COMUNA FLOREȘTI
str. Avram Iancu, nr. 170, 407280 Floresti
jud. Cluj CIF 4485391
W: www.floresticluj.ro;
E: primaria@floresticluj.ro;
T: 0264 265 101

S.C. IDEAL CONCEPT S.R.L.
str. Horea, nr. 15/9, Cluj-Napoca
J12/1489/2007; CIF RO 21467549
Tel: 0742 20 37 41 / 0740 24 96 24
office@iconcept.ro.ro



Denumire proiect

OBIECTIV 1: CONSTRUIRE GRADINITA, IMPREJMUIRE TEREN, AMENAJARI EXTERIOARE, ACCESE SI BRANSAMENTE LA UTILITATI, OBIECTIV 2: CONSTRUIRE PARCARE PUBLICA, ACCESE SI SISTEMATIZARE VERTICALA

sat Florești, strada Razoare, nr. fn, com. Florești, jud. Cluj

Faza

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)

Data elaborării

aprilie 2026

Ordonator principal de credite

PRIMARUL COMUNEI FLOREȘTI

str. Avram Iancu, nr. 170, com. Florești, sat Florești, jud. Cluj, România

Beneficiar

COMUNA FLOREȘTI

str. Avram Iancu, nr. 170, com. Florești, sat Florești, jud. Cluj, România

Proiectant general

S.C. IDEAL CONCEPT S.R.L.

str. Horea, nr. 15/9, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj, România

I. FIŞA PROIECTULUI

1.	Denumirea proiectului:	**CONSTRUIRE GRADINITA, IMPREJMUIRE TEREN, AMENAJARI EXTERIOARE, ACCESE SI BRANSAMENTE LA UTILITATI, CONSTRUIRE PARCARE PUBLICA, ACCESE SI SISTEMATIZARE VERTICALA**
2.	Numărul contractului:	**63189/21.08.2025**
3.	Obiectivul de investiții:	**Obiectivul 1. Construire gradinita, imprejmuire teren, amenajari exterioare, accese si bransamente la utilitati, Obiectivul 2. Construire parcare publica, accese si sistematizare verticala**
4.	Amplasament:	**sat Florești, str. Razoare, nr.fn, Comuna Florești, jud. Cluj**
5.	Faza:	**S.F.- STUDIU DE FEZABILITATE**
6.	Data elaborării:	**aprilie 2026**
7.	Domeniul de finanțare:	**Bugetul local**
8.	Ordonator de credite principal:	**PRIMARUL COMUNEI FLOREȘTI** *str. Avram Iancu, nr. 170, com. Florești, sat Florești, jud. Cluj*
9.	Ordonator de credite secundar/terțiar:	***NU ESTE CAZUL***
10.	Beneficiar:	**COMUNA FLOREȘTI** *str. Avram Iancu, nr. 170, com. Florești, sat Florești, jud. Cluj*
11.	Proiectant general:	**S.C. IDEAL CONCEPT S.R.L.** *str. Horea, nr. 15/9, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj, România*
12.	Proiect număr:	**212/2026**
13.	Conține:	**STUDIU DE FEZABILITATE**

COMUNA FLOREŞTI
str. Avram Iancu, nr. 170, 407280 Floresti
jud. Cluj CIF 4485391
W: www.floresticluj.ro;
E: primaria@floresticluj.ro;
T: 0264 265 101

S.C. IDEAL CONCEPT S.R.L.
str. Horea, nr. 15/9, Cluj-Napoca
J12/1489/2007; CIF RO 21467549
Tel: 0742 20 37 41 / 0740 24 96 24
office@iconcept.ro.ro

II. LISTA ŞI SEMNĂTURILE PROIECTANŢILOR PENTRU CONTRACTUL 63167 / 30.08.2024

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Calitatea	Partea din proiect pentru care răspunde	Semnătură
1	Paul-Mihai FLORIAN	Inginer CCIA	şef de proiect	
2	Laurenţiu KOMAROMI-GHEORGHE	arhitect nr. înregistrare TNA 5818	arhitectură	
3	George FOZOCOŞ	arhitect nr. înregistrare TNA 6510	arhitectură	
4	Alexandra DINICĂ	Arhitect stagiar nr. înregistrare TNA 7624	arhitectură	
5	Sebastian DUHANES	inginer CCIA	rezistenţă	
6	Sorin VICOL	inginer instalaţii	instalaţii electrice, detectie si supraveghere	
7	Claudiu HERLEA	inginer instalaţii	instalaţii termice si ventilari	
8.	Ionut LUP	inginer CFDP	Sistematizare acese alei pietomnale si carosabile	

A. PIESE SCRISE

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii
1.2. Ordonator principal de credite/investitor
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)
1.4. Beneficiarul investiţiei
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării lucrărilor de intervenţii

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate(în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiție și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare.

2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiție.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice.

3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minim două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţie

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico economică se vor prezenta:

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);

b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;

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

d) surse de poluare existente în zonă;

e) date climatice și particularități de relief;

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care necesită relocare/protejare în măsura în care pot fi identificate

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

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

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

(i)date privind zonarea seismică;

(ii)date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice;

(iii)date geologice generale;

(iv)date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v)încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi)caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:

-caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii

-varianta constructivă de realizare a investiţiei, cu justificarea alegerii acesteia

-echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse

3.3. Costurile estimative ale investiţiei:

-costurile pentru realizarea obiectivului de investiţii, estimate pe baza preţurilor existente pe piaţă la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiţii similare realizate prin programe de investiţii finanţate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii, aplicate la cantităţile de lucrări estimate

-costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor, după caz:

-studiu topografic/studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitatea terenului/studiu hidrologic, hidrogeologic/studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice/studiu de trafic şi studiu de circulaţie/raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică/studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere/studiu privind valoarea resursei culturale/studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei)

3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei.

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

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum(necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz/soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare)

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii:

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

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

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz;

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

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

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

4.7. Analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de senzitivitate(nu este cazul)

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

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

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

5.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obţinerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului;

c) soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi;

d) probe tehnologice şi teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire
6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară
6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

7. Implementarea investiţiei

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare
7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare
7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

8. Concluzii şi recomandări

B. PIESE DESENATE

A-01	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ ȘI PUG
A-02	PLAN DE SITUAȚIE – existent
A-03	PLAN DE SITUAȚIE – propus
A-04	PLAN DEMISOL
A-05	PLAN PARTER
A-06	PLAN ETAJ
A-07	PLAN ÎNVELITOARE
A-08	SECȚIUNE A-A, SECTIUNE B-B
A-09	SECȚIUNE C-C
A-10	FAȚADA
A-11	PERSPECTIVE
R01	-Plan fundatii
R02	-Cofraj planseu peste demisol
R03	-Cofraj planseu peste parter
R04	-Cofraj planseu peste etaj
E1	-Instalatii electrice - Plan de situatie
E2	-Instalatii electrice - Plan demisol partial
E3	-Instalatii electrice - Plan parter
E4	-Instalatii electrice - Plan etaj
E5	-Amplasare panouri fotovoltaice pe acoperis
S1	-Instalatii sanitare si stingere - Plan de situatie
S2	-Instalatii sanitare si stingere - Plan demisol
S3	-Instalatii sanitare si stingere - Plan parter
S4	-Instalatii sanitare si stingere - Plan etaj
IT 01	-Instalatii termice - ventilari - Plan demisol
IT 02	-Instalatii termice - ventilari - Plan parter
IT 03	-Instalatii termice - ventilari - Plan etaj
IT 04	-Instalatii termice - ventilari - Plan invelitoare
PIZ	Plan de încadrare
PS	Plan de situație proiectat
TT	Profile transversale tip

C. Documente anexate

- Certificat de înregistrare
- Certificat de urbanism
- Extrase de carte funciară
- Avize și acorduri de la regii și alte instituții abilitate
- Deviz general+devize pe obiect scenariu 1
- Lista de dotari și echipamente aferente obiectivului
- Deviz general+devize pe obiect scenariu 2
- Declarație surse prețuri proiectant general
- Studiu geotehnic si expertiza geotehnica
- Documentație topografică
- Memorii pe specialități
- Grafic de esalonare executie

Ideal Concept s.r.l.
Cluj-Napoca, Aprilie 2026

IDEAL CONCEPT S.R.L. CLUJ-NAPOCA STR. HOREA 15 PROIECTARE CONSULTANȚĂ

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții
OBIECTIV.1 CONSTRUIRE GRADINITA, IMPREJMUIRE TEREN, AMENAJARI EXTERIOARE, ACCESE SI BRANSAMENTE LA UTILITATI,
OBIECTIV2. CONSTRUIRE PARCARE PUBLICA, ACCESE SI SISTEMATIZARE VERTICALA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor
PRIMARUL COMUNEI FLOREȘTI
str. Avram Iancu, nr. 170, com. Florești, sat Florești, jud. Cluj

1.3. Ordonator de credite secundar/terțiar
NU ESTE CAZUL

1.4. Beneficiarul investiției
COMUNA FLOREȘTI
str. Avram Iancu, nr. 170, com. Florești, sat Florești, jud. Cluj

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate
S.C. IDEAL CONCEPT S.R.L. RO21467549 J12/1489/2007
str. Horea, nr. 15/9, mun. Cluj-Napoca, jud. Cluj, România
COD CAEN – 7111 Activități de arhitectură
COD CAEN - 7112 Activități de inginerie și consultanță tehnică legată de acestea
COD CAEN - 7022 Activități de consultanță pentru afaceri și management

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRARILOR DE INTERVENȚIE

2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate

Anterior prezentului studiu de fezabilitate nu a fost necesară întocmirea unui studiu de prefezabilitate.

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

Obiectivul de investiții general de „Construire grădiniță și amenajare parcare publică" în sat Florești, județul Cluj, se încadrează în ansamblul politicilor publice naționale și europene privind dezvoltarea infrastructurii educaționale și a mobilității urbane durabile.

La nivelul Uniunea Europeană, proiectul contribuie la obiectivele privind creșterea accesului la educație timpurie, incluziunea socială și dezvoltarea infrastructurii urbane sustenabile. Integrarea unei parcări publice în cadrul investiției răspunde principiilor de mobilitate urbană durabilă, prin optimizarea utilizării spațiului și reducerea presiunii asupra infrastructurii rutiere existente.

Documentația este elaborată în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, care reglementează conținutul-cadru al studiilor de fezabilitate aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Componenta de mobilitate a proiectului este reprezentată de amenajarea unei parcări publice cu o capacitate de 55 de locuri, dimensionată în raport cu necesarul estimat al zonei și cu funcțiunea educațională propusă. Parcarea este concepută ca o infrastructură cu utilizare mixtă, având următoarele funcțiuni principale:

- deservirea locuitorilor din zonă, prin alocarea locurilor pe bază de abonament;
- asigurarea unui sistem de tip „kiss & ride" pentru părinții care își aduc sau preiau copiii de la grădiniță, prin utilizarea temporară a locurilor de parcare, cu durată limitată (15–30 minute);
- reducerea staționării neregulamentare în proximitatea unității de învățământ și creșterea siguranței circulației pietonale și auto.

Prin dimensionarea la 55 de locuri dintre care 2 cu dizabilitati, parcarea răspunde atât cererii rezidențiale existente, cât și necesităților generate de funcționarea grădiniței, în special în intervalele orare de vârf. Soluția propusă contribuie la fluidizarea traficului și la organizarea eficientă a accesului în zonă.

La nivel local, investiția este corelată cu direcțiile de dezvoltare ale comunei Florești, caracterizată printr-o creștere demografică accelerată și o presiune semnificativă asupra infrastructurii educaționale și a locurilor de parcare. Lipsa unor spații de parcare organizate în proximitatea unităților de învățământ generează disfuncționalități în trafic, în special în perioadele de început și final ale programului educațional.

Din punct de vedere instituțional, responsabilitatea implementării revine autorităților administrației publice locale – Consiliul Local și Primăria comunei Florești – care asigură cadrul administrativ și decizional necesar realizării investiției.

Din punct de vedere financiar, proiectul poate fi susținut din fonduri publice locale, fonduri guvernamentale sau din fonduri externe nerambursabile, inclusiv programe finanțate de Uniunea Europeană, destinate dezvoltării infrastructurii educaționale și a mobilității urbane.

În concluzie, investiția propusă integrează în mod coerent dezvoltarea infrastructurii educaționale cu soluții moderne de organizare a mobilității, contribuind la creșterea calității vieții și la funcționarea eficientă a spațiului urban.

Legislatia în vigoare care stă la baza proiectului este:

- Legea 10 - 1995 - „Privind calitatea lucrărilor în construcții";
- Legea 50 - 1991 - „Privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii";
- Legea 372 - 2005 - "Privind performanța energetică a clădirilor";
- NP 068 - 2002 - „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare";
- NP 063 - 2002 - "Normativ privind criteriile de performanță specifice scărilor și rampelor pentru circulația pietonală în construcții";
- STAS 6131 - 97 - „Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor";
- NP 051 - 2012 - „Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap";
- NP 024 - 2022 - „Normativ pentru proiectare și execuția parcajelor pentru autoturisme";
- P118-99 - „Normativul de siguranță la foc a construcțiilor";
- NP 127 - 2009 - „Normativ de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme";
- NP 040 - 2002 - Proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție";
- NP 069 - 2002 - „Alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții";
- MC001 - 2022 - "Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor";
- C 125 - 2005 - „Proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri";
- STAS 1848/1 - 86, 1848/3 - 86, 1848/4 - 86, 1848/6 - 86.
- STAS 863/1985
- HGR 925 - 1995 - „Pentru aprobarea Regulamentului privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate".

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Localitatea Florești, aparținând comunei Florești, din județul Cluj, se caracterizează printr-o dezvoltare urbană accelerată în ultimul deceniu, determinată în principal de proximitatea față de municipiul Cluj-Napoca.

Conform datelor statistice disponibile la nivel local și județean, populația comunei Florești a înregistrat o creștere semnificativă, depășind în prezent pragul de aproximativ **50.000–60.000 locuitori**, ceea ce o plasează printre cele mai mari comune din România. Această evoluție demografică este însoțită de o creștere accentuată a numărului de familii tinere, ceea ce determină o cerere ridicată pentru servicii de educație timpurie.

Se estimează că ponderea copiilor de vârstă preșcolară (3–6 ani) reprezintă aproximativ **6–8% din populația totală**, ceea ce conduce la un necesar de câteva mii de locuri în unități de învățământ

preșcolar. În prezent, capacitatea grădinițelor existente nu acoperă integral această cerere, fiind raportate:

- un deficit estimat de câteva sute de locuri;
- existența listelor de așteptare pentru înscriere;
- supraaglomerarea unităților existente, cu grupe dimensionate la limita capacității admise.

Din punct de vedere al amplasamentului analizat, zona este caracterizată printr-o dezvoltare rezidențială intensivă, cu densități ridicate ale populației, fără o corelare adecvată cu infrastructura educațională. Lipsa unei unități de învățământ preșcolar în proximitate obligă părinții să se deplaseze pe distanțe mai mari, generând presiune suplimentară asupra infrastructurii de transport.

În ceea ce privește mobilitatea urbană, analiza situației existente evidențiază un deficit semnificativ de locuri de parcare. Raportat la numărul de locuințe din zonă, gradul de motorizare este ridicat, fiind estimat la **1,2–1,5 autoturisme/locuință**, ceea ce conduce la o cerere crescută pentru spații de staționare.

