistenta si ductilitate;
REȚELE ALIMENTARE CU APĂ	Sistemul de alimentare cu apa si canalizare ape uzate si pluviale constituie ansambluri tehnologice si functionale integrate care acopera intregul circuit tehnologic din incinta gradinitei de la punctul de bransament la rețeaua publica de apa pana la evacuarea in rețeaua de canalizare oraseneasca. Dupa executia instalatiilor de alimentare cu apa, se va executa proba de presiune, pentru care se vor consemna rezultatele intr-un proces – verbal. Conductele vor fi testate la 1,5 x presiunea de lucru; prin urmare, conductele Pn 10 vor fi testate la maxim 9 bar. Pentru conductele tehnologice montate in cadrul camerei de pompare se va realiza proba de etanșeitate a tuturor traseelor de conducte. Probele se vor efectua in conformitate cu prevederile C-56, inainte de montarea armaturilor. Pentru grupul de pompare aferent gospodariei de apa pentru incendiu se va efectua proba de functionare a intregii instalatii (cu racordarea armaturilor de serviciu), verificandu-se asigurarea debitelor de calcul. La grupurile de pompare pentru combaterea incendiului exterior si interior se vor realiza teste ce trebuiesc executate in vederea probelor de casa si teste finale de receptie. Pentru proba de etanșeitate la rețeaua de canalizare se vor executa mai intai partial umpluturile de pamant, lasand libere imbinarile, inchiderea etansa a tuturor orificiilor si blocarea extremitatilor canalelor si a tuturor punctelor susceptibile de deplasare in timpul probei. Pierdere de apa admisa pentru canale circulare din tuburi este de 0.002l/mp (conf. STAS 3051/91). Presiunea de incercare masurata la capatul aval al tronsonului va fi de 5×10^{-2} N/ mm² (dar nu mai mult de nivelul terenului) si durata de 15min sau (30±1)min conf. SR EN 1610/2016. In cazul in care rezultatele incercarii la etanșeitate nu sunt corespunzatoare, se vor lua masuri de remediere stabilite cu consultarea proiectantului. Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanșeitate a acestora se vor face concomitent cu verificarea si proba de etanșeitate a rețelei de canalizare.

5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- a) indicatori maximi, 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;

Specificatie	UM	Valoare
Valoare totala inclusiv TVA	Lei	12.918.581,00
C+M inclusiv TVA	Lei	8.489.698,00
Valoare totala exclusiv TVA	Lei	10.868.500,00
C+M exclusiv TVA	Lei	7.134.200,00



- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Specificatie	UM	Valoare
Suprafata desfasurata cladire gradinita	mp	2.060,42
Suprafata spatii verzi + gradina flori	mp	1.423
Suprafata spatiu de joaca si sport	mp	120
Sali de grupa	buc	6
Suprafata gospodarie de apa	mp	75
Suprafata parcare cadre didactice+ platforma carosabila acces autospeciale+platforma deseuri	mp	266
Cisemele publice apa	buc	2
Suprafata parcare cadre didactice+ platforma carosabila acces autospeciale	mp	371

- c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicator	Valoare
Valoarea ACE – lei/prescolar	96.181,06
Capacitate infrastructura de educatie	120 prescolari

- d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare a investitiei este de 23 luni (de la semnarea contractului de finantare).

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

a)rezistență mecanică stabilitate	și	Structura de rezistență a fost concepută si calculată în conformitate cu normele și normativele în vigoare. S-au avut în vedere metode de calcul și analiză moderne, analiza statică echivalentă si analiza modala. La abordarea calcului seismic s-a utilizat normativul de calcul antiseismic P100-1/2013. Au fost luate în analiză recomandări și încadrări ale construcției în acord cu prevederile din normative, iar calculele s-au efectuat în raport cu acestea.
b)securitate incendiu;	la	Din punct de vedere funcțional clădirea a fost încadrată astfel: Cladire invatamant, supraveghere, ingrijire sau adapostire a copiilor prescolari Clădirea nu intră în categoria clădirilor cu săli aglomerate, suprafata sălii de activitati colective/holul multifunctional fiind S: 150 mp. Cladirea va fi dotata cu echipament de control si semnalizare, hidranti interiori si exteriori, stingatoare, picheti. Pentru alimentarea hidrantilor interiori se propune un bazin subteran pentru

	inmagazinare apa. Pentru accesul autovehiculelor de interventie se propune un acces carosabil din Aleea Strunga si o platforma amenajata pentru accesul facil la fatadele Sud si Vest. Fatada estica este accesibila autovehiculului de pompieri din Aleea Strunga, pe al 2lea acces carosabil, din zona de acces a prescolarilor. Cladirea este conformata astfel încât să permită evacuarea persoanelor în timp util si astfel încât să limiteze propagarea incendiilor: Grad de rezistenta la foc II: presupune protejarea la foc a elementelor de constructie, conform timpului normat; rezistenta la foc a elementelor constructive se va asigura prin caracteristicile materialelor folosite – beton, caramida si suplimentati cu placari pentru a rezista la foc conform pozitiei in care sunt amplasati (90min pe cai de evacuare, 150min – case de scara, 180min – spatii tehnice, 60 minute – bucatarii); Sistem din gips- carton pentru inchiderile ghenelor de ventilatie – vor fi astfel alcatuite pentru a rezista la foc – minim 30min, trapele de vizitare – minim 90min. distante evacuare: in parter - evacuarea se face in doua directii, distanta de evacuare nu depaseste 20m. Salile de grupa amplasate in parter beneficiaza de evacuare directa catre exterior. in etaj – evacuarea se realizeaza in trei directii – doua case de scara inchise – interior si o scara exterioara accesibile din terasa exterioara peste parter, distanta de evacuare nu depaseste 20m. caile de evacuare (usi –canat batant, cu sistem de autoinchidere si maner antipanica)–sunt distribuite, catre exterior, evacuarea facandu-se astel in directii diferite; in caz de necesitate, se va evacua fumul ajuns in casa scarii inchisa prin trape situate in treimea inferioara si superioara a acesteia. Elementele de constructii vor fi alcatuite si conformate pentru evitarea propagarii focului si pentru a nu intretine arderea rosturile seismic situate la jonctiunea dintre corpuri se vor etansa cu vata minerala; se vor prevedea: usi rezistente la foc minim 45min pe perimetrul coridoarelor rezistente la foc usi rezistente la foc minim 60min la casa scarii usi rezistente la foc minim 90min la spatii tehnice si ECS usi rezistente la foc minim 15min la bucatarie si oficii Scara va fi alcatuita din materiale C0(CA1) cu rezistență la foc minim 1h Se va prevedea o scara exterioara pentru evacuare Pe caile de evacuare se asigura iluminat natural de siguranta Se vor prevedea dotari specifice pentru stingerea incendiilor: stingatoare mobile la interior si exterior, minim 2 /nivel, 1 la 250mp4 stingatoare la nivelul parterului, 4 in etaj si doua in demisol; Picheti incendiu: 1 la 1000mp suprafata de teren.
c)igienă, sănătate și mediu înconjurător;	Se va asigura in salile de grupa un cubaj de aer minim de 8mc/copil. toate incaperile destinate copiilor vor fi ventilate si iluminate natural pentru asigurarea unei ventilatii naturale permanente tamplaria va fi