Lipsa unor parcări publice organizate determină:

- ocuparea carosabilului și a trotuarelor de către autovehicule;
- reducerea lățimii utile a căilor de circulație;
- dificultăți în accesul autovehiculelor de intervenție;
- creșterea riscului de accidente rutiere.

În intervalele orare de vârf (07:30–09:00 și 16:00–18:00), fluxurile de trafic sunt intensificate de deplasările părinților care își conduc copiii la unitățile de învățământ, ceea ce generează:

- congestii locale;
- opriri și staționări necontrolate;
- blocaje temporare ale circulației.

În lipsa unor spații dedicate pentru opriri de scurtă durată, aceste fenomene afectează semnificativ siguranța circulației, în special în zonele frecventate de copii.

Analiza situației existente evidențiază, astfel, două categorii majore de deficiențe:

- **deficiențe ale infrastructurii educaționale**, caracterizate prin capacitate insuficientă raportată la dinamica demografică;
- **deficiențe ale infrastructurii de mobilitate**, respectiv lipsa locurilor de parcare și a unor soluții organizate pentru gestionarea fluxurilor de trafic.

În acest context, realizarea unei grădinițe noi, corelată cu amenajarea unei parcări publice cu o capacitate de **55 de locuri**, reprezintă o soluție necesară pentru reducerea acestor disfuncționalități, contribuind la creșterea accesibilității serviciilor educaționale și la îmbunătățirea condițiilor de circulație și siguranță în zonă.

2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiție.

Cererea pentru servicii de educație timpurie în localitatea Florești, județul Cluj, este direct influențată de ritmul accelerat de dezvoltare al localității și de structura demografică specifică, caracterizată printr-o pondere ridicată a populației tinere.

Extinderea continuă a fondului locativ și atragerea de noi rezidenți în zona metropolitană a municipiului Cluj-Napoca au condus la o creștere constantă a numărului de familii cu copii mici, generând o cerere susținută pentru servicii de educație preșcolară. Infrastructura existentă nu reușește să răspundă integral acestei cereri, fiind necesară dezvoltarea unor noi capacități adaptate cerințelor actuale.

În acest context, proiectul propune realizarea unei unități de învățământ preșcolar cu o capacitate de **120 de locuri**, organizate în **6 grupe**, dimensionate astfel încât să respecte cerințele normative în vigoare privind suprafața utilă, volumul de aer și suprafața vitrată aferentă spațiilor destinate activităților educaționale. Această configurare permite asigurarea unor condiții optime pentru desfășurarea procesului educațional, evitând supraaglomerarea și contribuind la crearea unui mediu adecvat dezvoltării copiilor.

Cererea pentru locuri în grădinițe se manifestă prin gradul ridicat de ocupare al unităților existente și prin dificultățile întâmpinate de părinți în identificarea unor locuri disponibile în proximitatea locuinței. Această situație determină deplasări suplimentare și accentuează presiunea asupra infrastructurii de transport.

Pe termen mediu, evoluția cererii este estimată a se menține pe un trend ascendent, în corelație cu dezvoltarea continuă a zonei. Ritmul susținut al construcțiilor rezidențiale și atractivitatea economică a regiunii determină menținerea unui flux constant de populație activă, ceea ce implică o creștere a necesarului de servicii educaționale.

Pe termen lung, chiar în condițiile unei eventuale stabilizări demografice, cererea pentru infrastructură educațională modernă va rămâne ridicată, ca urmare a necesității alinierii la standardele actuale de calitate și siguranță, precum și a tendinței de reducere a densității grupelor de copii.

În ceea ce privește componenta de mobilitate, cererea pentru locuri de parcare este determinată de utilizarea intensă a autoturismului personal și de densitatea ridicată a locuirii. Amenajarea unei parcări publice cu o capacitate de **55 de locuri** răspunde atât necesităților rezidențiale, cât și celor generate de funcționarea grădiniței.

Integrarea unui sistem de utilizare mixtă, care permite atât staționarea pe termen lung pentru locuitori, cât și oprirea de scurtă durată (15–30 minute) pentru părinți, contribuie la gestionarea eficientă a cererii și la reducerea disfuncționalităților existente în trafic, în special în intervalele orare de vârf.

În concluzie, analiza cererii evidențiază caracterul susținut și evolutiv al necesarului de servicii educaționale și de infrastructură de parcare, iar soluția propusă, dimensionată la 120 de locuri pentru preșcolari și 55 de locuri de parcare, răspunde în mod adecvat acestor cerințe.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

Obiectivul general al proiectului „Construire grădiniță și amenajare parcare publică în sat Florești, județul Cluj" îl reprezintă dezvoltarea infrastructurii educaționale și a celei de mobilitate urbană, în vederea îmbunătățirii condițiilor de viață ale populației și creșterii accesului la servicii publice de calitate.

În acest sens, investiția propusă urmărește realizarea unei unități de învățământ preșcolar moderne, corelată cu amenajarea unei parcări publice, adaptate necesităților actuale ale zonei.

Obiective specifice

- realizarea unei grădinițe cu o capacitate de **120 de locuri**, organizate în **6 grupe**, dimensionate conform cerințelor normative în vigoare privind suprafețele, volumul de aer și iluminarea naturală;
- asigurarea unor spații funcționale adecvate desfășurării activităților educaționale, incluzând săli de grupă, spații administrative, spații auxiliare și zone destinate activităților recreative;
- crearea unui mediu educațional sigur, sănătos și adaptat dezvoltării copiilor, prin respectarea standardelor actuale privind igiena, siguranța și confortul;
- dezvoltarea unei infrastructuri de parcare prin amenajarea unei parcări publice, destinată atât locuitorilor din zonă, cât și utilizatorilor temporari;
- implementarea unui sistem de utilizare mixtă a parcării, care să permită:
- staționarea pe termen lung pentru rezidenți, pe bază de abonament;
- opriri de scurtă durată (15–30 minute) pentru părinții care își însoțesc copiii la grădiniță;
- îmbunătățirea condițiilor de circulație în zonă, prin reducerea staționărilor neregulamentare și fluidizarea traficului în intervalele orare de vârf;
- creșterea siguranței rutiere și pietonale în proximitatea unității de învățământ;
- utilizarea eficientă a terenului și integrarea armonioasă a investiției în contextul urban existent.

Obiective generale pe termen mediu și lung

- creșterea capacității infrastructurii educaționale la nivel local, în concordanță cu evoluția demografică;
- reducerea presiunii asupra unităților de învățământ existente;
- îmbunătățirea accesului populației la servicii publice de calitate;
- organizarea eficientă a mobilității urbane la nivel local;
- creșterea calității vieții locuitorilor din comuna Florești, județul Cluj.

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

3.1 Particularități ale amplasamentului (COMUN SCENARIU 1 si SCENARIU 2)

Amplasamentul studiat se află în intravilanul satului Florești, comuna Florești, în zona de sud-est a acestuia, pe str. Răzoare în UTR care reglementează zona locuințelor cu regim mic de înălțime și funcțiunilor complementare, conform Certificatului de urbanism nr. 451 din 20.06.2025 și a adresei nr. 83676 din 19.11.2025.

Ca și amplasament în cadrul UAT parcela se află în partea estica a localității, în proximitatea limitei cu UAT Cluj-Napoca.

Terenul studiat este înscris în CF nr. 83761, nr. CAD 83761, cu o suprafață de 22.249 mp. Parcela se află în proprietatea UNIVERSITĂȚII DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA, din care urmează a fi expropriat pentru cauză de utilitate publică o suprafață de 6144 mp, teren aferent construirii unei grădinițe și a unei parcări publice.

Situarea amplasamentului în cadrul localităţii este prezentată în planşa A-01 – „Plan de încadrare în zonă și PUG".

a) Relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile

Amplasamentul studiat este delimitat astfel:
- la vest – teren proprietate privată;
- la sud – str. Răzoare, str. Valea Gârbăului și terenuri proprietate privată;
- la est – str. Valea Gârbăului;
- la nord – teren proprietate privată și teren domeniu public;

Amplasamentul are o formă neregulată, cu un front de cca. 200 m la strada Răzoare și ce delimitează parcela în partea sudică și un front de cca. cca 134 m la strada Valea Gârbăului ce delimitează parcela la partea sudică și vestică.

Terenul prezintă declivități majore (diferență de nivel de cca. 7 m), cu o pantă generală accentuată pe direcția sud-nord și ves-est, și cu o zonă relativ plată în partea sudică a parcelei (în zona str. Răzoare).

Accesul pietonal și auto se realizează din str. Răzoare și str. Valea Gârbăului, care delimitează parcela, având câteva accese carosabile și pietonale pe limita sudică.

Actualmente parcela este neconstruită, pe aceasta fiind prezente un punct gospodăresc împrejmuit (ce deservește locuințele colective din zonă) și două parcări neamenajate,

b) Orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;

Pe parcela studiată se propune construirea unei grădinițe cu program prelungit ce va fi poziționată în zona vestică a amplasamentului, pe platoul dinspre str. Răzoare. Construcția va fi retrasă minim 6,00 m față de aliniamentul la str. Răzoare, și va avea o retragere minimă de 12,00 m față de limita vestică și de minim 33,57 m față de limita nordică.

Accesul principal în grădiniță al copiilor se va face dinspre strada Răzoare prin filtrul de primire aflat la intrarea de pe latura sudică. Un al doilea acces pe parcelă se propune a fi ralizat dinspre parcarea publică propusă la est de clădirea proiectată. Accesul persoanelor cu dizabilități se va asigura prin intermediul unor rampe amplasate de-a lungul fațadei dinspre stradă a tronsonului P+E, cu acces dinspre parcarea publică de la est, unde vor fi asigurate locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități. Pe latura de vest se propune un acces carosabil (al treilea acces) ce va deservi oficiul pentru preluarea mâncării în sistem de catering.

Se va prevedea un acces auto si pietonal suplimentar din parcarea publică de la est de grădinița propusă (parte a obiectivului 2).

c) Surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

d) Date climatice şi particularităţi de relief

Clima comunei Florești este de tip continental moderat, specifică regiunilor de deal din nord-vestul țării, dar cu anumite diferențe datorate particularității reliefului. Culoarul Someșului Mic este deschiderea spre Depresiunea Transilvaniei a ceea ce se numește Poarta Someșană (Jugul Intracarpatic), acea deschidere largă de până la 100 km între Munții Apuseni, în sud și Munții Maramureșului, în nord. Prin această poartă pătrund ușor masele de aer mai umede și mai reci ce vin din vest și nord-vest, ceea ce imprimă un climat relativ răcoros și umed, motiv pentru care temperatura medie anuală este în jur de 8-9°C, 18-20°C în luna iulie și până la -5°C în luna ianuarie, cantitatea precipitațiilor situându-se în jurul valorii de 600-700 mm.

Durata de strălucire a soarelui este considerată a fi moderată, totalizând o medie de 2000 ore/an, cu valori lunare de 47 ore în decembrie și 282 ore în iulie. Aproximativ 1200 ore de strălucire a soarelui, adică 60% din total, se realizează în perioada mai-septembrie, cu efecte evidente în cultura plantelor agricole.

Un alt fenomen important în zona Florești îl constituie ceața, a cărei prezență este favorizată, pe lângă factorii generali advectivi-dinamici, de factori locali legați de relief și de prezența impurităților în aer, care constituie nuclee de condensare în jurul cărora are loc precipitarea vaporilor de apă, elemente care explică numărul mare al zilelor cu ceață, aproximativ 70 zile/an. De multe ori această ceață care persistă pe malurile Someșului face ca valorile de temperatură să oscileze în timpul toamnei și a iernii.

Amplasamentul are o formă neregulată, cu un front de cca. 200 m la strada Răzoare și ce delimitează parcela în partea sudică și un front de cca. cca 134 m la strada Valea Gârbăului ce delimitează parcela la partea sudică și vestică.

Terenul prezintă declivități majore (diferență de nivel de cca. 7 m), cu o pantă generală accentuată pe direcția sud-nord și ves-est, și cu o zonă relativ plată în partea sudică a parcelei (în zona str. Răzoare).

După normativele în vigoare comuna Floresti este încadrat în următoarele zone:

Zona de amplasare seismică	ag = 0,10 g; Tc = 0.7s	P100-1/2013
Categoria de importanță	C-normală	HG 766/97
Clasa de importanță	III	P100-1/2013
Zona specifică de acțiune a zăpezii	Sok=1,50KN/mp	CR1-1-3-2013
Zona specifica de acțiune a vântului	q_b=0,50kN/mp	CR 1-1-4/2012
Nivel de stabilitate la incendiu	II	P118-1/2025
Risc de incendiu	mic	P118-1/2025

e) Existența unor:

-rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare

Cladirea propusa se va branșa la toate utilitățile existente în zonă.

Conform avizului de amplasamnet emis de catre Compania de Apa Somes S.A. Aviz nr.1194/5436/2026 si adresa nr. 8837/35819/2025, amplasamentul studiat este travesat pe latura vestica pe directia S-V – N-E de o conducata de canalizare PVC 30 care necesita deviere pe o portiune de aproximativ 30 m. Devierea nu presupune conditii speciale de interventie si este cuprinsa in cadrul lucrarilor pentru asigurarea utilitatilor obiectivului

-posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată

Amplasametul se situeaza in afara zonelor de protectie ale monumenteolor istorice

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

Nu este cazul.

f) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare

Pentru determinarea condiţiilor geotehnice de pe sit s-a întocmit un studiu geotehnic de către GEOGAM TEST&DRILL SRL, anexat prezentei documentaţii.

Terenul analizat prezintă o morfologie în pantă de înclinare mare, cu declivitate orientată predominant pe direcția sud-nord.

Amplasamentul se învecinează cu proprietăți particulare după cum urmează: la N cu teren liber, fără construcții, la E cu o parcare, la S cu str. Răzoare, iar la V cu o construcție regim de înălțime P+E, motiv pentru care amplasamentul a fost încadrat în categoria de vecinătăți fără riscuri.

La data efectuării lucrărilor de teren (sept. 2025) stabilitatea locală era asigurată.

Panta care creează diferența de cotă este constantă și uniformă și nu prezintă semne de instabilitate. Totuși, datorită înclinării mari, panta va fi monitorizată, atât în timpul realizării lucrărilor de construire, cât și după finalizarea acestora, astfel încât la apariția oricăror semne de instabilitate, să se poată lua măsuri de consolidare a construcțiilor și a versantului.

Au fost identificate următoarele categorii granulometrice: **nisip gălbui-cenușiu cu pietriș; argilă roșiatică, tare; argilă nisipoasă; argilă prăfoasă nisipoasă roșiatic-gălbuie, plastic vârtoasă; argilă prăfoasă nisipoasă brun-roșiatică cu intercalații de nisip cenușiu, tare; argilă prafoasă roșiatică, plastic vârtoasă; praf argilos nisipos brun,plastic vârtos; nisip brun cu pietriș; argilă nisipoasă cenușie; argilă prăfoasă roșiatică, tare; nisip cenușiu-brun și nisip cenușiu-brun cu pietriș.** La data efectuării lucrărilor de prospectare nu s-au pus în evidență fenomene dinamice active.