		prevazuta cu grile higroreglabile si oberlichturi cu suprafata rotata de 1/50 din aria pardoseli iar unghiul de descghidere va fi spre interior si in sus. Dotarea cu mobilier va fi asigurata corespunzător virstei și dezvoltării fizice a copiilor și tinerilor, avind in vedere numărul acestora, caracterul activității și destinația încăperilor. Tipurile de mobilier vor fi avizate obligatoriu de către Ministerul Sănătății. Grupurile sanitare sunt dotate cu obiecte usor de curatat, care nu favorizeaza dezvoltarea mediilor biologice; se propune compartimentarea grupurilor sanitare cu HPL pentru curatare facila; grupurile sanitare vor fi complet echipate: dispenser hartie, cos de gunoi, etc. grupurile sanitare, oficiile si spatiile medicale vor fi finisate cu vopsitorii epoxidice si antifungice; pentru echiparea bucatariei se vor folosi dotari si finisaje conforme cu normele de igiena ale ministerului sanatatii; Apa care va alimenta cismecele exterioare este potabila; Se asigura iluminatul corespunzator al zonelor de lucru, precum si cele din imediata vecinatate a cladirii pentru securitatea pietonala; Se prevad coșuri de gunoi individuale sau selective atat la exterior, cat si la interior; se propune de asemenea amplasarea pubelelor selective; Se propune realizarea unei platforme de deșeuri – cu racord la apă si canal pentru evacuarea apelor dupa spălarea pubelor; Deseurile rezultate din activitatea medicala se vor depozita intr-o incapere distincta dotata cu unitate frigorifica si se vor ridica de o firma specilizata, in baza unui contract, conform legislatiei in vigoare –Ordin M.S. nr. 1226/2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deseurilor rezultate din activitatile medicale.
d)siguranță accesibilitate exploatare;	și în	- siguranța in exploatare se propun finisaje antiderapante pentru prevenirea alunecarii; pardoselile se vor racorda pentru prevenirea impiedicarii atat ala interior cat si la exterior; nu se prevad usi cu prag; scara propusa are un raport corespunzator treapta /contrareapta pentru evitarea oboselii excesive; se prevede contratreapta plina; parapeti sunt conformati conform STAS 6131-79; zonele vitrate se marchează în mod corespunzător cu benzi orizontale sablate pentru evitarea coliziunilor si prevazute cu balustrade de protectie se propune amplasarea de marcaje tactile; Usile vitrate vor fi prevazute cu cu geam securizat pentru a aevita posibilele accidentariș balustardele scarii vor fi propuse astfel incat sa nu reprezinte o potentiala sursa de acceidentare – mana curenta nu va putea fi folosita drept tobogan, se va realiza o a doua mana curenta la inaltimea de 60cm se vor asigura stabilitatea mobilierului prin ancorare si fixare astfel incat prin cadere, alunecare sau rasturnare acestea sa nu provoace accidente si sa blocheze evacuarea din cladire; pentru a preveni riscuri provenite din instalatii, accesul in zonele tehnice este proteajat fata de traseele de functionale destinate copiilor si cadrelor didactice; siguranța în timpul lucrărilor de întreținere: lucrările de curățenie se vor realiza numai cu personal special pregătit si echipat in acest sens; accesul pe terasele necirculabile pentru curatarea acestora si

	pentru realizarea lucrarilor de reparatii se face exclusiv de catre personal instruit pentru lucrul la inaltime; se prevad accesorii pentru ancorarea persoanelor ocupate cu intretinerea in puncte fixe, stabile, pentru evitarea caderii in gol; suprafetele vitrate care nu pot fi curatate din interior se vor curata de catre personal special instruit si echipat pentru lucrul suspendat pe fatada (alpinisti); pentru suprafetele care pot fi curatate cu dificultate se vor angaja firme specializate; siguranța la intruziuni și efracții: tamplaria va fi prevazuta cu sisteme de inchidere; usile de evacuare vor fi dotate cu bara antipanica pe interior si nu vor fi accesibile pentru intrare; perimetrul obiectivului va fi imprejmuit cu un gard fonoabsorbante si dublate de gard viu, iar accesul in incinta va fi controlat, cu sisteme de inchidere si luminate pe timp de noapte
e)protecție împotriva zgomotului;	imprejmuirea gradinitei se va realiza pe din panouri fonoabsorbante de tip sandwich cu interior mineral, utilajele cu potential generator de zgomot (chiller, etc) se vor amplasa pe covor elastic - salile de grupa, spatiile comune si golurile de lift vor fi prevazute cu panouri fonoabsorbante pentru asigurarea limitei admise a nivelului de zgomot interior.
f)economie de energie și izolare termică;	Lucrările de termoizolare propuse acoperă întreaga suprafața a anvelopei clădirii, rezultând astfel un consum scazut de energie termica necesara asigurării climatului intern, conform normelor in vigoare. Elementele de termoizolație propuse, cu urmatoarele caracteristici: • Termosistem fatada cu element termoizolant vata minerala bazaltica 10 cm grosime, conductivitatea termica minim 0.042 W/mK • Termoizolare acoperis cu vata minerala bazaltica 15 cm grosime, conductivitatea termica minim 0.042 W/mK • Tamplarie ferestre profile Al cu rupere de punte termica U minim =1.10 W/mpK • Termoizolare soclu cu polistiren extrudat 10 cm grosime, conductivitatea termica minim 0.038 W/mK • Termoizolare intrados planseu pe sol cu polistiren extrudat 5 cm grosime, conductivitatea termica minim 0.038 W/mK vor asigura rezistente termice corectate pe elementele de constructie ale anvelopei cladirii conforme cu rezistentele minime normate. Conductele care vehiculează agent termic apă caldă vor fi termoizolate pentru asigurarea unor pierderi minime, respectându-se normele C 142 – instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații și PE 924 (E-35) – Prescripții pentru calculul izolațiilor termice ale instalațiilor. Corpurile de iluminat cu LED vor asigura economii in consumul anual de energie electrica.
g)utilizare sustenabilă a resurselor naturale.	Amplasarea panourilor solare conduc la realizarea de economii de energie primara, provenita din arderea combustibililor clasici, deci la protejarea resurselor de energie naturale, neregenerabile. Pompa de caldura aer-apa si centrala electrica folosite pentru