Foraj nr. 1			
Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului cf. STAS 1243-83	Litologie
1.	±0,00m ÷-0,80m	umpluturi de pietriș cu nisip (Mg)	
2.	-0,80m ÷-2,80m	praf nisipos argilos, brun (clsaSi)	
3.	-2,80m ÷-8,20m	argilă prăfoasă, roșiatică, tare / plastic vârtoasă (siCl)	
4.	-8,20m ÷-14,30m	nisip prăfos / nisip gălbui-cenușiu cu pietriș (GrsiSa)	
5.	-14,30m ÷-18,00m	argilă roșiatică, tare (Cl)	
Adâncimea finală: -18,00 m. Pânza de apă freatică a fost interceptată la adâncimea de -8.30 m.			

Foraj nr. 2			
Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului cf. STAS 1243-83	Litologie
1.	±0,00m ÷-0,40m	umpluturi de pietriș cu nisip (Mg)	
2.	-0,40m ÷-11,00m	argile nisipoase-prăfoase cu intercalații de nisipuri (sisaCl)	
3.	-11,00m ÷-18,00m	argilă roșiatică, tare (Cl)	
Adâncimea finală: -18,00 m. Pânza de apă freatică a fost interceptată la adâncimea de -7.30 m.			

Foraj nr. 3			
Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului cf. STAS 1243-83	Litologie
1.	±0,00m ÷-2,00m	argilă prafoasă roșiatică, plastic vârtoasă (siCl)	
2.	-2,00m ÷-4,50m	praf argilos nisipos brun, plastic vârtos (saclSi)	
3.	-4,50m ÷-6,50m	nisip brun cu pietriș (grSa)	
4.	-6,50m ÷-7,70m	argilă nisipoasă, cenușie (saCl)	
5.	-7,70m ÷-10,00m	argilă prăfoasă roșiatică, tare (siCl)	
Adâncimea finală: -10,00 m. Pânza de apă freatică a fost interceptată la adâncimea de -7.00 m.			

Foraj nr. 4			
Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului cf. STAS 1243-83	Litologie
1.	±0,00m ÷-0,30m	sol vegetal (So)	
2.	-0,30m ÷-1,50m	praf argilos nisipos brun, plastic vârtos (saclSi)	
3.	-1,50m ÷-7,00m	nisip cenușiu-brun / nisip cenușiu-brun cu pietriș (grSa)	
4.	-7,00m ÷-10,00m	argilă roșiatică, tare (Cl)	
Adâncimea finală: -10,00 m. Pânza de apă freatică nu a fost interceptată.			

În cadrul forajelor executate, pânza de apă freatică a fost interceptată la următoarele adâncimi: F1 – la -8.30 m; F2 – la -7.30 m și F3 – la -7.00 m.

Climatul de tip continental moderat al zonei impune, conform STAS 6054/77, coborârea tălpii fundației sub adâncimea maximă de îngheț. Pentru amplasamentul studiat aceasta este de ~ 0.80 – 0.90 m.

În conformitate standrdele in vigoare , zona nu se încadrează în categoria zonelor cu potențial de producere a inundațiilor si nu se încadrează în categoria de zone cu potențial, de producere a alunecărilor de teren.

Factor	Descriere generală	Clasificare	Punctaj
Condiţiile de teren	Terenuri în pantă cu potențial de alunecare	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Excavaţia nu coboară sub nivelul apei subterane	Fără epuismente	1
Clasificarea construcţiei	După categoria de importanţă	Redusă	2
Vecinătăţi	Risc moderat al degradării unor construcţii sau reţele învecinate.	Cu risc moderat	3
Total			**12**

Seismicitate	Conform Normativ P100-1/2013	a_g = 0,10 g **a_g < 0,15g**	**1**
Total			**13**

3.2. Descriere din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

Pe parcela studiată se propune un proiect care include 2 obiective principale

OBIECTIV 1: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ, ÎMPREJMUIRE, AMENAJĂRI EXTERIOARE, ACCESE ȘI BRANȘAMENTE LA UTILITĂȚI

OBIECTIV 2: CONSTRUIRE PARCARE PUBLICĂ, ACCESE ȘI SISTEMATIZARE VERICALĂ

1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE ***(COMUN PENTRU AMBELE SCENARII)***

OBIECTIV 1: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ, ÎMPREJMUIRE, AMENAJĂRI EXTERIOARE, ACCESE ȘI BRANȘAMENTE LA UTILITĂȚI

Pe parcela studiată se propune construirea unei grădinițe cu program prelungit ce va fi poziționată în zona vestică a amplasamentului, pe platoul dinspre str. Răzoare. Construcția va fi retrasă minim 6,00 m față de aliniamentul la str. Răzoare, și va avea o retragere minimă de 12,00 m față de limita vestică și de minim 33,57 m față de limita nordică.

Ca organizare funcțională grădinița va avea spre stradă un tronson P+E care va dispune de 6 săli de grupă, grupurile sanitare aferente și filtru de primire. Spre limita vestică, dezvoltată pe adâncimea parcelei se propune un tronson Dp+P+Ep în care vor fi adăpostite spațiile tehnice, cabinetul medical, zona administrativă și sală multifuncțională.

Accesul principal în grădiniță al copiilor se va face dinspre strada Răzoare prin filtrul de primire aflat la intrarea de pe latura sudică. Un al doilea acces pe parcelă se propune a fi ralizat dinspre parcarea publică propusă la est de clădirea proiectată. Accesul persoanelor cu dizabilități se va asigura prin intermediul unor rampe amplasate de-a lungul fațadei dinspre stradă a tronsonului P+E, cu acces dinspre parcarea publică de la est, unde vor fi asigurate locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități. Pe latura de vest se propune un acces carosabil (al treilea acces) ce va deservi oficiul pentru preluarea mâncării în sistem de catering.

Se va prevedea un acces auto si pietonal suplimentar din parcarea publică de la est de grădinița propusă (parte a obiectivului 2).

Împreună cu aceste lucrări se doresc a se realiza şi lucrări de împrejmuire, amenajări exterioare și branșarea la utilități a clădirii propuse.

Repartizarea funcţiunilor și suprafețelor acestora în cadrul corpului este următoarea:

	Funcţiune	Suprafaţă (mp)	Înălţime liberă maximă (m)
S.P.	C.T.	31,53	2,40
	Depozit	31,69	2,40
	Au nivel =	63,22	
PARTER	Primire filtru	22,95	3,15
	Coridor parter	115,31	3,15/2,70
	Sala de grupa 1	47,47	3,15
	Sala de grupa 2	47,47	3,15
	Sala de grupa 3	47,47	3,15
	Spalator 1	3,84	3,15/2,55
	Spalator 2	3,84	3,15/2,55
	G.S. copii 1	8,10	3,15

	G.S. copii 2	8,10	3,15
	Cabinet medical	12,90	2,70
	Izolator	12,09	3,15/2,70
	G.S. MED	2,43	2,70
	Casa scarii	14,58	3,15
	Boxa deseuri medicale	1,23	3,15
	Boxa curatenie cab. med	1,69	3,15
	Hol	2,91	3,15
	Depozit material didactic	8,03	3,15
	G.S.H.	4,16	2,70
	Oficiu	10,04	2,70
	Sala multifunctionala	64,93	3,10
	Au nivel =	439,54	
ETAJ	Coridor etaj	107,14	3,15/2,55
	Sala de grupa 4	47,47	3,15
	Sala de grupa 5	47,47	3,15
	Sala de grupa 6	47,47	3,15
	Spalator 3	3,84	2,55
	Spalator 4	3,84	2,55
	G.S. copii 3	8,10	3,15
	G.S. copii 4	8,10	3,15
	Casa scarii	3,55	3,15
	Birou administrativ	19,96	3,15
	Birou didactic	30,56	3,15
	Boxa curatenie	4,57	3,15
	Vestiar	4,63	3,15
	G.S.	4,50	3,15
	Au nivel =	340,92	
	Au total =	**843,68**	

Accesul și circulația copiilor pornește la intrarea de la sud, unde se ajunge în filtru primire, pentru realizarea examinării sumare a stării de sănătate. De aici se poate accesa cabinetul medical cu izolator, pentru asigurarea asistenței medicale a copiilor, în caz de nevoie. Descălțarea și schimbarea hainelor de stradă se întâmplă în zona vestiarelor destinate fiecărei săli, amenajate pe coridoarele de la parter și etaj, unde fiecare copil are un dulap separat pentru depozitarea obiectelor personale. Cele șase săli de grupe sunt dotate cu mobilier cu dimensiuni adecvate copiilor preșcolari, inclusiv paturi rabatabile, amplasate lângă perete pentru somnul de după-amiază. Grupurile sanitare sunt dotate cu obiecte sanitare în funcție de numărul copiilor deserviți (pentru cele trei săli de grupă la parter și pentru cele trei săli de grupă la etaj). Spălătoarele vor fi amplasate în proximitatea grupurilor sanitare iar acestea nu vor fi prevăzute cu uși care sa le separe de holuri, pentru supravegherea facilă a acestora. Sala multifuncțională va fi folosită la servirea mesei și la diferite activități colective, și este dotată cu mobilier cu dimensiuni adecvate. Masa se va asigura în sistem de catering, iar preluarea, distribuirea și depozitarea temporară a mâncării se va întâmpla în oficiul adiacent sălii multifuncționale.

Încăperile destinate personalului didactic și auxiliar sunt amplasate la etajul clădirii.

Accesul persoanelor cu dizabilități se va realiza prin intermediul unor rampe amplasate de-a lungul fațadei dinspre stradă a tronsonului P+E

Pe amplasamentul studiat, la est de clădirea propusă, se propune o parcare publică ce constituie obiectul 2 al Studiului de Fezabilitate și nu face subiectul prezentului memoriu

Funcțiunea	**Grădiniță**
Dimensiunile maxime de gabarit	**49,60 m x 20,05 m**
Regim de înălțime	**Dp+P+Ep**
H maximă	**7,70 m** (de la cota ±0,00)
S teren studiat	**22.249 mp**
S teren propus spre expropriere	**6.139 mp**
S teren aferent grădiniței	**4.442 mp**
S construită	**Sc = 604 mp**
S desfășurată	**Sd = 1.141 mp**
Volum	**V = 4043 mc**
S utilă	**Su = 843,68 mp**
Categoria de importanță:	C normală (conform HGR nr. 766/1997)
Clasa de importanță:	III (conform Codului P-100/1- 2013)
NSI:	II (conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor P118-1/2025)

AMENAJĂRI EXTERIOARE - SCENARIUL 1

Alei și platforme pietonale:

- Spațiile pietonale vor avea ca și strat de uzură pavele pietonale din beton vibropresat.

Alei si platforme carosabile:

- Ca și strat de uzură pentru suprafețele carosabile vor fi utilizate pavele carosabile din beton vibropresat.

Spații verzi:

- Pe parcelă se propun spații verzi pe toate suprafețele care nu constituie circulații. Ca și material vegetal va fi utilizat gazonul însămânțat în situ, respectiv se vor menține arborii de talie mare dacă nu afectează amenajările propuse. În completare se vor propune copaci noi de talie medie și mare, cu balot și arbuști ornamentali.
- Pe parcelă se va dispune o zonă de gradină cu pomi fructiferi și paturi înălțate din lemn pentru cultivarea legumelor și a florilor cu scop didactic.

Împrejmuirile:

- La stradă vor fi realizate împrejmuiri cu fundații continue din beton, cu elevație de beton armat de maxim 30 cm, și panouri metalice, de 1,50 m înălțime. Înălțimea totală a împrejmuirii va fi de 1,80 m.
- Pe laterale și limita posterioară se propun împrejmuiri din panouri bordurate zincate dispuse între stâlpi metalici zincați încastrați în fundații izolate din beton. Înălțimea maximă a împrejmuirii va fi de 1,80 m.

Mobilier urban:

- Vor fi prevăzute bănci, coșuri de gunoi metalice, cișmea de apă

Corpuri de iluminat de exterior:

- În incinta grădiniței se propun corpuri de iluminat cu înălțimi variabile cu surse de iluminat LED. Vor fi poziționate adiacent aleilor pietonale și în proximitatea locurilor de joacă.

AMENAJĂRI EXTERIOARE - SCENARIUL 1

Alei și platforme pietonale:

- Spațiile pietonale vor avea ca și strat de uzură pavele pietonale din beton vibropresat.

Alei si platforme carosabile:

- Ca și strat de uzură pentru suprafețele carosabile vor fi utilizate pavele carosabile din beton vibropresat.

Spații verzi:

- Pe parcelă se propun spații verzi pe toate suprafețele care nu constituie circulații. Ca și material vegetal va fi utilizat gazonul însămânțat în situ, respectiv se vor menține arborii de talie mare dacă nu afectează amenajările propuse. În completare se vor propune copaci noi de talie medie și mare, cu balot și arbuști ornamentali.
- Pe parcelă se va dispune o zonă de gradină cu pomi fructiferi și paturi înălțate din lemn pentru cultivarea legumelor și a florilor cu scop didactic.

Împrejmuirile:

- Vor fi realizate împrejmuiri cu fundații din beton, cu elevație de beton armat de maxim 30 cm, și panouri metalice, de 1,50 m înălțime. Înălțimea totală a împrejmuirii va fi de 1,80 m.

Mobilier urban:

- Vor fi prevăzute bănci, coșuri de gunoi metalice, cișmea de apă

Corpuri de iluminat de exterior:

- În incinta grădiniței se propun corpuri de iluminat cu înălțimi variabile cu surse de iluminat LED. Vor fi poziționate adiacent aleilor pietonale și în proximitatea locurilor de joacă.

LOCURI DE JOACA – SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

Loc de joacă copii:

- Spațiile de joacă și sport pentru copii vor avea ca strat de uzură tartan turnat în culori variate.

Echipamente de joacă

- Locurile de joacă pentru copii vor fi dotate cu echipamente și ansambluri de joacă adecvate vârstei acestora.

Structuri de umbrire:

- Vor fi prevăzute pergole cu structură metalică acoperite cu plăci acrilice în culori variate, cu rol de umbrire, dispuse in zonele de ședere.

2. SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

2.1. Sistemul constructiv - SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

Infrastructura construcției

Sistemul de fundare este alcătuit din fundații continue din beton și grinzi de fundare din beton armat. Fundațiile se vor dispune la o adâncime conform cotei de fundare indicate în cadrul studiului geotehnic.

Plăcile peste sol vor fi realizate din beton armat cu o grosime de 15 cm.

Protejarea împotriva capilarității apei subterane, se face printr-un strat de pietriș de rupere a capilarității de 15 cm grosime, peste care se va dispune o șapă de poză din beton de 5 cm grosime, suport pentru hidroizolația orizontală și termoizolația de polistiren extrudat cu grosime de 15 cm.

Suprastructura construcției

Suprastructura va fi de tip mixt, din cadre, realizate din stâlpi și grinzi din beton armat, legate printr-un planșeu din beton armat având grosimea de 15 cm și pereti portanți din zidărie de blocuri ceramice cu stâlpișori din beton armat și centuri din beton armat (conform proiectului de structuri).

Acoperișul va fi de tip terasă cu stratificațiile caracteristice dispuse peste planșeul din beton armat al ultimului nivel.

Comunicare pe verticală se va realiza prin intermediul unei scărilor în două rampe cu podeste intermediare, respectiv și prin intermediul unei scări exterioare în două rampe cu podeste intermediare dispusă pe latura estică a clădirii. Acestea vor fi realizate din beton armat.

2.2. Închiderile exterioare și compartimentările interioare

2.2.1. SCENARIUL 1

Închiderile exterioare vor fi realizate din zidărie din blocuri ceramice de 25 cm grosime, tencuite spre interior și termoizolate cu termosistem de vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime.