	furnizarea energiei termice vor asigura un grad redus de emisii de carbon. Se va implementa un sistem de proceduri interne pentru micșorarea pierderilor de energie din cauza utilizării necorespunzătoare a clădirii (ex. montare de sisteme de autoînchidere la ușile de acces , senzori la corpurile de iluminat din casa scării și coridoare etc.)
--	--

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.

Activitățile propuse în cadrul prezentului proiect nu intra sub incidența ajutorului de stat.

Beneficiarul proiectului - UAT Municipiul Ploiești, reprezintă o autoritate publică locală.

În cadrul apelului de proiecte POR/2017/4/4.4/4.4/1, se vor lua în calcul următoarele rate de cofinanțare:

- rata de cofinanțare acordată prin Fondul European de Dezvoltare Regională este de 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului, iar rata de cofinanțare din bugetul de stat reprezintă 13% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului.

Rata de cofinanțare a beneficiarului este de 2%.

Beneficiarul va suporta, pe lângă contribuția proprie la costurile eligibile ale proiectului și costurile neeligibile ale proiectului.

Sursa de finanțare	Valoare (lei)
Bugetul POR 2014-2020 – axa 4.4	12.588.138,22
Contribuție proprie, din care:	330.442,78
Contribuția solicitantului la cheltuieli eligibile, inclusiv TVA aferent	256.900,78
Contribuția solicitantului la cheltuieli neeligibile, inclusiv TVA aferent	73.542,00

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de urbanism Nr. 1403 din 23 octombrie 2018 emis de Primăria Municipiului Ploiești

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

Extras de carte funciara pentru numărul cadastral 144462 din 03.12.2018

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

Act administrativ nr. 16104 / 07.11.2018 emis de Agenția pentru Protecția Mediului Prahova și prezentat în anexa - Clasarea notificării:

- În urma analizei documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de ariile protejate, zone-tampon, monumente ale naturii sau arheologice, zone de restricții de construit, zona costiera;
- Având în vedere că:



- *Proiectul nu intra sub incidenta HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului ;*
- *Proiectul propus nu intra sub incidenta art. 28 din OUG nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare,*

APM Prahova decide:

Clasarea notificarii, deoarece proiectul propus nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului si de evaluare adecvata.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

MINISTERUL EDUCATIEI NATIONALE

Aviz nr. 53 din 13.09.2018

ALIMENTARE CU APA

Aviz conditionat nr. 435/2018

CANALIZARE

Aviz favorabil NR. 369/2018 din 12.11.2018

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL NR. 30101829052/13.11.2018

ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICA

Aviz favorabil Nr. 12598/05.11.2018

GAZE NATURALE

Aviz favorabil nr. 313253.141/09.11.2018

TELEFONIZARE

Aviz tehnic favorabil nr. 100/05/02/01/03/PH/2059

SECURITATE LA INCENDIU

NEGATIE NR. 555/18/SU-PH Ploiesti, 06.11.2018

PROTECTIE CIVILA

Negatie nr. 17/18/SU-PH

SANATATEA POPULATIEI

Notificare nr. 451/14.11.2018

AVIZ R.A.S.P. PRIVIND PLANUL DE ELIMINARE A DESEURILOR PROVENITE DIN LUCRARI DE CONTRUIRE, REABILITARI, DEMOLARI SI AMENAJARI SPATII VERZI

Aviz favorabil nr.520 din data de 01.11.2018

POLITIA RUTIERA

Aviz nr. 237631/11.11.2018

COMISIA MUNICIPALA PENTRU TRANSPORT SI SIGURANTA CIRCULATIEI IN PLOIESTI

Aviz BMTU 3348/19.11.2018

POLITIA RUTIERA SI DIRECTIA TEHNICA A PRIMARIEI MUNICIPIULUI PLOIESTI - pentru bransamente

DIRECTIA GENERALA PENTRU DEZVOLTARE URBANA

Aviz favorabil nr. 293/05.12.2018

PUNCTUL DE VEDERE/ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Clasarea notificarii nr. 16104 / 07.11.2018

6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Studiu topo cu viza Oficiului de Cadastru si Publicitate Imobilara Prahova receptionat in baza procesului verbal de receptie numarul 5459/2018, prezentat in anexa.

6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

ALIMENTARE CU APA

Aviz conditionat nr. 435/2018

CANALIZARE

Aviz favorabil NR. 369/2018 din 12.11.2018

7. Implementarea investiției

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției propuse este PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI.

Solicitantul a înființat, deja, Unitatea de Implementare a Proiectului pentru prezenta investiție, selectând și nominalizând persoanele în funcție de capacitatea lor demonstrabilă de a îndeplini sarcinile specifice posturilor create. UIP va fi formată din 5 persoane care vor fi subordonate solicitantului (Primarului) și vor interacționa în mod direct cu AM, mediind relația Solicitantului cu aceasta. UIP va fi formată din următoarele posturi: Managerul de proiect; Responsabilul financiar; Responsabilul achiziției publice; Responsabil juridic; Responsabil tehnic

Cei cinci responsabili se află în poziții de subordonare față de Managerul de Proiect și de colaborare între ei. În ceea ce privește atribuțiile acestora, menționăm următoarele îndatoriri de o importanță crescută: 1. **MANAGERUL DE PROIECT:** coordonează întreaga echipă care se ocupă de implementarea proiectului; verifică, stabilește și menține legături strânse de colaborare printr-o comunicare eficientă și permanentă cu părțile implicate în implementarea proiectului; răspunde de buna desfășurare a tuturor activităților din cadrul proiectului (conform graficului activităților); coordonează, planifică și răspunde de organizarea eficientă a activităților aprobate prin proiect; conduce ședințele de monitorizare a progresului proiectului; asigură și răspunde pentru corectitudinea, legalitatea, necesitatea și oportunitatea operațiunilor legate de implementarea proiectului; soluționează problemele care pot să apară ca situații neprevăzute, pe parcursul implementării proiectului; urmărește respectarea obligațiilor asumate prin contractele cu terți și AM, referitoare la prezentul proiect; participă la toate vizitele de monitorizare ale reprezentanților finanțatorului precum și ai beneficiarului; participă la ședințele lunare de monitorizare a progresului; 2. **RESPONSABILUL FINANCIAR:** asigură îndeplinirea tuturor obligațiilor de natură financiară, rezultate ca urmare a derulării proiectului în cauză; urmărește și verifică eligibilitatea tuturor cheltuielilor efectuate, asigură controlul costurilor proiectului; verifică și avizează rapoartele de natură financiară, trimise de contractori și, pe baza acestora, elaborează cererile de rambursare adresate finanțatorului; supraveghează și certifica încadrarea, în bugetul proiectului, a tuturor acțiunilor generatoare de cheltuieli aferente proiectului; monitorizează efectuarea plăților către terți; asigură, din punct de vedere financiar, respectarea obligațiilor asumate prin contractul de finanțare încheiat cu AM.

3. **RESPONSABIL ACHIZITII PUBLICE:** participa la evaluarea ofertelor primite în cadrul licitațiilor și la întocmirea de rapoarte către instituțiile avizate; va urmări îndeplinirea tuturor procedurilor necesare achiziționării de lucrări și servicii necesare realizării proiectului; va respecta obligațiile asumate prin contractul de finanțare încheiat cu autoritatea de management; va executa la termen și de bună calitate sarcinile trasate; participa la ședințele de monitorizare a progresului proiectului. 4. **RESPONSABIL JURIDIC:** menține strânse legături cu Autoritatea de Management privind stadiul implementării proiectului în domeniul juridic; avizează, din punctul de vedere al legalității, încheierea contractelor necesare pentru realizarea activităților proiectului, cât și a actelor juridice subsecvente acestora; oferă



consiliere echipei proiectului privind legislația națională și europeană aplicabilă; avizează legal documentele juridice elaborate în cadrul proiectului; participă la ședințele periodice care vor avea drept scop evaluarea activităților întreprinse, analiza rezultatelor obținute și căile de rezolvare a eventualelor probleme apărute; asigură organizarea documentației și a fișierelor informatice într-o manieră care să permită păstrarea lor pe o perioadă de cinci ani după închiderea oficială a programului sau finalizarea proiectului, oricare intervine ultima și posibilitatea accesării acestora în condiții optime de către organismele abilitate să verifice sau să realizeze auditul implementării proiectului. 5. **RESPONSABIL TEHNIC:** supraveghează buna desfășurare a proiectului și menține relații de colaborare cu responsabilul tehnic din partea consultantului; va urmări executarea la termen și de bună calitate a sarcinilor trasate către echipă; va urmări conformitatea lucrărilor și serviciilor propuse a fi achiziționate; participă la elaborarea rapoartelor de progres împreună cu managerul de proiect; participă la elaborarea rapoartelor pentru vizite pe teren împreună cu managerul de proiect și proiectant; urmărește executarea la termen a lucrărilor și serviciilor achiziționate în cadrul proiectului. Situația completă a atribuțiilor membrilor UIP desemnați de către Beneficiarul proiectului, poate fi regăsită în cadrul fișelor de post care se atașează prezentului proiect.

7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Așa cum s-a mai precizat în cuprinsul prezentului Studiu de fezabilitate, durata de implementare a obiectivului de investiții este de **23 luni** calendaristice (de la data semnării contractului de finanțare).

Graficul de implementare a investiției a fost detaliat la punctul 3.5, în cadrul căruia au fost reprezentate activitățile care se vor derula pe perioada de implementare a proiectului.

Eșalonarea investiției pe ani este indicată în continuare:

Anul de esalonare		Valoare (lei cu TVA)
Anul 2018	INV (Lei)	389.189,50
	C+M (Lei)	0
Anul 2019	INV (Lei)	2.650.269,13
	C+M (Lei)	1.903.910,75
Anul 2020	INV (Lei)	8.734.058,37
	C+M (Lei)	5.729.582,25

] **Strategia de implementare** include planificarea și monitorizarea activităților, toate atribuțiile și responsabilitățile acestora fiind regăsite ca obligații ale UIP și a echipei de management ce se va contracta în scopul implementării cu succes a proiectului propus, după cum urmează:

- Planificarea atentă a tuturor activităților proiectului;
- Verificarea stadiilor de realizare a etapelor de proiect în comparație cu planul de proiect;
- Verificarea calității, consistenței și cantităților rezultate ca urmare a finalizării unei etape sau subetape din planul de proiect;
- Evaluarea timpurie a marginilor de eroare pentru fiecare activitate în parte;
- Urmărirea execuției fazelor proiectului (respectarea specificațiilor, precum și a termenelor de implementare);
- Organizarea de întâlniri periodice între participanții la proiect pentru stabilirea strategiei abordate și a fluxurilor de informații în cadrul implementării proiectului;



- Cooperarea permanentă între persoanele responsabile de implementarea proiectului. Pentru a se asigura că obiectivele și indicatorii proiectului sunt realizați conform planului de execuție, Unitatea de Implementare a Proiectului va pune în practică un mecanism de monitorizare permanentă și avertizare care să semnaleze apariția potențialelor amenințări și pericole în nerespectarea obiectivelor proiectului. Planul de monitorizare a proiectului va avea următoarele elemente principale:

- a) echipa desemnată să dezvolte și să pună în practică monitorizarea și relațiile de subordonare:
 - formată din membrii Unității de Implementare a Proiectului, echipa externalizată de management și din experți care vor asigura dirigenția de șantier;
- b) instrumente de raportare și asigurare a feedback-ului și a sugestiilor de măsuri corective propuse de echipa de monitorizare
 - rapoartele vizitelor de monitorizare în teren;
 - rapoarte de monitorizare lunare și la finalul proiectului.

7.3 Strategia de exploatare/ operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Proiectul de investiții propus spre implementare își demonstrează potențialul de autosustținere financiară în perioada de exploatare/ operare.

Acest lucru se poate observa din tabelul privind sustenabilitatea financiară prezentat în cadrul Anexei 1 – Scenariul 1 - Scenariu recomandat.

Obiectivul de investiție pentru care se solicită sprijinul financiar nerambursabil se va susține financiar, după încetarea finanțării solicitate prin prezenta cerere de finanțare, prin alocări de resurse financiare, în funcție de necesitățile aparute pe parcursul operării și întreținerii investiției.