Compartimentările interioare vor fi realizate din zidărie din blocuri ceramice de 15 cm și 25 cm grosime.

Închiderea ghenelor de instalații va fi realizată prin intermediul unor pereți ușori din gips-carton, pe o structură din profile metalice, iar ca fonoizolație se va folosi un strat de vată minerală de 5 cm.

2.2.2. SCENARIUL 2

Închiderile exterioare vor fi realizate din zidărie din BCA de 25 cm grosime, tencuite spre interior și termoizolate cu termosistem de vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime.

Compartimentările interioare vor fi realizate din zidărie din BCA de 15 cm și 25 cm grosime.

Închiderea ghenelor de instalații va fi realizată prin intermediul unor pereți ușori din gips-carton, pe o structură din profile metalice, iar ca fonoizolație se va folosi un strat de vată minerală de 5 cm.

2.3. Finisaje interioare și exterioare

2.3.1. SCENARIUL 1

Se vor prevedea finisaje de calitate superioară pentru asigurarea durabilității în timp.

Pardoseli:

- Covor PVC ignifugat, antiderapant, destinate traficului intens, ușor lavabil, aplicate cu adezivi speciali destinate spațiilor umede – în grupurile sanitare, zona de spălătoare, oficiu, boxa curățenie și boxa deșeuri medicale;
- Covor PVC ignifugat, antiderapant, destinat traficului intens, ușor lavabil, cu rezistență sporită la agenții de curățare și la acțiuni mecanice – în rest.

Plinte:

- În toate spațiile finisajul pardoselii se va ridica pe pereți 10-15 cm, formând plinte sau scafe (inclusiv cu aplicarea de adezivi pentru spații umede). În toate spațiile racordurile pardoseală-perete vor fi executate rotunjit (acolo unde finisajul permite).

Pereți interiori:

- Tapet PVC – în dușuri și grupurile sanitare, până la cota +2,10;
- Tapet PVC – în coridoare, holuri, grupe, casa de scară, sala multifuncțională, cabinetul medical, izolator și boxa curățenie, boxa deșeuri medicale zona spălătoarelor pana la cota +1,50;
- Faianță ceramică: în oficiu până la cota +1,50 și în zona de blat a biroului didactic dispusă între cotele 0,70 - 1,50;
- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar) – în rest.

În spațiile cu umiditate ridicată (dușuri) se vor utiliza adezivi speciali și sisteme agrementate de hidroizolare a pereților.

Tavane:

- Tavan suspendat casetat din fibră minerală – pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Tavan suspendat din gips-carton EI90 – în zona spălătoarelor, pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Scafe din gips-carton, pentru pozarea tubulaturii de ventilație – în sălile de grupă, coridoare, cabinetul medical și izolator, oficiu și zona administrativă;
- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar), pe suprafețele tencuite și gletuite în prealabil – în restul spațiilor.

Tâmplăria interioară (uși):

- Uși de trafic intens, realizate din tâmplărie de aluminiu, cu vitraj cu geam laminat, cu prag de aluminiu maxim 1,5 cm, echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic), având rezistența la foc conform Scenariului de securitate la incendiu – la casa de scară, filtru primire, sala multifuncțională;
- Uși de trafic intens, din lemn sau similar, cu sau fără vitraj, fără prag – la sălile de grupă si zona administrativă.

Toate foile de sticlă care sunt plasate sau coboară sub cota parapetului (0,80 m fată de pardoseală) for fi realizate din geam de siguranță (securizat).

Tâmplăria exterioară (ferestre):

- Ferestre cu ochiuri mobile și fixe, realizate din profile de aluminiu, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă clară sau sablată (după caz), cu sticlă laminată la interior, cu Ar și Low-e (U'_{max}<1,2 W/m^{2}K) – în toate spațiile;

Montajul se va face în precadre montate pe zidărie pe întreg perimetrul golurilor.

Tâmplăria exterioară (uși):

- Uși trafic intens, realizate din profile de aluminiu, cu prag din aluminiu maxim 1,5 cm, cu patru balamale, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă, cu sticlă clară laminată la interior și exterior, cu Ar și Low-e (U'_{max} <1,3 kW/m^{2}K), echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic) – în toate cazurile;

Glafuri:

- Glafurile exterioare vor fi realizate din tablă de aluminiu profilată, protejată multistrat având culoarea tâmplăriei,
- Glafurile interioare vor fi realizate din PVC având culoarea tâmplăriei sau alb.

Jaluzele:

- Jaluzele exterioare metalice tip raffstore, cu lamele orizontale, montate aparent pe termosistem – la toate ferestrele cu excepția celor aflate pe holuri, coridoare, grupuri sanitare, depozit material didactic, camera tehnică și depozit;

Carcase mascare jaluzele și ancadramente ferestre:

- Se vor executa carcase din HPL pe schelet metalic care vor masca cutiile jaluzelelor exterioare și ancadramentele din HPL pe structură metalică dispuse în jurul ferestrelor, cu rol decorativ.

Culorile și dimensiunile vor fi conform proiectului de arhitectură.

Suprafețe exterioare verticale:

- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată la parter până la cota +2,55;
- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 145 g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată pe toate fațadele de la cota +2,55 în sus;
- Tencuială decorativă de soclu, cu protecție sporită împotriva umidității, a dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe un termosistem din polistiren extrudat – utilizată la soclu (culoarea acesteia conform fațadelor din partea desenată a documentației).

Suprafețe exterioare orizontale și înclinate:

- Treptele, rampele, scările exterioare și zonele de acces vor fi placate cu placaj antiderapant din piatră sinterizată (sau similar) de exterior (cu acoperire de adeziv - 100%);
- Pavele pietonale la trotuarele de gardă;

Termoizolații:

- La nivelul pereților exteriori se aplică o izolație din vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime;
- La nivelul elevațiilor se aplică un termosistem de 15 cm din polistiren XPS 300, care la contactul cu solul va fi protejat de o membrana cu crampoane;
- Sub placa de beton armat de peste sol se aplică o izolație din polistiren XPS 300 de 15 cm grosime;
- Peste planșeele acoperișului terasă se va dispune o termoizolație din polistiren EPS 200, cu o grosime totală de 30 cm;

Fonoizolații:

- Se va dispune un strat de polistiren EPS 200 de 3 cm cu rol fonoizolant și de montaj al instalațiilor și un strat de fonoizolație din vată bazaltică CS(10)20, cu grosime de 2 cm.
- Se vor monta plăci cu nuturi fonoizolante pentru încalzirea în pardoseală.

Hidroizolații

- Se vor aplica hidroizolații pe elevații și fundațiile clădirii;
- În grupurile sanitare se vor prevedea adeziv hidroizolant, aplicat pe șape la montarea covorului PVC și aplicat pe pereți la montarea tapetului PVC;
- Pe acoperișul terasă al clădirii, pe post de învelitoare, va fi aplicată o hidroizolație termosudabilă în două straturi (primul strat de hidroizolație și membrană hidroizolantă superioară cașerată cu ardezie).
- Pe placa acoperișului se va monta o barieră de vapori cu difuzie (sub stratul de termoizolație).

2.3.2. SCENARIUL 2

Se vor prevedea finisaje de calitate superioară pentru asigurarea durabilității în timp.

Pardoseli:

- Covor PVC ignifugat, antiderapante, destinat traficului intens, ușor lavabil, aplicat cu adezivi speciali destinați spațiilor umede – în grupurile sanitare, zona de spălătoare, oficiu, boxa curățenie și boxa deșeuri medicale;
- Covor PVC ignifugat, antiderapant, destinat traficului intens, ușor lavabil, cu rezistență sporită la agenții de curățare și la acțiuni mecanice – în rest.

Plinte:

- În toate spațiile finisajul pardoselii se va ridica pe pereți 10-15 cm, formând plinte sau scafe (inclusiv cu aplicarea de adezivi pentru spații umede). În toate spațiile racordurile pardoseală-perete vor fi executate rotunjit (acolo unde finisajul permite).

Pereți interiori:

- Tapet PVC – în dușurile, grupurile sanitare, până la cota tavanului;
- Tapet PVC - în coridoare, holuri, săli de grupă, casa de scară, sala multifuncțională, cabinetul medical, izolator și boxa curățenie, boxa deșeuri medicale zona spălătoarelor pana la cota +1,50;
- Faianță ceramică: în oficiu până la cota +1,50 și în zona de blat a biroului didactic dispusă între cotele 0,70 - 1,50;

- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar) – în rest.

În spațiile cu umiditate ridicată (dușuri) se vor utiliza adezivi speciali și sisteme agrementate de hidroizolare a pereților.

Tavane:

- Tavan suspendat casetat din fibră minerală – pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Tavan suspendat din gips-carton EI90 – în zona spălătoarelor, pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Scafe din gips-carton, pentru pozarea tubulaturii de ventilație – în sălile de grupă, coridoare, cabinetul medical și izolator, oficiu și zona administrativă;
- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar), pe suprafețele tencuite și gletuite în prealabil – în restul spațiilor.

Tâmplăria interioară (uși):

- Uși de trafic intens, realizate din tâmplărie de aluminiu, cu vitraj cu geam laminat, cu prag de aluminiu maxim 1,5 cm, echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic), având rezistența la foc conform Scenariului de securitate la incendiu – la casa de scară, filtru primire, sala multifuncțională;
- Uși de trafic intens, din lemn sau similar, cu sau fără vitraj, fără prag – la sălile de grupă si zona administrativă.

Toate foile de sticlă care sunt plasate sau coboară sub cota parapetului (0,80 m fată de pardoseală) for fi realizate din geam de siguranță (securizat).

Tâmplăria exterioară (ferestre):

- Ferestre cu ochiuri mobile și fixe, realizate din profile de aluminiu, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă clară sau sablată (după caz), cu sticlă laminată la interior, cu Ar și Low-e (U'_{max}<1,2 W/m^{2}K) – în toate spațiile;

Montajul se va face în precadre montate pe zidărie pe întreg perimetrul golurilor.

Tâmplăria exterioară (uși):

- Uși trafic intens, realizate din profile de aluminiu, cu prag din aluminiu maxim 1,5 cm, cu patru balamale, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă, cu sticlă clară laminată la interior și exterior, cu Ar și Low-e (U'_{max} <1,3 kW/m^{2}K), echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic) – în toate cazurile;

Glafuri:

- Glafurile exterioare vor fi realizate din tablă de aluminiu profilată, protejată multistrat având culoarea tâmplăriei,
- Glafurile interioare vor fi realizate din PVC având culoarea tâmplăriei sau alb.

Jaluzele:

- Jaluzele exterioare metalice tip raffstore, cu lamele orizontale, montate aparent pe termosistem – la toate ferestrele cu excepția celor aflate pe holuri, coridoare, grupuri sanitare, depozit material didactic, camera tehnică și depozit;

Carcase mascare jaluzele și ancadramente ferestre:

- Se vor executa carcase din HPL pe schelet metalic care vor masca cutiile jaluzelelor exterioare și ancadramente din HPL pe schelet metalic dispuse în jurul ferestrelor, cu rol decorativ.

Culorile și dimensiuni vor fi conform proiectului de arhitectură.

Suprafețe exterioare verticale:

- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată la parter până la cota +2,55;
- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 145 g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată pe toate fațadele de la cota +2,55 în sus;
- Tencuială decorativă de soclu, cu protecție sporită împotriva umidității, a dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe un termosistem din polistiren extrudat – utilizată la soclu (culoarea acesteia conform fațadelor din partea desenată a documentației).

Suprafețe exterioare orizontale și înclinate:

- Treptele, rampele scările exterioare și zonele de acces vor fi placate cu placaj antiderapant din piatră sinterizată (sau similar) de exterior (cu acoperire de adeziv - 100%);
- Pavele pietonale la intrarea principală și la trotuarele de gardă;

Termoizolații:

- La nivelul pereților exteriori se aplică o izolație din vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime;
- La nivelul elevațiilor se aplică un termosistem de 15 cm din polistiren XPS 300, care la contactul cu solul va fi protejat de o membrana cu crampoane;
- Sub placa de beton armat de peste sol se aplică o izolație din polistiren XPS 300 de 15 cm grosime;
- Peste planșeele acoperișului terasă se va dispune o termoizolație din PIR, cu o grosime totală de 30 cm;

Fonoizolații:
- Se va dispune un strat de polistiren EPS 200 de 3 cm cu rol fonoizolant și de montaj al instalațiilor și un strat de fonoizolație din vată bazaltică CS(10)20 cu grosime de 2 cm.
- Se vor monta plăci cu nuturi fonoizolante pentru încalzirea în pardoseală.

Hidroizolații:
- Se vor aplica hidroizolații pe elevații și fundațiile clădirii;
- În grupurile sanitare se vor prevedea adeziv hidroizolant, aplicat pe șape la montarea covorului PVC și aplicat pe pereți la montarea tapetului PVC;
- Pe acoperișul terasă al clădirii, pe post de învelitoare, va fi aplicată o membrană hidoizolantă FPO-PP într-un strat, cu prindere mecanică sau prin încărcare;
- Pe placa acoperișului se va monta o barieră de vapori cu difuzie (sub stratul de termoizolație).

2.4. Confecții metalice - SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

Balustrade exterioare:
- La scările interioare și exterioare destinate copiilor se va dispune balustrade cu înălțimea de 110 cm cu mâini curente la înălțimea de 90 cm și respectiv 60 cm.
- La scările exterioare, rampe precum și la podeste de intrare se vor prevedea balustrade cu înălțimea de 110 cm cu mâini curente la 90 cm și respectiv 60 cm.

Structura si culoarea balustradelor va fi conform planșelor de arhitectură.

2.5. Acoperișul și învelitoarea SCENARIUL 1

Acoperișul:

Va fi de tip terasă, având următoarea stratificație: barieră de vapori cu difuzie termosudabilă, termoizolație polistiren EPS 200 cu o grosime totală de 30 cm, șapă de pantă, membrane hidroizolante în două straturi. Panta acoperișului terasă va fi de minim 2%, direcționată înspre receptoarele de terasă propuse. Toate materialele utilizate în cadrul acoperișurilor tip terasă vor face parte dintr-un sistem complet și agrementat. Accesoriile de scurgere, fixare și siguranță vor fi unele recomandate de către producătorul învelitorilor.

Învelitoarea:

Va fi realizată din membrane bituminoase termosudabile, dispuse în două straturi (primul strat de hidroizolație și membrană hidroizolantă superioară cașerată cu ardezie). Pentru racordul învelitoarei terasă la atice și la elementele verticale care străpung acoperișul (conducte și tubulaturi de ventilație), în jurul elementului de străpungere respectiv la baza aticului, se va aplica sistemul racordării cu scafe la 45° și cu strat suplimentar de întărire a hidroizolații, conform prevederilor NP 040-2002, Anexa 6a. Învelitoarea aleasă va fi una care va respecta toate exigențele normativului NP 040-2002 și a GP 114-2006;

SCENARIUL 2

Acoperișul:

Va fi de tip terasă, având următoarea stratificație: barieră de vapori cu difuzie termosudabilă, termoizolație PIR cu o grosime totală de 30 cm, șapă de pantă și membrană hidroizolantă FPO-PP dispusă într-un strat. Panta acoperișului terasă va fi de minim 2%, direcționată înspre receptoarele de terasă/atic propuse. Toate materialele utilizate în cadrul acoperișurilor tip terasă vor face parte dintr-un sistem complet și agrementat. Accesoriile de scurgere, fixare și siguranță vor fi unele recomandate de către producătorul învelitorilor.