Resursele financiare necesare funcționării infrastructurii nou create se constituie din transferuri de la bugetul local al Municipiului Ploiești, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

În vederea operării obiectivului de investiții se vor crea 7 de posturi din care 6 posturi didactice (educatoare), și 1 post persoană nondidactică.

Pentru proiectul de investiții propus putem menționa ca lucrări specifice ce pot fi încadrate într-un plan de mentenanță, următoarele:

- verificări și reparații, pentru partea de rețele edilitare (alimentare cu apă, canalizare – stații de pompare, instalațiile sanitare), rețele electrice etc.
- activități realizate după defectarea echipamentelor sau a instalațiilor sau deteriorarea lucrărilor de construcții, activități care constau în localizarea și diagnosticarea defectelor și în intervenții pentru restabilirea bunei funcționări.

În urma analizei informațiilor existente referitoare la activitatea practică de mentenanță și a cerințelor care să gestioneze activitatea de mentenanță s-a stabilit următoarea structură de mentenanță:

- a) Pregătirea activităților de mentenanță – se determină tipurile de intervenții, se stabilesc echipamentele/instalațiile și lucrările pentru care se planifică, înregistrează și urmărește activitatea de mentenanță și se definesc niște cicluri de reparații.
- b) Fișe tehnologice de reparații – o fișă tehnologică se definește la nivel de intervenție și se preia cu posibilitatea de a fi modificată pe echipamente; conține operațiile, materiile prime și piesele de schimb care se folosesc în mod curent într-un tip de reparație.
- c) Planificarea și urmărirea activităților de mentenanță – se realizează planuri de intervenții, programe de reparații și activități de mentenanță pe baza fișelor tehnologice asociate și a unor devize estimative pentru lucrări de construcții.

Rapoarte – se întocmesc rapoarte de urmărire a intervențiilor de mentenanță și planuri de reparații.

Toate lucrările de reparații după implementarea proiectului vor fi realizate de firme de specialitate – după caz.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Etapa de implementare a proiectului - cu durata de 2 ani (23 de luni de la semnare contract de finanțare).

Durata de execuție efectivă a lucrărilor de construcții este de 17 luni.

Graficul orientativ de realizare a investiției se regăsește detaliat în cadrul Anexei 2 - Graficul activităților.

Metodologia/ strategia de implementare include planificarea și monitorizarea activităților, toate atribuțiile și responsabilitățile acestora fiind regăsite ca obligații ale UIP/ Consultantului selectat în scopul implementării cu succes a proiectului propus, după cum urmează:

- Planificarea atentă a tuturor activităților proiectului;
- Verificarea stadiilor de realizare a etapelor de proiect în comparație cu planul de proiect;
- Verificarea calității, consistenței și cantităților rezultate ca urmare a finalizării unei etape sau subetape din planul de proiect;
- Evaluarea timpurie a marginilor de eroare pentru fiecare activitate în parte;
- Urmărirea execuției fazelor proiectului (respectarea specificațiilor, precum și a termenelor de implementare);
- Organizarea de întâlniri periodice între participanții la proiect pentru stabilirea strategiei abordate și a fluxurilor de informații în cadrul implementării proiectului;
- Cooperarea permanentă între persoanele responsabile de implementarea proiectului.

Pentru a se asigura că obiectivele și indicatorii proiectului sunt realizați conform planului de execuție, Unitatea de Implementare a Proiectului/ Echipa Consultantului selectat va pune în practică un mecanism de monitorizare permanentă și avertizare care să semnaleze apariția potențialelor amenințări și pericole în nerespectarea obiectivelor proiectului. Planul de monitorizare a proiectului va avea următoarele elemente principale:

- c) echipa desemnată să dezvolte și să pună în practică monitorizarea și relațiile de subordonare:
 - formată din membrii Unității de Implementare a Proiectului/ din membrii echipei provenite de la societatea de consultanță și din experții care vor asigura dirigenția de șantier;
- d) instrumente de raportare și asigurare a feedback-ului și a sugestiilor de măsuri corective propuse de echipa de monitorizare
 - rapoartele vizitelor de monitorizare în teren;
 - rapoarte de monitorizare lunare și la finalul proiectului.

8. Concluzii și recomandări

Pe parcursul acestui document au fost identificate și evaluate soluțiile tehnico-economice de realizare a investiției precum și identificarea surselor de finanțare pentru aceasta.

Considerăm că soluțiile alese sunt cele mai bune pentru amplasamentul studiat și recomandăm elaborarea documentațiilor de proiectare aferente etapei III – “Proiect pentru autorizarea executării lucrărilor” și respectiv Etapa IV “Proiect tehnic de execuție” în conformitate cu prevederile Art.1 din HG 907/2016;



De asemenea recomandam aprobarea indicatorilor tehnico-economici definiti in cadrul acestui document de catre Beneficiar.



ANEXA 1 - ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA -

SCENARIUL 1 RECOMANDAT

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1,
Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:**

office@intergroup.ro

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii – SCENARIUL 1 RECOMANDAT				
"CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, INCLUSIV BRANSAMENTE UTILITATI – ALEEA STRUNGA NR. 2 B"				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	104.500,00	19.855,00	124.355,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	133.000,00	25.270,00	158.270,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	18.000,00	3.420,00	21.420,00
Total capitol 1		255.500,00	48.545,00	304.045,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare		69.100,00	13.129,00	82.229,00
Total capitol 2		69.100,00	13.129,00	82.229,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	23.400,00	4.446,00	27.846,00
3.1.1	Studii teren	23.400,00	4.446,00	27.846,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	-	-	-
3.3	Expertizare tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	1.500,00	285,00	1.785,00
3.5	Proiectare	520.700,00	98.933,00	619.633,00
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	285.300,00	54.207,00	339.507,00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.700,00	2.033,00	12.733,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10.700,00	2.033,00	12.733,00
3.5.6	Proiectul tehnic si detalii de executie	214.000,00	40.660,00	254.660,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	17.800,00	3.382,00	21.182,00