Învelitoarea:

Va fi realizată dintr-o membrană hidroizolantă FPO-PP dispusă într-un strat, cu prindere mecanică sau prin încărcare. Pentru racordul învelitoarei terasă la atice și la elementele verticale care străpung acoperișul (conducte și tubulaturi de ventilație), în jurul elementului de străpungere respectiv la baza aticului, se va aplica sistemul racordării cu scafe la 45° și cu strat suplimentar de întărire a hidroizolații,

conform prevederilor NP 040-2002, Anexa 6a. Învelitoarea aleasă va fi una care va respecta toate exigențele normativului NP 040-2002 și a GP 114-2006;

2.6. Scurgerea apelor – SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

Scurgerea apelor pe acoperișul terasa

Prin pantele șapei de pantă propuse în stratificația acoperișului terasă se vor direcționa apele pluviale înspre receptoarele de terasă/atic, de unde vor fi evacuate cu ajutorul sistemului interior sau exterior de canalizare pluvială. Pentru poziționarea corectă a receptoarelor de terasă și a pantelor de scurgere a apelor, se va urmări planul de învelitoare.

2.7. INSTALATII ELECTRICE SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face din Sistemul Energetic Naţional în zonă dintr-un post transformare, în baza documentaţiei tehnice de obţinere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar şi în baza documentaţiei tehnice de execuţie a furnizorului de electricitate.

Necesarul de putere şi situaţia consumului de energie electrică se vor specifica într-un chestionar energetic al obiectivului care se afla la baza eliberarii ATR (avizului tehnic de racordare) şi a contractului de furnizare cu furnizorul local.

Tabloul de distributie general TDG se alimenteaza cu tensiune trifazata 400V, din firida de bransament propusa, prinr-o coloana electrica în cablu cu miez de cupru izolat cu manta din PVC, de tip CYABY sau similare NHXH acolo unde se impune, cu sectiunea de 3x95+50 mm^2 + Ol-Zn 40x4 mm, conform schemei monofilare.

Tabloul de distributie parter TDP se alimenteaza cu cu tensiune trifazata 400V, din tabloul de distributie general TDG, printr-o coloana electrica in conductor de tip FY / MYF sau similare in cablu NHXH acolo unde se impune, cu sectiunea de 5x25 mm^2.

Tabloul de distributie etaj TDE se alimenteaza cu cu tensiune trifazata 400V, din tabloul de distributie general TDG, printr-o coloana electrica in conductor de tip FY / MYF sau similare in cablu NHXH acolo unde se impune, cu sectiunea de 5x25 mm^2.

Tabloul de distributie camera tehnica TDCT se alimenteaza cu cu tensiune trifazata 400V, din tabloul de distributie general TDG, printr-o coloana electrica in conductor de tip FY / MYF sau similare in cablu NHXH acolo unde se impune, cu sectiunea de 5x50 mm^2.

Pentru diminuarea riscului de incendiu s-a prevazut un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) cu curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA montat la intrarea in firida de bransament.

Distribuţia interioară

Pentru realizarea instalației electrice interioare la consumatori se utilizează o schemă de distribuție combinată trifazată/monofazată cu 5 respectiv cu 3 conductoare. Corespunzător acestei scheme de distribuție se utilizează o schemă de legare la pământ de tip TN-S exclusiv, cu conductoare de protecție distinct distribuite pe circuit.

Distribuția este de tip radial și se face cu circuite separate pentru fiecare categorie de receptoare conform destinației.

Coloanele sunt realizate cu cabluri cu conductoare de cupru tip N2XH/CYAbY-F/NHXH E90 și sunt protejate la scurtcircuit și suprasarcină cu întrerupătoare automate montate în tablouri.

Coloanele electrice de alimentare ale tablourilor electrice se vor realiza cu cabluri din cupru cu rezistenţă mărită la foc, montate in jgheaburi din tablă metalică perforate, fixate ferm cu ajutorul unor console metalice de prindere. Jgheaburile metalice se vor racorda în mod obligatoriu, la ambele capete, la priza de pământ a cladirii si vor avea capac metalic.

Tablourile electrice vor fi realizate in schemă TN-S, vor avea cel puţin acelaşi grad de protecţie cu celelalte echipamente din spaţiile deservite şi vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate, cu protecţie la scurtcircuit şi la suprasarcină, iar pentru circuitele cu echipamente electrice în zone cu pericol de electrocutare se vor prevedea şi protecţie diferenţială la curenţi de defect (prize, etc).

Se va prevedea protecţie împotriva supratensiunilor electrice indirecte (induse) în instalaţiile interioare determinate de supratensiuni atmosferice şi de deconectări interioare, prin utilizarea unui SPD in tablourile de distributie propuse pentru protejarea echipamentelor si receptoarelor din cladire.

Traseul căilor de alimentare a tabloului pompe incendiu va fi ferit de pericol de incendiu.

Tabloul electric ale staţiei pompe incendiu şi electrovanelor de incendiu şi a altor dispozitive de securitate la incendiu vor fi amplasate conform NP I7/2025, respectiv într-un spaţiu unde nu va fi periclitat în caz de incendiu – camera pompe incendiu.

In spatiile de dormit si in ateliere se va prevedea ca circuite electrice sa aiba protectie la arc electric.

Instalaţii electrice de iluminat interior normal

Pentru realizarea instalaţiei electrice de iluminat se vor utiliza aparate (corpuri) de iluminat echipate cu lămpi led în construcţie etanşă/normală conform funcţiunilor, ce asigură nivelurile de iluminat normate conform SR 6646-2/97.

Nivelurile de iluminare s-au ales din NP 061/2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri. Se vor utiliza corpuri (aparate) de iluminat cu leduri care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrică.

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat cu întrerupătoare şi comutatoare în execuţie normală/etansa, montate îngropat/aparent în funcţie de destinaţia încăperilor.

Corpurile de iluminat din spatiile comune (holuri, grupuri sanitare, casele de scari) vor fi echipate cu senzori de miscare. La toate părțile metalice ale corpurilor (aparatelor) de iluminat se prevede conductor de protecţie.

Aparatele de conectare întrerupătoare/comutatoare a iluminatului se vor monta la înălţimea de min. 0,6 m şi max. 1,5 m de la pardoseala.

Circuitele instalatiei de iluminat se vor realiza cu conductor de tip FY / MYF sau similare cabluri din cupru CYYF / N2XH (cabluri cu emisie redusa de fum si fara halogeni acolo unde se impune) montate in tuburi de protectie fara halogeni si /sau in jgheaburi metalice.

ILUMINATUL INTERIOR DE SIGURANŢĂ

Iluminat de siguranta pentru evacuare

Conform Normativului NP I7/2011 se prevăd circuite de iluminat pentru evacuare cu lampi tip monoblocuri cu baterii de acumulatoare.

Se montează corpuri de iluminat special de evacuare cu acumulator Cd-Ni indicator "EXIT" la zonele de acces spre exterior, racordate din circuite de iluminat de siguranţă.

Pentru iluminatul de siguranta pentru evacuare, se utilizeaza corpuri de iluminat specializate, in proiect s-au prevazut corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente sau echivalente LED, cu timpul de punere in functiune de 5 secunde, timpul de functionare minim 60 de minute, iar nivelul de iluminat de un lx, dar nu mai putin de 1:40 din nivelul de iluminare a iluminatului artificial din incapere. conform tabel 7.23.1.a din Normativul I7/2025. conform tabel 7.23.1. din Normativul I7/2025.

Aceste corpuri de iluminat sunt prevazute cu un redresor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprinsa o lampa de putere redusa.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru evacuare se realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu de tip CYYF sau similare N2HX acolo unde se impune, cu sectiunea de 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat ingropat în tencuiala pereţilor sau aparent in jgheaburi metalice.

Protecţia circuitelor de iluminat de evacuare, se va asigura prin sigurante automate, montate în tablourile de distribuţie, pe sinele special destinate, de 10 A.

Iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor

Conform Normativului NP I7/2025 se prevede un circuit de iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor interiori cu lampi tip monoblocuri cu baterii locale de acumulatoare.

Se montează corpuri de iluminat special de evacuare cu acumulator Cd-Ni indicator "H" sau „HIDRANT" deasupra cutiilor de hidranti interiori, racordate din circuite de iluminat de siguranţă. Pentru iluminatul de siguranta pentru marcarea hidrantilor, se utilizeaza în cele mai multe cazuri, corpuri de iluminat specializate, in proiect s-au prevazut corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente sau echivalente LED cu accumulator si autonomie 60 minute.

Aceste corpuri de iluminat sunt prevazute cu un redresor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprins corpul de iluminat pentru marcarea hidrantilor "H" sau „HIDRANT" deasupra cutiilor de hidranti interiori.

Acumulatorul trebuie sa permita o functionare independenta de cca 60 de minute.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru marcarea hidrantilor interiori se realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu de tip CYYF sau similar N2XH acolo unde se impune, cu sectiunea 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat în tencuiala pereţilor sau aparent in jgheaburi metalice, unde acest lucru nu este permis.

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului

Conform Normativului I7/2025 se prevede un circuit de iluminat pentru continuarea lucrului, in camera unde va fi amplasata centrala de detectie si semnalizare incendiu, respectiv birou didactic, cu suprafata S = 30.56 mp, de la parter al cladirii studiate.

Acest lucru se realizeaza folosind un corp de iluminat cu LED, special destinat acestui tip de iluminat, ce este dotat cu un kit de emergenta, conform plansei E2 in incaperea unde se va amplasa centrala de semnalizare.

Kitul de emergenta este prevazut cu un invertor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprins corpul de iluminat dotat.

Iluminatul pentru continuarea lucrului, are timpul de punere in functiune de 0,5 secunde si timp de functionare pana la terminarea activitatii de risc, conform tabel 7.23.1. din Normativul I7/2025, cu completarile si modificarule ulterioare.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru interventii este alimentat de la TDP, pe circuitul comun de iluminat al corpului respectiv.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru interventiese realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu de tip CYYF sau similare N2XH acolo unde se impune acest lucru, cu sectiunea de 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat în tencuiala pereţilor sau aparant in canale cablu, unde acest lucru nu este permis.

Protecţia circuitelor de iluminat pentru interventie este asigurată prin sigurante automate, montate în tablourile de distribuţie, pe sinele special destinate, de 6 A.

Iluminat de siguranta pentru interventie

Conform Normativului I7/2025, cu completarile si modificarule ulterioare, se prevede cate un circuit de iluminat pentru interventie, in incapea camera tehnica de la parter cladirii studiate si in casa de scara in zona de amplasare a trapei de desfumare.

Corpurile de iluminat de siguranta pentru interventie vor fi aceleasi de iluminat artificial, ce se vot dota cu un kit de emergenta si acumulator.

Kitul de emergenta este prevazut cu un invertor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprinsa lampa din fata.

Timpii de punere în funcţiune a sistemelor de iluminat de siguranţă la intreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1.a) vor fi de 0,5 secunde, timpul de funcţionare minim considerat pana la indeplinirea sarcinilor, iar nivelul de iluminare va fi de 10% din nivelul de iluminare a iluminatului artificial din incapere, dar nu mai putin de 15 lx.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru interventiese realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu CYYF / N2XH acolo unde se impune acest lucru, cu sectiunea de 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat în tencuiala pereţilor sau aparant in canale cablu, unde acest lucru nu este permis.

Protecţia circuitelor de iluminat pentru interventie este asigurată prin sigurante automate, montate în tablourile de distribuţie existente, pe sinele special destinate, de 10 A.

Iluminat de siguranta local

Conform Normativului NP I7/2025 se prevede un circuit de iluminat de siguranta local cu lampi tip monoblocuri cu baterii locale de acumulatoare in zona de amplasare a declansatoarelor manuale pentru incendiu, in zona stingatoarelor de incendiu, cat si a tablourilor electrice de distributie.

Pentru iluminatul de siguranta local, se utilizeaza în cele mai multe cazuri, corpuri de iluminat specializate, in proiect s-au prevazut corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente sau echivalente LED cu acumulator si autonomie 60 minute.

Aceste corpuri de iluminat sunt prevazute cu un redresor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprins corpul de iluminat local.

Iluminatul pentru continuarea lucrului, are timpul de punere in functiune de 5 secunde si timp de functionare minim considerat pana la indeplinirea sarcinilor, respective de 3 ore, conform tabel 7.23.1.a din Normativul I7/2025.

Circuitul de iluminat de siguranţă local realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu de tip CYYF sau similare N2Xh acolo unde se impune acest lucru, cu sectiunea 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat în tencuiala pereţilor sau aparent in jgheaburi metalice, unde acest lucru nu este permis.

Instalaţii electrice de prize monofazate

Instalaţia de prize este împărţită pe circuite monofazate cu maxim 8 prize pe circuit, conform Normativului I7/2205

Amplasarea prizelor facilitează posibilitatea branşării unor receptori electrici diverşi, în orice spaţiu compatibil cu prevederile Normativului I7/2025.

Toate prizele sunt de tip cu contact de nul de protecţie (simple sau duble), montate îngropat.

Amplasarea prizelor se face la o înălţime de minim 0.1 m de nivelul pardoselii finite, conform Normativului I7/2025.

Circuitele de prize se realizează conform cu planul E2 – E3, cu cu conductor FY / MYF sau similaree in cablu CYYF / NHXH unde se impune acest lucru, cu sectiunea de 2,5 mm^2, protejat în tub PVC de protecţie IPEY încastrat în elementele de construcţie sau aparent in jgheaburi metalice, dimensionat corespunzător cu puterea instalată şi lungimea traseului.

Dozele de derivaţie vor fi cu montare îngropată, cu capac etanş, cu conectori de legătură.

Protecţia circuitelor de priză se va realiza cu întreruptoare automate bipolare de tip AFDD+, cu curent de protectie Ir = 16 A dimensionat în conformitate cu necesităţile fiecărui circuit şi protecţie diferenţială 30 mA.

Instalaţii electrice de forta

Instalaţia electrica trifazate cuprinde circuitele trifazata pentru alimentarea pompelor de caldura aer – apa, a centralelor de tratare a aerului, grupul de pompare din statia de pompare incendiu, cat si racordarea grupului electrogen de rezerva, conform schemelor monofilare si planselor de instalatii electrice.

Circuitele de priză trifazate vor fi realizate cu conductor FY / MYF sau similare cablu din Cu tip CYYF sau similare N2XH/NHXH unde se impune, cu sectiunea cuprinsa intre 6 si 25 mm^2, protejat în tub de protecţie PVC încastrat în elementele de construcţie sau aparent in jgheaburi metalice, dimensionat corespunzator cu puterea instalata si lungimea traseului.

Pentru protectia circuitelor de prize trifazata sunt prevăzute întreruptoare automate tetrapolare, cu Ir dimensionat in conformitate cu necesitatile fiecarui circuit, de 25 A si 63 A si protectie diferentiala corespunzatoare.

Instalaţii de protecţie împotriva socului electric

În România şi în Comunitatea Europeană, marea majoritate a consumatorilor sunt alimentaţi, din sistemul extern, de la reţele cu sisteme electrice care au punctul neutru legat la pământ (simbol T) şi distribuit în reţea prin PEN.

Ca urmare, pentru protecţia la şoc electric se aplică întreruperea automată a alimentării, în condiţiile specifice măsurii tehnice principale legarea la neutrul alimentării (simbol N).

Conform I7-2025 se impune:

a)- toate masele instalaţiei electrice trebuie legate, prin conductoare de protecţie, PE la neutrul alimentării. Ca urmare, neutrul alimentării este accesibil la receptorii consumatorului prin conductoarele de protectie PE distribuite în reţea până la carcasa (masa) fiecărui receptor.

În fiecare tablou electric se va realiza o bornă/ baretă, la care se conectează:

- PE alimentării şi PE-le care se distribuie în aval;
-conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
-conductorul PE pentru legarea repetată la pământ a PE distribuit.

b) - legarea la pământ (prin intermediul bornei/barei principale de legare la pământ, din reţeaua consumatorului) trebuie să se facă la priza de pământ artificiala distribuita, cu rezistenţa rezultantă Rp a prizelor să fie cât mai mică posibil, dar nu mai mare de 1 Ω;

c) - din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ a conductorului PE acesta se execută din cupru;

d) - deoarece, măsura tehnică principală, legarea la conductorul neutru, se bazează în primul rând pe întreruperea automată a alimentării, prin acţionarea aparatelor de conectare comandate de dispozitivele de comandă automată ale reţelei electrice, PACD, se impune asigurarea condiţiilor ca acestea să acţioneze. In acest scop acestea se vor echipa cu DDR, pentru care se va asigura rezerva pe verticala cu actionare selectiva .

Carcasa metalica a grupului electrogen se va racorda la conductorul PE, iar punctul neutru al conexiunii Y se va lega la pamant (simbol T) pentru ca si pe sursa de rezerva de securitate sa se poata aplica măsura tehnica principala legarea la neutrul alimentării (simbol N).

Jgheaburile metalice, carcasa grupului electrogen, carcasele metalice ale tablourilor electrice, glisierele metalice ale lifturilor, se vor racorda la priza de pamant a cladirii.

Instalaţii de protecţie împotriva trăsnetului (IPT)

Conform Normativul I7/2025, cat si un urma unui calcul de evaluare a riscului de trasnet, rezulta ca, este obligatorie echiparea cladirii studiate cu instalatie de protectie impotriva trasnetului, cladirea studiata are destinatie de invatamant prescolare.

Se propune un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare cu raza de protectie 65 m, nivel III, ce va fi amplasat pe acoperisul cladirii studiate, racordat la doua prize de pamant separate prin intermediul a doua coborari separate, cu rezistenta de dispersie de minim 10 ohmi fiecare.

Instalaţii de protecţie împotriva supratensiunilor de trăsnet induse şi de comutaţie

Măsurile de protecție împotriva supratensiunilor includ legarea la pământ prin intermediul aparatelor de protectie SPD. Protecția cu dispozitiv de protecție la supratensiune (SPD) coordonate limitează efectele supratensiunilor/supracurenților electrici. Trebuie ca legarea la pământ să fie întotdeauna asigurată. In tablourile electrice propuse se montează un SPD 1+2, 20 kA.

Alegerea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) se face pe baza următoarelor caracteristici:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- Nivelul de protecție;
- Stabilitatea la scurtcircuit.

Conectarea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) în circuitul de protejat se face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (sub 0,5m). Conductoarele de legătură la pământ a SPD trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale de cel puțin 4 mmp Cu sau o arie echivalentă la utilizarea unui alt material.

Protecţia la suprasolicitări ale curenţilor de scurtcircuit

Conductoarele active ale circuitelor electrice trebuie protejate împotriva supracurenţilor datorate suprasarcinilor sau scurtcircuitelor.

Fiecare dispozitiv de protecţie la scurtcircuit trebuie să respecte simultan condiţiile:

- Capacitatea de rupere trebuie să fie cel puţin egală cu cu cea a curentului de scurtcircuit prezumat, locul de instalare, cu excepţia că este admisă o capacitate de rupere mai mică, dacă alt dispozitiv de protecţie având capacitatea de rupere necesară, este instalat în amonte;
- Curenţii de scurtcircuit care pot apărea într-un punct de defect trebuie să fie întrerupţi într-un timp mai mic decât timpul admis pentru stabilitatea termică a conductorului,

În cazurile în care mai multe dispozitive de protecţie se înseriază într-o distribuţie, caracteristicile lor se aleg astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecţiei.

În cazul unei avarii trebuie să funcţioneze protecţia cea mai apropiată de aceasta, izolând doar porţiunea respectivă, fără a scoate din funcţiune întreaga instalaţie.

Instalatii panouri fotovoltaice

In cadrul prezentei documentatii se propune producerea de energiei electrică, prin intermediul a 36 de panouri fotovoltaice cu puterea de 600 Wp, destinată utilizarii locale in instalatia de utilizare a beneficiarului, cât şi livrarea surplusului de putere în reteaua electrică din zonă.

Rezulta o putere instalata de 21.60 kW, se utilizeaza in invertor trifazat cu puterea de 25 kW si instalatie de protectie antiinsularizare.

Instalaţia fotovoltaică se compune din două elemente principale:

- panourile fotovoltaice ce au ca scop transformarea energiei solare în energie electrică si suportul de prindere a acestora;
- echipamentele electrice invertor DC/AC şi tabloul electric de distribuţie.

Panourile fotovoltaice se instalează pe acoperișurile obiectivelor iar aparatura electrică se instalează în apropierea tabloului electric general.

Totalul de energie electrică produsă de panourile fotovoltaice, va fi introdusă în reţeaua electrică de utilizare a beneficiarului iar surplusul va fi injectat in reteaua electrica din zona.

Instalaţia fotovoltaica va fi de tipul „on-grid", adica cu conectare la reţea, şi funcţioneaza numai în prezenţa reţelei electrice, aceasta se va conecta in tabloul electric.

Când consumul propriu este mai mare decât energia produsă, diferenţa se va lua din reţeaua electrică de alimentare a locului de consum, iar atunci cand consumul este mai mic, diferenţa de energie produsă, se va distribui în reţeaua electrică din zonă, prin intermediul bransamentului existent.

Instalatii de curenti slabi

Se propune o instalatie de date, formata din 40 prize de date in toate incaperile administrative ale cladirii studiate si in salile de grupa. Circuitele instalatiilor de date se realizeaza cu cablu FTP Cat.6, iar prizele vor fi de tip Rj45 cu montare ingropate in doze modulare.

Se prevad deasemenea cinci routere wirelles, pentru acces rapid la internet fara cablu.

Cicuitele da date se vor racorda intr-un Switch cu 48 porturi PoE 1000Mbps, 1xRJ45 + 1xSFP Gigabit uplink, echipament ce se va amplasa in dulapul metalic denumit rack.

Se prevede un sistem de monitorizare video cu circuit inchis este alcatuit dintr-un NVR (Iregistrator Video Retea) cu minim 24 canale, cu 6 camere video de interior de tip dome, 14 camere video de exterios, doua monitoare cu diagonala de 40 inchi si un UPS cu puterea nominala de 3000 VA, iar stocarea imaginilor video se va face pe un HDD cu capacitatea de 3 TB.

Camerele video de interior vor fi cu modul IR10 m incorporat, cu rezolutia Full HD 1920x1080 pixeli si lentila fixa de 2.8 mm. Camerele video de exterior vor fi cu modul IR30 m incorporat, cu rezolutia minim Full HD 1920x1080 pixeli si lentila fixa de 2.8 mm.

Camerele se vor monta la o inaltime suficient de mare pentru a impiedica un acces facil a persoanelor neautorizate, fiind montate astfel incat sa corespunda normelor in vigoare.

Cablurile de alimentare vor fi de tip FTP Cat.6, protejate în tub de protecţie PVC încastrat în elementele de construcţie sau aparent in igheaburi metalice.

Se propune un subsistem de control al accesului cuprinde unitatea centrala de control acces CCA, ce gestioneaza punctele de control si unitatile de comanda, cititoarele – tasturile pentru cod de acces Ta1-5, incuietorile sau dispozitivele electromagnetice de actionare a usilor Em1-5, butoanele de deschidere din interior Bi1-5 si are rolul de restrictionare a accesului neautorizat in gradinita.

Cablurile propuse pentru utilizare sunt de obicei FTP Cat.5 sau similare, vor fi protejate in tuburi de protectie metalice sau ignifuge.

Se propune un sistem de efractie formata dintr-o centrala de efractie CEF cu 6 zone, cu contacte magnetice Cm1-6, senzori de prezenta tip Pir1-28, sirene interioare Se1-5 si exterioare Se1-3.

NOTA IMPORTANTA:

Instalațiile de curenți slabi vor fi proiectate și executate exclusiv de către firme autorizate de IGPR.

Soluțiile prevăzute în prezentul proiect au caracter orientativ și sunt incluse doar în scopul estimării valorii lucrărilor de instalații din punct de vedere financiar.

2.8. INSTALATII SANITARE SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

Instalaţia de alimentare cu apă rece de la retea.

Alimentarea cu apă rece se face din reteaua locală de apă potabilă, in baza avizului de racordare emis de furnizorul de utilităţi.

Imobilul va fi bransate la reteaua publica de apa printr-un bransament cu conducta PEHD PN10 cu diametrul nominal DN 63 mm, care va deservi atat alimentarea cu apa pentru consum menajer cat si alimentarea rezervei de incendiu pentru instalatia de hidranti interiori de incendiu.

Conducta de racord pentru alimentarea cu apa a cladirii se va realiza cu teava de tip PEHD, cu diametrul nominal Dn 50 mm, iar cea pentru alimentarea cu apa a rezrvei de incendiu pentru instalatia de hidranti va fi de tip PEHD cu diametrul nominal Dn 63 mm pana la intrarea in cladirea studiata.

Pe conducta de bransament de alimentare cu apa, la limita de proprietate, se va realiza un un camin de apometru CAp.

In caminul de apometru, pe bransament se va monta un apometru intre doi robineti de sectionare tip sferic, reductor de presiune, contor apometru, filtru impuritati, clapet de retinere care se vor sigila impreuna cu apometrul.

Pentru a existenţa unui raport corect intre beneficiar si furnizor contorul de masura care urmeaza a fi montat va avea:

- aprobare de model eliberata de Biroul Român de Metrologie Legala;
- agrement tehnic;
- va fi insotit de certificat de calitate (garantie);
- va fi insotit de buletin de verificare initiala eliberat de un laborator autorizat.

Racordarea cu apa cismelei se va realiza cu condicta tip PEHD, cu diametrul nominal DN 25 mm, prin intermediul unui camin de vane si golire Cvag, in care va fi prevazut si un robinet de gradina DN 3/4 toli.

Instalaţia interioara de alimentare cu apă rece si caldă

Aceste instalaţii asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din fiecare imobil care face obiect al acestui proiect.

Alimentarea cu apă rece a grupurilor sanitare la parametrii necesari de debit si presiune vor fi asigurati de la reteaua de apa a orasului.

La trecerea conductelor prin pereti se vor monta tuburi de protectie.

Proiectarea si dimensionarea instalatiilor de alimentare cu apa pentru consum menajer s-a facut in conformitate cu normativul I9/2022 si cu STAS 1478.

Se propune o statie de dedurizare a apei cu debitul de 2,5 ms/h.

Pentru alimentarea cu apa rece a punctelor de consum s-a prevăzut a se realiza cate o instalaţie interioara de distribuţie, realizată din conducte din ţeava PPR, Pe-Xa sau similare, cu diametrele nominale cuprinse intre DN 40 mm si DN 20 mm, racordata la punctele de alimentare cu apa rece din camera tehnica, conform planselor de instalatii sanitare.

Pentru alimentarea cu apă caldă de consum s-a prevăzut a se realiza cu o instalaţie de distribuţie cu conducte din PPR, Pe-Xa sau similare, cu diametrele nominale cuprinse intre DN 32 mm si DN 20 mm, racordata la instalaţia de preparare apă, si anume la boiler termoelectric cu serpentina si rezistenta electrica BSE, cu volum de 300 l pentru preparare apa cala menajera ACM, care este amplasata in camera tehnica de la parterul cladirii studiate.

Se va prevede instalatie de recirculare a apei calde menajere.

Pentru o buna intretinere a instalatiei vor fi montate robinete de golire in punctele minime ale instalatiei.

Apa calda menajera, astfel preparata, se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Traseele principale de distributie ale apei reci, apei calde si a conductei de recirculare vor fi montate la plafonul parterului, apoi vor urca, prin pod pana pe acoperis

In dreptul armaturilor mascate sau ingropate vor fi prevazute nise cu usa de vizitare,acestea urmand a fi prevazute in proiectul de arhitectura.

Baile si grupurile sanitare se prevad complet echipate cu obiecte sanitare si accesorii. Obiectele sanitare se prevad cu sisteme de sustinere pentru amplasarea pe pereti.

Sifoane de pardoseala cu capac de inox sunt amplasate cat mai aproape de coloane.

Instalaţia de alimentare cu apă rece, caldă si recirculare apa calda de consum, se va executa din ţevi de polietilena (PEX), iar pentru exterior se vor utiliza tevi din PEHD; conductele ingropate vor fi preizolate montate in tub riflat.

Canalizarea apei uzată menajer

Zona amplasamentului este dotata cu retea de canalizare.

Canalizarea menajera interioara a cladirii se va realiza din sisteme de conducte din polipropilena (PP) pentru instalatiile de ape uzate menajere etansate cu garnituri de cauciuc. Se va asigura ventilarea instalatiilor de canalizare menajera, conform normativului I9/2022, prin prelungirea coloanelor de canalizare pana deasupra acoperisului.

Instalatia de colectare si evacuare apelor uzate menajere cuprinde:

- legaturi la obiecte sanitare executate din teava PP Ø40 mm si Ø 110 mm;

- coloanele de canalizare se vor executa din teava PP Ø40 mm si PP Ø110 mm, imbinata rigid prin mufare si etansare pe garnitura;
- colectorul orizontal interior – sifon de pardoseala Ø 50 montat in zona de bai;
- camine de vizitare de ape menajere;
- teava PVC-KG Ø 160 mm, imbinare uscata, elastica cu inel de cauciuc.

Canalizarea interioara de la punctele de consum se face prin coloane de scurgere menajere, din PP de scurgere, amplasate cât mai discret posibil si mascate.

Pentru interventii in caz de infundare a conductelor, pe traseul coloanelor de scurgere verticala si orizontala s-au prevazut piese de curatire.

Pentru aerisirea coloanelor de canalizare, la partea superioara a acestora, s-au prevazut piese de capat pentru ventilatie, amplasate deasupra nivelului acoperisului cu circa 50 cm.

Proiectarea si dimensionarea instalatiilor de canalizare menajera s-a facut in conformitate cu normativul I9/2022 si cu STAS 1795.

Adancimea de pozare a conductelor de canalizare va fi mai mare decat adancimea de inghet a locului. Montarea conductelor de canalizare se face ingropat pe un pat de nisip compactat, avind grosimea minima de 10 cm.

Conductele orizontale se vor monta tinand cont de pantele normate iar pentru interventii in caz de infundare a conductelor, pe traseul coloanelor de scurgere verticala si orizontala s-au prevazut piese de curatire.

Conform normativului I9/2022, la iesirea în exterior a conductelor de canalizare din cladire se asigura adancimea minima de protectie contra înghetului (conf. STAS 6054), masurata la nivelul finit (dupa amenajare) al terenului pâna la generatoarea superioara a conductelor.