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii – SCENARIUL 1 RECOMANDAT				
"CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, INCLUSIV BRANSAMENTE UTILITATI – ALEEA STRUNGA NR. 2 B"				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.7	Consultanta	155.800,00	29.602,00	185.402,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	138.600,00	26.334,00	164.934,00
3.7.2	Auditul financiar	17.200,00	3.268,00	20.468,00
3.8	Asistenta tehnica	98.000,00	18.620,00	116.620,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	26.000,00	4.940,00	30.940,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	11.100,00	2.109,00	13.209,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	14.900,00	2.831,00	17.731,00
3.8.2	Dirigentie de santier	72.000,00	13.680,00	85.680,00
Total capitol 3		817.200,00	155.268,00	972.468,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	6.656.000,00	1.264.640,00	7.920.640,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	3.600,00	684,00	4.284,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	460.100,00	87.419,00	547.519,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	1.119.500,00	212.705,00	1.332.205,00
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		8.239.200,00	1.565.448,00	9.804.648,00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	446.600,00	84.854,00	531.454,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	150.000,00	28.500,00	178.500,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	296.600,00	56.354,00	352.954,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	97.600,00	3.610,00	101.210,00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	35.700,00	-	35.700,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * (4.1+5.1.1))	7.200,00	-	7.200,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	35.700,00	-	35.700,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	19.000,00	3.610,00	22.610,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% * (1.2+1.3+1.4+2+3.5+3.8+4))	918.100,00	174.439,00	1.092.539,00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	25.200,00	4.788,00	29.988,00
Total capitol 5		1.487.500,00	267.691,00	1.755.191,00

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții – SCENARIUL 1 RECOMANDAT				
"CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, INCLUSIV BRANSAMENTE UTILITATI – ALEEA STRUNGA NR. 2 B"				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
TOTAL GENERAL				
		10.868.500,00	2.050.081,00	12.918.581,00
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		7.134.200,00	1.355.498,00	8.489.698,00

* In preturi la data de decembrie 2018 1 euro = 4,6531 Lei

Data: 3 decembrie 2018

Intocmit,
INTERGROUP ENGINEERING SRL

Beneficiar/Investitor,
UAT Municipiul Ploiesti

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:** office@intergroup.ro

1.2

Deviz 1.2 - Amenajarea terenului				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Subcap. 1.2 - Amenajarea terenului			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALAȚII			
1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	54.400,00	10.336,00	64.736,00
2	Rezistență	20.100,00	3.819,00	23.919,00
3	Arhitectură	-	-	-
4	Instalații	-	-	-
4.1	Electrice	-	-	-
4.2	Sanitare	-	-	-
4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.4	Apa	-	-	-
4.5	Canal	-	-	-
4.6	Gaze	-	-	-
5	Drumuri	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	TOTAL I - subcap. 1.2	104.500,00	19.855,00	124.355,00
II	MONTAJ			
1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 1.2	-	-	-
III	PROCURARE			
1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
3	Dotări	-	-	-
4	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 1.2	-	-	-
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		104.500,00	19.855,00	124.355,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

1.3

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:** office@intergroup.ro

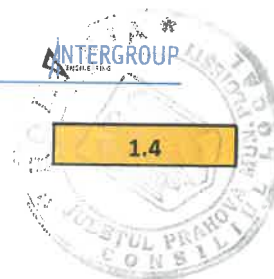
Deviz 1.3 - Amenajari pentru protectia mediului				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Subcap. 1.3 - Amenajari pentru protectia mediului			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	18.000,00	3.420,00	21.420,00
2	Rezistență	-	-	-
3	Arhitectură	115.000,00	21.850,00	136.850,00
4	Instalații	-	-	-
4.1	Electrice	-	-	-
4.2	Sanitare	-	-	-
4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.4	Apa	-	-	-
4.5	Canal	-	-	-
4.6	Gaze	-	-	-
5	Drumuri	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 1.3	133.000,00	25.270,00	158.270,00
II	MONTAJ			
1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 1.3	-	-	-
III	PROCURARE			
1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
3	Dotări	-	-	-
4	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 1.3	-	-	-
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		133.000,00	25.270,00	158.270,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, CUI: RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, Email: office@intergroup.ro



Deviz 1.4 - Relocarea, protectia utilitatilor				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Subcap. 1.4 - Relocarea si protectia utilitatilor			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALAȚII			
1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	18.000,00	3.420,00	21.420,00
2	Rezistență	-	-	-
3	Arhitectură	-	-	-
4	Instalații	-	-	-
4.1	Electrice	-	-	-
4.2	Sanitare	-	-	-
4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.4	Apa	-	-	-
4.5	Canal	-	-	-
4.6	Gaze	-	-	-
5	Drumuri	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 1.4	18.000,00	3.420,00	21.420,00
II	MONTAJ			
1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 1.4	-	-	-
III	PROCURARE			
1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
3	Dotări	-	-	-
4	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 1.4	-	-	-
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		18.000,00	3.420,00	21.420,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:** office@intergroup.ro

2



Deviz 2 - Asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	8.300,00	1.577,00	9.877,00
2	Rezistență	17.500,00	3.325,00	20.825,00
3	Arhitectură	-	-	-
4	Instalații	43.300,00	8.227,00	51.527,00
4.1	Electrice	2.800,00	532,00	3.332,00
4.2	Sanitare	-	-	-
4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.4	Apa	40.500,00	7.695,00	48.195,00
4.5	Canal	-	-	-
4.6	Gaze	-	-	-
5	Drumuri	-	-	-
	TOTAL I - cap. 2	69.100,00	13.129,00	82.229,00
II	MONTAJ			
1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - cap. 2	-	-	-
III	PROCURARE			
1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
3	Dotări	-	-	-
4	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - cap. 2	-	-	-
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		69.100,00	13.129,00	82.229,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, CUI: RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, Email: office@intergroup.ro



Deviz DO1 - Zona de joaca				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	30.800,00	5.852,00	36.652,00
4.1.2.	Rezistență	-	-	-
4.1.3.	Arhitectură	-	-	-
4.1.4.	Instalații	-	-	-
4.1.4.1	Electrice	-	-	-
4.1.4.2	Sanitare	-	-	-
4.1.4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.1.4.4	Apa	-	-	-
4.1.4.5	Canal	-	-	-
4.1.4.6	Gaze	-	-	-
4.1.5	Drumuri	91.400,00	17.366,00	108.766,00
	TOTAL I - subcap. 4.1	122.200,00	23.218,00	145.418,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	135.200,00	25.688,00	160.888,00
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	135.200,00	25.688,00	160.888,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		257.400,00	48.906,00	306.306,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:** office@intergroup.ro