Daca pozarea în aceste conditii nu este posibila se iau masuri contra înghetului.

Conductele de apă-canal se montează în țeavă din PVC Ø160 pentru protejarea la trecerea pe sub fundația clădirii si piese de izolatie cu guler din bitum sudat din fabrica pe un inel de stragere cu garniture pentru etansarea trecerilor prin fundatie.

Racordurile de scurgere până la căminele menajere se realizează cu conductă din PVC-KG Ø110 – Ø160 mm.

Pentru igienizarea platformei betonate, unde se depoziteaza recipientele de colectare a deseurilor solide, se va amplasa un robinet de gradina antiinghet, racordat la reteaua de apa si un sifon de pardoseala racordat la reteaua de canalizare, conform plansei PS1.

Evacuarea apelor menajere se va face in reteaua stradala de canalizare.

Apele uzate deversate in reteaua publica de canalizare vor respecta NTPA 002.

Dupa executarea instalatiilor sanitare interioare se vor efectua probe de presiuni si de etanseitate cu respectarea prevederilor normativului I9/2022 si cu respectarea conditiilor de calitate.

Instalaţii de canalizare pluviale

Apele pluviale de pe invelitoarea cladirii studiate, vor fi colectate cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor fiind directionate vertical prin burlane spre parterul cladirii cu descarcare intr-o retea de canalizare pluviala propusa.

Evacuarea apelor pluviale canalizate vor fi colectate prin intermediul caminelor de vizitare a canalizarii pluviale Cp si dirijate catre un bazin de retentie ape pluviale BRAp, unde vor fi stocate si utilizate pentru irigarea spatiilor verzi.

Instalatii de stingere incendii

Instalatiile de hidranti interiori de incendiu cu care se va dota cladirea proiectata, se vor alimenta cu apa din rezerva de incendiu propusa.

Se propune un bransament de alimentare cu apa pentru a deservi atat alimentarea cu apa de consum, cat si alimentarea rezervei de incendiu pentru instalatiile de stingere incendii cu hidranti interiori, ce se va realiza cu teava tip PEID cu diametrul nominal DN 63 mm din reteaua de alimentare cu apa a localitatii.

Racordul pentru instalatia de hidranti interiori de incendiu, se va realiza cu conducte de tip PHD cu diametrul nominal DN 63 mm pana la intrarea in cladire si cu teava metalica tip Ol-Zn, cu diametrul nominal DN 2"- 63 mm in interiorul cladirii, pana la ultimul hidrant, conform planselor de instalatii.

In zona imobilului studiat exista o retea de hidrantii exteriori de incendiu, ce apartine retelei de hidranti exteriori a localitatii, conform plansei S1.

In caz de incendiu reteaua de hidranti exteriori de incendiu a localitatii acopera intreaga suprafata a cladirii studiate.

Amplasarea racordului de alimentare cu apă rece, pentru hidrantii de incediu, se face sub adâncimea de îngheţ conform datelor din STAS 6054, respectiv 1,2 m.

Masuri de protectie si igiena muncii

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masurilor de protectie a muncii specificate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii - MLPAT 1993" si a " Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire-1996".

Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

In proiect s-a urmarit prevederea de solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului, precum si materiale de prima interventie necesare localizarii si stingerii eventualelor incendii declansate din alte motive.

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile PSI vor fi stabilite de catre executantul lucrarii conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora C 300-94.

2.9. INSTALATII TERMICE SI VENTILARI SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

Instalatii termice :

Se propune un sistem de incalzire in pardoseala pentru incaperile corpului de cladire nou proiectat, dimensionate functie de STAS-urile si normativele in vigoare in tara noastra. Se propune o retea de distributie arborescenta cu cate patru/cinci distribuitor-colectoare pe fiecare nivel, alimentate de la centrala termica prin conducte de polipropilena montate in sapa !

Centrala nou proiectata va avea in componenta doua pompe de caldura aer/apa cu puterea Q=15kw fiecare cu functionare pe energie electrica produsa si de panourile fotovoltaice amplasate pe acoperisul terasa. Panourile au fost amplasate tinand cont de dimensiunile acoperisului terasa si a constrangerilor normativul P118, capacitatea instalatiei fotovoltaice este de aproximativ 19 kw. Productia sistemului fotovoltaic in perioada rece a anului (nr ore insolatie mai putine) este mai mic, fapt ce a condus la propunerea solutiei cu doua pompe de caldura de 15 kw ce functioneaza in cascada, pompe ce vor consuma mai putina electricitate decat o singura pompa de caldura de 30kw in functionare 50%, astfel pompa de caldura va functiona 100% verde! Pompele de caldura vor functiona pana la temperaturi exterioare de peste +0 grd C, sub aceste temperaturi necesarul de caldura va fi acoperit de un cazan in condensatie cu functionare pe gaz metan. In centrala se vor mai instala pompe pentru circulatia agentului de incalzire, automatizare si vase de expansiune. Prepararea apei calde menajere se va face cu un boiler termoelectric.

Sistemul de distributie adoptat este de tip arborescent cu un circuit ce pleaca din centrala termica, prevazut cu pompa de circulatie cu debit variabil.

Reglarea parametrilor agentului termic pentru incalzire se realizeaza prin intermediul unor vane de amestec cu trei cai si servomotor, comandate de un regulator de temperatura. Pe circuitul de incalzire in punctele cele mai inalte se vor monta ventile automate de dezaerisire. Pe conducta de intoarcere la cazan se va monta un filtru de impuritati. Dimensionarea instalatiei se va face la urmatoarele faze de proiectare. La executarea lucrarilor se vor respecta normele de protectia muncii in vigoare si normativul I13.

Instalatii de climatizare ventilare :

Se propune un sistem de climatizare ventilare ce v-a realiza aportul de aer proaspat 100%, tratat (incalzit/racit/filtrat), cu ajutorul unor centrale de tratare aer montate la exterior, pe acoperisul terasa al imobilului avut in studiu. Introducerea si aspiratia aerului din/in imobil se va realiza cu ajutorul ventilatoarelor din cadrul CTA-urilor. Avand in vedere ca nivelul de zgomot si vibratiile CTA -urilor ar putea deranja actul didactic (copii prescolari) sa luat decizia de montare in exterior a acestor echipamente.

Aerul proaspat tratat se va trimite in salile de grupa prin intermediul tubulaturilor izolate, iar aerul viciat se v-a aspira prin alte tubulaturi montate in salile de grupa copii si/sau tavane false. Se prevad clapete anti-foc pe treseele de introducere/ evacuare aer tratat pentru impiedicarea propagarii unui eventual incendiu in intreaga cladire ! La calculul necesarului de aer s-a tinut cont de normativele si STAS-urile in vigoare in tara noastra, respectiv prevederile normativului I5 din 2022 si normele de proiectare recomandate pentru gradinite! Din considerente constructive, de utilizare si exploatare se

preved trei centrale de tratare aer pe intreg imobilul. Doua dintre accestea vor deservii spatiile cu destinatia sali de grupa copii, iar ceea de a treia centrala va deservii sala multifunctionala si spatiile de birouri cadre didactice. Centralele de tratare aer montaj exterior vor avea in componenta ventilatoare, recuperator de caldura in contracurent baterie de incalzire/racire aer si pompa de caldura ce va asigura necesarul termic pentru incalzirea respectiv racirea aerului introdus in cladire in perioada calda respectiv rece a anului.

Pentru calculul necesarului de ventilare sau tinut cont de reglementarile in vigoare in tara noastra cu respectarea categoriei de calitate a aerului IDA1 din normativul I5. Conform acestei cerinte debitul aerul proaspat asigurat pentru fiecare prescolar, va fi de minim 36mc/h pentru cladiri foarte putin poluante! Debitele exacte se vor regasi in proiectul tehnic !

Principalele utilaje de dotare:

- centrala termica cu pompa de caldura aer/apa 15 Kw	2 buc
- centrala termica functionare in condensatie 60 Kw	1 buc
- centrale tratare aer corp cu debite intre 2000 si 3000mc/h	3 buc
- boiler termo-electric preparare acm 300 litri	1 buc

OBIECTIV 2: CONSTRUIRE PARCARE PUBLICĂ, ACCESE ȘI SISTEMATIZARE VERICALĂ

1. Traseul în plan SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

Amplasamentul studiat se situează în partea estică a comunei Florești, având o formă neregulată și un front de aproximativ 200 m la strada Răzoare. Terenul prezintă diferențe de nivel semnificative, cu o pantă considerabilă în direcția nord-vest, iar în partea sudică prezintă o suprafață plată. În momentul de față, pe teren există două parcări neamenajate și un punct gospodăresc, acestea fiind utilizate de locuitorii din zonă.

La proiectarea lucrărilor s-a urmărit respectarea prevederilor STAS 863/1985 și NP 24/2022, astfel a fost prevăzut un număr de 48 de parcări la 90°, 4 parcări longitudinale paralele cu bordura și 2 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități. Totodată, circulația în interiorul incintei se realizează printr-o cale de acces cu lungimea de 95 m, având două benzi de circulație de 2,75 m fiecare.

2. Profilul longitudinal SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

Linia roșie proiectată a fost stabilită ținând cont de următoarele aspecte:
-executarea unui volum minim de lucrări (săpături, mișcări de terasamente,etc);
-asigurarea scurgerii apelor;
-respectarea punctelor de cotă impusă;

La proiectarea în profil longitudinal declivitățile s-au racordat cu raze de curbură convexe cuprinse între 1.200-1.700 m, corespunzătoare formei de frângere a liniei roșii, conform STAS 863/85. Linia roșie, pe lângă faptul că trebuie să asigure circulația autovehiculelor în condiții de siguranță și confort, este subordonată în același timp condițiilor topografice, geotehnice, hidrologice, climatice ce caracterizează regiunea respectivă, precum și condițiilor economice.

Panta minimă este de 1.65%, iar cea maximă de 4.25%.

3. Profilul transversal SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2

În profil transversal, s-a adoptat o lățime a carosabilului de 5,50 m, mărginit de parcări stânga-dreapta. S-a prevăzut o pantă transversală unică de 4.00% înspre zidul de sprijin.

4. Structura rutieră SCENARIUL 1

Soluția 1 constă în realizarea de sistem rutier nou cu structură suplă, compusă din:

- săpătura pentru atingerea cotei de fundare;
- strat de formă din balast – 15 cm;
- strat de fundaţie din balast – 25 cm;
- strat superior de fundație din piatră spartă – 25 cm;
- strat de binder BAD22.4 – 6 cm;
- strat de uzură BA16 – 4 cm;

Soluția 2 constă în realizarea de sistem rutier nou cu structură rigida, compusă din:

- săpătura pentru atingerea cotei de fundare;
- strat de formă din pământ tratat cu var – min. 10 cm;
- strat de fundaţie din balast – min. 30 cm;
- strat de nisip – 2cm;
- îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0 - min. 18 cm.

5. Ziduri de sprijin **SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2**

Pentru asigurarea stabilității platformei parcării, au fost prevăzute ziduri de sprijin de rambleu din beton armat astfel:

- Zid de sprijin din beton armat C30/37 de rambleu care va începe de la Km: 0+012 până la Km: 0+046 stânga (L=34m) și de la Km: 0+050 până la Km: 0+093 stânga (L=43m). Zidul de sprijin va avea o elevație de 1,00 m înălțime și 0,30 m grosime, iar talpa de 1,50 m lățime și o grosime variabilă între 0,40 – 0,45 m. De asemenea, la baza elevației au fost prevăzute barbacane PVC Ø110 mm amplasate la câte 5,00 m una de alta.

6. Scurgerea apelor **SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2**

Apele meteorice de pe suprafața drumului și a parcărilor proiectate vor fi direcționate prin intermediul pantelor transversale și longitudinale către zidul de sprijin prevăzut pe partea stângă, iar de acolo descarcă natural pe taluz.

7. Accese la parcare **SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2**

Se realizează prin coborârea trotuarului existent la nivelul cotei de acces în parcare.

8. Siguranța circulației **SCENARIUL 1 și SCENARIUL 2**

Pe parcursul execuției, străzile vor fi semnalizate conform "Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului".

Pe lângă aceste elemente pentru rezolvarea problemelor de siguranța circulației au fost prevăzute lucrări de:

-semnalizare cu indicatoare;

-marcaj longitudinal și transversal;

Se vor executa lucrări de semnalizare rutieră care se compun din semnalizare orizontală (marcaje rutiere). De asemenea se vor executa lucrări de semnalizare verticală, montarea de stâlpi și table indicatoare privind parcajele, precum și pentru stabilirea priorităţilor de sens. Semnalizarea rutieră s-a realizat conform STAS 1848/1 - 86, 1848/3 - 86, 1848/4 - 86, 1848/6 - 86.

3.3. Costurile estimative ale investitiei

Costurile estimative pentru realizarea obiectivului de investiții

Bugetul estimativ pentru realizare investiției este prezentat în tabelele de mai jos și are la bază lucrări similare realizate în perioada 2021 – 2025, respectiv folosirea prețurilor de catalog de la furnizorii de materiale de construcții și instalații, precum și programele de deviz cu preturi actualizate.

Suprafața totala constuita desfasurată a cladirii propuse pe amplasament este de **1.141 m²**, iar suprafata parcarii este de **1.305 m²**, Astfel, in urma bugetului rezultat in ambele scenarii se poate evidentia indicatorul financiar al costului raportat la metru patrat de lucrari de constructie executate atat cladiri cat si parcari .

Se va evidentia in urma centralizarilor atat un cost raportat la m² de cladiri construite cat un cost la m² de suprafata de parcare exterioara.

SCENARIUL 1

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1. GRADINITA + OBIECTIV 2. PARCARE PUBLICA S1				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Val. (fără TVA) Lei	TVA Lei	Val. cu TVA Lei
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utililtăţilor necesare obiectivului				
	TOTAL CAPITOL 2	171,500.00	36,015.00	207,515.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectarea şi asistenţă tehnică				
	TOTAL CAPITOL 3	1,181,700.00	248,157.00	1,429,857.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
	TOTAL CAPITOL 4	12,465,010.00	2,617,652.10	15,082,662.10
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
	TOTAL CAPITOL 5	1,575,185.87	317,567.99	1,892,753.85
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ				
	TOTAL CAPITOL 7	801,175.95	168,246.95	969,422.90
TOTAL GENERAL		16,194,571.82	3,387,639.03	19,582,210.85
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		11,339,277.50	2,381,248.28	13,720,525.78

Curs euro/lei 1 euro = 5,0949 lei

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1. GRADINITA S1				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Val. (fără TVA) Lei	TVA Lei	Val. cu TVA Lei
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utililtăţilor necesare obiectivului				
	TOTAL CAPITOL 2	171,500.00	36,015.00	207,515.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectarea şi asistenţă tehnică				
	TOTAL CAPITOL 3	1,181,700.00	248,157.00	1,429,857.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
	TOTAL CAPITOL 4	11,223,010.00	2,356,832.10	13,579,842.10
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
	TOTAL CAPITOL 5	1,544,135.87	311,047.49	1,855,183.35
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ				
	TOTAL CAPITOL 7	717,961.95	150,772.01	868,733.96
TOTAL GENERAL		14,838,307.82	3,102,823.59	17,941,131.41
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		10,326,227.50	2,168,507.78	12,494,735.28

Curs euro/lei 1 euro = 5,0949 lei

Astfel avand sumele mai sus definite vom avea indicatorul de pret raportat la m^2 construit desfasurat de constructie executata, definita in cele doua cazuri raportat la valoarea C+M si la valoarea totatal generala bugetata:

Valoarea care defineste **costul de executie al cladirii** impreuna cu amenajarile exterioare, costurile pentru utilitati si organizarea de santier, **respectiv valoarea C+M** .