DO2

Deviz DO2 - Cladire gradinita				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	84.100,00	15.979,00	100.079,00
4.1.2.	Rezistență	1.494.300,00	283.917,00	1.778.217,00
4.1.3.	Arhitectură	2.602.900,00	494.551,00	3.097.451,00
4.1.4.	Instalații	930.000,00	176.700,00	1.106.700,00
4.1.4.1	Electrice	602.600,00	114.494,00	717.094,00
4.1.4.2	Sanitare	103.700,00	19.703,00	123.403,00
4.1.4.3	HVAC/Termice	223.700,00	42.503,00	266.203,00
4.1.4.4	Apa	-	-	-
4.1.4.5	Canal	-	-	-
4.1.4.6	Gaze	-	-	-
4.1.5	Drumuri	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 4.1	5.111.300,00	971.147,00	6.082.447,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	3.500,00	665,00	4.165,00
	TOTAL II - subcap. 4.2	3.500,00	665,00	4.165,00
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	426.900,00	81.111,00	508.011,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	904.600,00	171.874,00	1.076.474,00
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	1.331.500,00	252.985,00	1.584.485,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		6.446.300,00	1.224.797,00	7.671.097,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, CUI: RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, Email: office@intergroup.ro

DO3

Deviz DO3 - Platforme carosabile				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	8.900,00	1.691,00	10.591,00
4.1.2.	Rezistență	-	-	-
4.1.3.	Arhitectură	-	-	-
4.1.4.	Instalații	-	-	-
4.1.4.1	Electrice	-	-	-
4.1.4.2	Sanitare	-	-	-
4.1.4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.1.4.4	Apa	-	-	-
4.1.4.5	Canal	-	-	-
4.1.4.6	Gaze	-	-	-
4.1.5	Drumuri	75.300,00	14.307,00	89.607,00
	TOTAL I - subcap. 4.1	84.200,00	15.998,00	100.198,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		84.200,00	15.998,00	100.198,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, CUI: RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, Email: office@intergroup.ro

Deviz DO4 - Imprejmuire				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	26.700,00	5.073,00	31.773,00
4.1.2.	Rezistență	23.400,00	4.446,00	27.846,00
4.1.3.	Arhitectură	84.500,00	16.055,00	100.555,00
4.1.4.	Instalații	-	-	-
4.1.4.1	Electrice	-	-	-
4.1.4.2	Sanitare	-	-	-
4.1.4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.1.4.4	Apa	-	-	-
4.1.4.5	Canal	-	-	-
4.1.4.6	Gaze	-	-	-
4.1.5	Drumuri	139.300,00	26.467,00	165.767,00
	TOTAL I - subcap. 4.1	273.900,00	52.041,00	325.941,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		273.900,00	52.041,00	325.941,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

DO5

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, CUI: RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, Email: office@intergroup.ro

Deviz DO5 - Parcari				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1.900,00	361,00	2.261,00
4.1.2.	Rezistență	15.500,00	2.945,00	18.445,00
4.1.3.	Arhitectură	-	-	-
4.1.4.	Instalații	-	-	-
4.1.4.1	Electrice	-	-	-
4.1.4.2	Sanitare	-	-	-
4.1.4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.1.4.4	Apa	-	-	-
4.1.4.5	Canal	-	-	-
4.1.4.6	Gaze	-	-	-
4.1.5	Drumuri	500,00	95,00	595,00
	TOTAL I - subcap. 4.1	17.900,00	3.401,00	21.301,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		17.900,00	3.401,00	21.301,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

DO6

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, CUI: RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, Email: office@intergroup.ro

Deviz DO6 - Alei pietonale				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALAȚII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1.500,00	285,00	1.785,00
4.1.2.	Rezistență	-	-	-
4.1.3.	Arhitectură	-	-	-
4.1.4.	Instalații	-	-	-
4.1.4.1	Electrice	-	-	-
4.1.4.2	Sanitare	-	-	-
4.1.4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.1.4.4	Apa	-	-	-
4.1.4.5	Canal	-	-	-
4.1.4.6	Gaze	-	-	-
4.1.5	Drumuri	18.400,00	3.496,00	21.896,00
	TOTAL I - subcap. 4.1	19.900,00	3.781,00	23.681,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	78.500,00	14.915,00	93.415,00
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	78.500,00	14.915,00	93.415,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		98.400,00	18.696,00	117.096,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

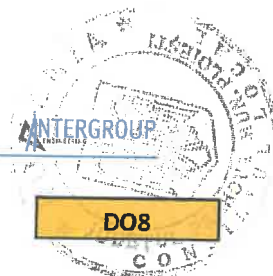
DO7

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:** office@intergroup.ro

Deviz DO7 - Platforma deseuri				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	2.800,00	532,00	3.332,00
4.1.2.	Rezistență	-	-	-
4.1.3.	Arhitectură	-	-	-
4.1.4.	Instalații	-	-	-
4.1.4.1	Electrice	-	-	-
4.1.4.2	Sanitare	-	-	-
4.1.4.3	HVAC/Termice	-	-	-
4.1.4.4	Apa	-	-	-
4.1.4.5	Canal	-	-	-
4.1.4.6	Gaze	-	-	-
4.1.5	Drumuri	9.100,00	1.729,00	10.829,00
	TOTAL I - subcap. 4.1	11.900,00	2.261,00	14.161,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	TOTAL II - subcap. 4.2	-	-	-
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	-	-	-
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		11.900,00	2.261,00	14.161,00



Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, CUI: RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, Email: office@intergroup.ro

Deviz DO8 - Instalatii exterioare				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	631.800,00	120.042,00	751.842,00
4.1.2.	Rezistență	155.000,00	29.450,00	184.450,00
4.1.3.	Arhitectură	-	-	-
4.1.4.	Instalații	227.900,00	43.301,00	271.201,00
4.1.4.1	Electrice	-	-	-
4.1.4.2	Sanitare	-	-	-
4.1.4.3	HVAC/Termice	142.100,00	26.999,00	169.099,00
4.1.4.4	Apa	32.700,00	6.213,00	38.913,00
4.1.4.5	Canal	53.100,00	10.089,00	63.189,00
4.1.4.6	Gaze	-	-	-
4.1.5	Drumuri	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 4.1	1.014.700,00	192.793,00	1.207.493,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	100,00	19,00	119,00
	TOTAL II - subcap. 4.2	100,00	19,00	119,00
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	33.200,00	6.308,00	39.508,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	1.200,00	228,00	1.428,00
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	34.400,00	6.536,00	40.936,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1.049.200,00	199.348,00	1.248.548,00

Bilan consolidé au 31 décembre 2014												
	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Actif												
Actif immobilisé	1 234 567 890	1 123 456 789	1 012 345 678	901 234 567	790 123 456	679 012 345	568 901 234	457 890 123	346 789 012	235 678 901	124 567 890	13 456 789
Actif circulant	2 345 678 901	2 234 567 890	2 123 456 789	2 012 345 678	1 901 234 567	1 790 123 456	1 679 012 345	1 568 901 234	1 457 890 123	1 346 789 012	1 235 678 901	1 124 567 890
Passif												
Capital	1 234 567 890	1 123 456 789	1 012 345 678	901 234 567	790 123 456	679 012 345	568 901 234	457 890 123	346 789 012	235 678 901	124 567 890	13 456 789
Provisions	123 456 789	112 345 678	101 234 567	90 123 456	79 012 345	68 901 234	57 890 123	46 789 012	35 678 901	24 567 890	13 456 789	1 234 567
Dettes	987 654 321	908 765 432	829 876 543	750 987 654	671 098 765	592 109 876	513 210 987	434 321 098	355 432 109	276 543 210	197 654 321	10 765 432
Total	3 564 251 671	3 456 789 012	3 345 678 901	3 234 567 890	3 123 456 789	3 012 345 678	2 901 234 567	2 790 123 456	2 679 012 345	2 568 901 234	2 457 890 123	2 346 789 012

SCENARIUL II NERECOMANDAT

Proiectant,

INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1,
Bucuresti

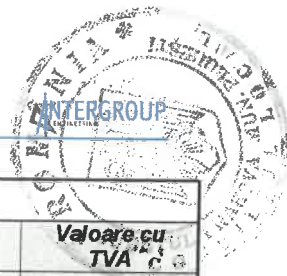
Nr.Reg.Com - J40/6798/2000

CUI - RO13215737

Cont - RO79RZBR0000060016712071, Raiffeisen Bank

Tel/fax: 021/319.48.54/55

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIUL II nerecomandat				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	91.100,00	17.309,00	108.409,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	15.000,00	2.850,00	17.850,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
Total capitol 1		106.100,00	20.159,00	126.259,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare		69.100,00	13.129,00	82.229,00
Total capitol 2		69.100,00	13.129,00	82.229,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	20.800,00	3.952,00	24.752,00
3.1.1	Studii teren	20.800,00	3.952,00	24.752,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3	Alte studii specifice	0	0	0
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	-	0	-
3.3	Expertizare tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	1.500,00	285,00	1.785,00
3.5	Proiectare	465.600,00	88.464,00	554.064,00
3.5.1	Tema de proiectare	0	0	0
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0	0	0
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	255.200,00	48.488,00	303.688,00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	9.500,00	1.805,00	11.305,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	9.500,00	1.805,00	11.305,00
3.5.6	Proiectul tehnic si detalii de executie	191.400,00	36.366,00	227.766,00



DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIUL II nerecomandat				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA*
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	15.900,00	3.021,00	18.921,00
3.7	Consultanta	137.800,00	26.182,00	163.982,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	122.800,00	23.332,00	146.132,00
3.7.2	Auditul financiar	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.8	Asistenta tehnica	98.000,00	18.620,00	116.620,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	26.000,00	4.940,00	30.940,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	11.100,00	2.109,00	13.209,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	14.900,00	2.831,00	17.731,00
3.8.2	Dirigentie de santier	72.000,00	13.680,00	85.680,00
Total capitol 3		739.600,00	140.524,00	880.124,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	6.052.100,00	1.149.899,00	7.201.999,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	3.650,00	693,50	4.343,50
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	379.600,00	72.124,00	451.724,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	1.119.500,00	212.705,00	1.332.205,00
4.6	Active necorporale	0	0	0
Total capitol 4		7.554.850,00	1.435.421,50	8.990.271,50
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	446.600,00	84.854,00	531.454,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	150.000,00	28.500,00	178.500,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	296.600,00	56.354,00	352.954,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	79.400,00	1.710,00	81.110,00
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0	0	0
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	32.000,00	0	32.000,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	6.400,00	0	6.400,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	32.000,00	0	32.000,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	9.000,00	1.710,00	10.710,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	829.300,00	157.567,00	986.867,00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	24.900,00	4.731,00	29.631,00
Total capitol 5		1.380.200,00	248.862,00	1.629.062,00

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIUL II nerecomandat				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitol 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		9.849.850,00	1.858.095,50	11.707.945,50
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		6.380.950,00	1.212.380,50	7.593.330,50

* In preturi la data de decembrie 2018 1 euro = 4,6531 Lei

[illegible]



Activitatea		Anul 2017												Anul 2018												Anul 2019												Anul 2020											
		Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec											
L Activități realizate înainte de depunerea cererii de finanțare																																																	
Activ. I.1 Activitatea de pregătire a proiectului de investiții																																																	
Subactiv. I.1.1																																																	
Subactiv. I.1.2																																																	
Subactiv. I.1.3																																																	
Subactiv. I.1.4																																																	
II Activități ce se vor realiza după depunerea cererii de finanțare																																																	
Activ. II.1 Activitatea de pregătire a documentațiilor de atribuire și derularea procedurilor de achiziție																																																	
Subactiv. II.1.1																																																	
Activ. II.2 Realizarea DTAC, PTE inclusiv verificarea proiectării																																																	
Subactiv. II.2.1																																																	
Subactiv. II.2.2																																																	
Subactiv. II.2.3																																																	
Activ. II.3 Prestarea serviciilor de asistență tehnică din partea proiectantului																																																	
Subactiv. II.3.1																																																	
Activ. II.4 Prestarea serviciilor de dirigentie de șantier																																																	
Subactiv. II.4.1																																																	
Activ. II.5 Activitatea de realizare a investiției de bază																																																	
Subactiv. II.5.1																																																	
Subactiv. II.5.2																																																	
Subactiv. II.5.3																																																	
Subactiv. II.5.4																																																	
Subactiv. II.5.5																																																	
Subactiv. II.5.6																																																	
Subactiv. II.5.7																																																	
Subactiv. II.5.8																																																	
Subactiv. II.5.9																																																	
Subactiv. II.5.10																																																	
Activ. II.6 Managementul proiectului																																																	
Subactiv. II.6.1																																																	
Activ. II.7 Monitorarea activităților obligatorii de informare și publicitate în cadrul proiectului																																																	
Subactiv. II.7.1																																																	
Subactiv. II.7.2																																																	
Activ. II.8 Auditarea proiectului																																																	
Subactiv. II.8.1																																																	