- suprafata totala construita desfasurata constructi = **1,141 m^2**
Val. **C+M = 12,494,735.28 Lei / 1,141 m^2 = 10,950.69 Lei/m^2 respectiv 2,149.34 Euro/m^2**

Valoarea totala generala care include toate capitolele bugetare din deviz

- suprafata totala construita desfasurata constructii = **1,141 m^2**
Val. totala **= 17,941,131.41 Lei / 1,141 m^2 = 15,724.04 Lei/m^2 respectiv 3,086.23 Euro/m^2**

Raportul s-a efectuat la voloarea totala inclusiv TVA, iar valoarea total include atat costurile pentru constructie imobilului cat si amenajarea exterioara, imprejmuirea,i locurile de joaca si dotarile aferente intregii investitii (vezi devize generale si pe obiect atasate prezentului studiu)

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 2. PARCARE PUBLICA S1				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utililtăţilor necesare obiectivului				
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectarea şi asistenţă tehnică				
	TOTAL CAPITOL 3	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
	TOTAL CAPITOL 4	1,242,000.00	260,820.00	1,502,820.00
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
	TOTAL CAPITOL 5	31,050.00	6,520.50	37,570.50
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ				
	TOTAL CAPITOL 7	83,214.00	17,474.94	100,688.94
TOTAL GENERAL		1,356,264.00	284,815.44	1,641,079.44
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,013,050.00	212,740.50	1,225,790.50

Curs euro/lei 1 euro = 5,0949 lei

Astfel avand sumele mai sus definite vom avea indicatorul de pret raportat la m^2 construit desfasurat de parcare la sol executata, definita in cele doua cazuri raportat la valoarea C+M si la valoarea totatal generala bugetata:

Valoarea care defineste **costul de executie al cladirii** impreuna cu amenajarile exterioare, costurile pentru utilitati si organizarea de santier, **respectiv valoarea C+M** .

- suprafata totala construita desfasurata a parcarii = **1,305 m^2**
Val. **C+M = 1,225,790.50 Lei / 1,305 m^2 =776.25 Lei/m^2 respectiv 152.36 Euro/m^2**

Valoarea totala generala care include toate capitolele bugetare din deviz

- suprafata totala construita desfasurata a parcarii = **1,141 m^2**
Val. totala **= 1,641,079.44Lei / 1,305 m^2 = 1,257.53 Lei/m^2 respectiv 246.82 Euro/m^2**

Valoarea totala generala care include toate capitolele bugetare din deviz raportat la loc de parcare generat

- nr locuri de parcare generate = **56 locuri**
Val. totala **= 1,641,079.44Lei / 56 m^2 = 29,304.99 Lei/m^2 respectiv 5,851.83 Euro/m^2**

Raportul s-a efectuat la voloarea totala inclusiv TVA, iar valoarea total include atat costurile pentru executia parcarii cat si echipamentele aferente (vezi devize generale si pe obiect atasate prezentului studiu)

Costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei publice

Pentru instalațiile prevăzute în prezentul proiect se estimează următoarele costuri anuale de operare (costuri cu utilitățile) :

- apă – **6 600 lei/an**
- canalizare menajeră (se calculează o valoare de 100% din apa consumata) – **6 600 lei/an**
- gaze naturale – **13 700 lei/an**
- energie electrică – **121 725 lei/an**
- **Total – 148 685 lei/an**

SCENARIUL 2

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1. GRADINITA + OBIECTIV 2. PARCARE PUBLICA S2				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Val. (fără TVA) Lei	TVA Lei	Val. cu TVA Lei
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utililtăţilor necesare obiectivului				
	TOTAL CAPITOL 2	171,500.00	36,015.00	207,515.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectarea şi asistenţă tehnică				
	TOTAL CAPITOL 3	1,181,700.00	248,157.00	1,429,857.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
	TOTAL CAPITOL 4	12,785,510.00	2,684,957.10	15,470,467.10
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
	TOTAL CAPITOL 5	1,606,073.69	323,776.11	1,929,849.80
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ				
	TOTAL CAPITOL 7	822,649.45	172,756.38	995,405.83
TOTAL GENERAL		16,567,433.14	3,465,661.59	20,033,094.73
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		11,667,790.00	2,450,235.90	14,118,025.90

Curs euro/lei 1 euro = 5,0949 lei

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1. GRADINITA S2				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Val. (fără TVA) Lei	TVA Lei	Val. cu TVA Lei
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utililtăţilor necesare obiectivului				
	TOTAL CAPITOL 2	171,500.00	36,015.00	207,515.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectarea şi asistenţă tehnică				
	TOTAL CAPITOL 3	1,181,700.00	248,157.00	1,429,857.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
	TOTAL CAPITOL 4	11,438,510.00	2,402,087.10	13,840,597.10
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
	TOTAL CAPITOL 5	1,572,398.69	316,704.36	1,889,103.05
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ				
	TOTAL CAPITOL 7	732,400.45	153,804.09	886,204.54
TOTAL GENERAL		15,096,509.14	3,156,767.55	18,253,276.69
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		10,547,115.00	2,214,894.15	12,762,009.15

Curs euro/lei 1 euro = 5,0949 lei

Astfel avand sumele mai sus definite vom avea indicatorul de pret raportat la m^2 construit desfasurat de constructie executata, definita in cele doua cazuri raportat la valoarea C+M si la valoarea totatal generala bugetata:

Valoarea care defineste **costul de executie al cladirii** impreuna cu amenajarile exterioare, costurile pentru utilitati si organizarea de santier, **respectiv valoarea C+M** .

- suprafata totala construita desfasurata constructi = **1,141 m^2**
Val. **C+M = 12,762,009.15 Lei / 1,141 m^2 = 11,184.93 Lei/m^2 respectiv 2,195.32 Euro/m^2**

Valoarea totala generala care include toate capitolele bugetare din deviz

- suprafata totala construita desfasurata constructii = **1,141 m^2**
Val. totala **= 18,258,276.69 Lei / 1,141 m^2 = 16,001.99 Lei/m^2 respectiv 3,140.79 Euro/m^2**

Raportul s-a efectuat la voloarea totala inclusiv TVA, iar valoarea total include atat costurile pentru constructie imobilului cat si amenajarea exterioara, imprejmuirea,i locurile de joaca si dotarile aferente intregii investitii (vezi devize generale si pe obiect atasate prezentului studiu)

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 2. PARCARE PUBLICA S2				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA) Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utililtăţilor necesare obiectivului				
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectarea şi asistenţă tehnică				
	TOTAL CAPITOL 3	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază				
	TOTAL CAPITOL 4	1,347,000.00	282,870.00	1,629,870.00
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
	TOTAL CAPITOL 5	33,675.00	7,071.75	40,746.75
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ				
	TOTAL CAPITOL 7	90,249.00	18,952.29	109,201.29
TOTAL GENERAL		1,470,924.00	308,894.04	1,779,818.04
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,120,675.00	235,341.75	1,356,016.75

Curs euro/lei 1 euro = 5,0949 lei

Astfel avand sumele mai sus definite vom avea indicatorul de pret raportat la m^2 construit desfasurat de parcare la sol executata, definita in cele doua cazuri raportat la valoarea C+M si la valoarea totatal generala bugetata:

Valoarea care defineste **costul de executie al cladirii** impreuna cu amenajarile exterioare, costurile pentru utilitati si organizarea de santier, **respectiv valoarea C+M** .

- suprafata totala construita desfasurata a parcarii = **1,305 m^2**
Val. **C+M = 1,356,016.75 Lei / 1,305 m^2 =1,039.09 Lei/m^2 respectiv 203.95 Euro/m^2**

Valoarea totala generala care include toate capitolele bugetare din deviz

- suprafata totala construita desfasurata a parcarii = **1,305 m^2**
Val. totala **= 1,779,818.04Lei / 1,305 m^2 = 1,363.85 Lei/m^2 respectiv 267.69 Euro/m^2**

Valoarea totala generala care include toate capitolele bugetare din deviz raportat la loc de parcare generat

- nr locuri de parcare generate = **56 locuri**
Val. totala **= 1,779,818.04Lei / 56 m^2 = 31,782.47 Lei/m^2 respectiv 6,238.09 Euro/m^2**

Raportul s-a efectuat la voloarea totala inclusiv TVA, iar valoarea total include atat costurile pentru executia parcarii cat si echipamentele aferente (vezi devize generale si pe obiect atasate prezentului studiu)

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice

Pentru instalațiile prevăzute în prezentul proiect se estimează următoarele costuri anuale de operare (costuri cu utilitățile) :

- apă – **6 600 lei/an**
- canalizare menajeră (se calculează o valoare de 100% din apa consumata) – **6 600 lei/an**
- gaze naturale – **13 700 lei/an**
- energie electrică – **121 725 lei/an**
- **Total – 148 685 lei/an**

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

Studiu geotehnic nr. 267-2025

Pentru determinarea condiţiilor geotehnice de pe sit s-a întocmit un studiu geotehnic de către GEOGAM TEST&DRILL SRL, anexat prezentei documentaţii.

Terenul analizat prezintă o morfologie în pantă de înclinare mare, cu declivitate orientată predominant pe direcția sud-nord.

Amplasamentul se învecinează cu proprietăți particulare după cum urmează: la N cu teren liber, fără construcții, la E cu o parcare, la S cu str. Răzoare, iar la V cu o construcție regim de înălțime P+E, motiv pentru care amplasamentul a fost încadrat în categoria de vecinătăți fără riscuri.

La data efectuării lucrărilor de teren (sept. 2025) stabilitatea locală era asigurată.

Panta care creează diferența de cotă este constantă și uniformă și nu prezintă semne de instabilitate. Totuși, datorită înclinării mari, panta va fi monitorizată, atât în timpul realizării lucrărilor de construire, cât și după finalizarea acestora, astfel încât la apariția oricăror semne de instabilitate, să se poată lua măsuri de consolidare a construcțiilor și a versantului.

Au fost identificate următoarele categorii granulometrice: **nisip gălbui-cenușiu cu pietriș; argilă roșiatică, tare; argilă nisipoasă; argilă prăfoasă nisipoasă roșiatic-gălbuie, plastic vârtoasă; argilă prăfoasă nisipoasă brun-roșiatică cu intercalații de nisip cenușiu, tare; argilă prafoasă roșiatică, plastic vârtoasă; praf argilos nisipos brun,plastic vârtos; nisip brun cu pietriș; argilă nisipoasă cenușie; argilă prăfoasă roșiatică, tare; nisip cenușiu-brun și nisip cenușiu-brun cu pietriș.** La data efectuării lucrărilor de prospectare nu s-au pus în evidență fenomene dinamice active.

Foraj nr. 1			
Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului cf. STAS 1243-83	Litologie
1.	±0,00m ÷-0,80m	umpluturi de pietriș cu nisip (Mg)	
2.	-0,80m ÷-2,80m	praf nisipos argilos, brun (clsaSi)	
3.	-2,80m ÷-8,20m	argilă prăfoasă, roșiatică, tare / plastic vârtoasă (siCl)	
4.	-8,20m ÷-14,30m	nisip prăfos / nisip gălbui-cenușiu cu pietriș (GrsiSa)	
5.	-14,30m ÷-18,00m	argilă roșiatică, tare (Cl)	
Adâncimea finală: -18,00 m. Pânza de apă freatică a fost interceptată la adâncimea de -8.30 m.			

Foraj nr. 2			
Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului cf. STAS 1243-83	Litologie
1.	±0,00m ÷-0,40m	umpluturi de pietriș cu nisip (Mg)	
2.	-0,40m ÷-11,00m	argile nisipoase-prăfoase cu intercalații de nisipuri	

		(sisaCl)	
3.	-11,00m ÷-18,00m	argilă roșiatică, tare (Cl)	
Adâncimea finală: -18,00 m. Pânza de apă freatică a fost interceptată la adâncimea de -7.30 m.			

Foraj nr. 3

Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului cf. STAS 1243-83	Litologie
1.	±0,00m ÷-2,00m	argilă prafoasă roșiatică, plastic vârtoasă (siCl)	
2.	-2,00m ÷-4,50m	praf argilos nisipos brun, plastic vârtos (saclSi)	
3.	-4,50m ÷-6,50m	nisip brun cu pietriș (grSa)	
4.	-6,50m ÷-7,70m	argilă nisipoasă, cenușie (saCl)	
5.	-7,70m ÷-10,00m	argilă prăfoasă roșiatică, tare (siCl)	
Adâncimea finală: -10,00 m. Pânza de apă freatică a fost interceptată la adâncimea de -7.00 m.			

Foraj nr. 4

Nr. crt.	Interval de adâncime	Caracterizarea pământului cf. STAS 1243-83	Litologie
1.	±0,00m ÷-0,30m	sol vegetal (So)	
2.	-0,30m ÷-1,50m	praf argilos nisipos brun, plastic vârtos (saclSi)	
3.	-1,50m ÷-7,00m	nisip cenușiu-brun / nisip cenușiu-brun cu pietriș (grSa)	
4.	-7,00m ÷-10,00m	argilă roșiatică, tare (Cl)	
Adâncimea finală: -10,00 m. Pânza de apă freatică nu a fost interceptată.			

În cadrul forajelor executate, pânza de apă freatică a fost interceptată la următoarele adâncimi: F1 – la -8.30 m; F2 – la -7.30 m și F3 – la -7.00 m.

Climatul de tip continental moderat al zonei impune, conform STAS 6054/77, coborârea tălpii fundației sub adâncimea maximă de îngheț. Pentru amplasamentul studiat aceasta este de ~ 0.80 – 0.90 m.

În conformitate standrdele in vigoare , zona nu se încadrează în categoria zonelor cu potențial de producere a inundațiilor si nu se încadrează în categoria de zone cu potențial, de producere a alunecărilor de teren.

Factor	Descriere generală	Clasificare	Punctaj
Condiţiile de teren	Terenuri în pantă cu potențial de alunecare	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Excavaţia nu coboară sub nivelul apei subterane	Fără epuismente	1

Clasificarea construcţiei	După categoria de importanţă	Redusă	2
Vecinătăţi	Risc moderat al degradării unor construcţii sau reţele învecinate.	Cu risc moderat	3
Total			**12**
Seismicitate	Conform Normativ P100-1/2013	a_g = 0,10 g **a_g < 0,15g**	**1**
Total			**13**

Documentatia topografica

Documentatia topografica a fost elaborata de catre s.c. TOPOVEST LAND S.R.L. inginer ANDRA GABOREAN, pentru amplasamentul studiat, inclusiv procesul verbal de receptie care este atasata prezentei documentatii

Expertiza tehnica AF privind riscurile naturale de instabiltate ale masivului de pamant pentru amplasamentul studiat nr. 1171/2025

Pentru prezenta lucrare s-a **elaborat o Expertiza geotehnica privind stabilitatea versantului comandata de catre proiectant avand in vedere diferentele considerabile de nivel ale terenului studiat** .

Conform concluziilor expertizei tehnice „Amplasamentul analizat prezinta conditii generale favorabile pentru amplasarea constructiilor din categoria redusa si normala adica a constructiilor cu regim de inaltime Dp+P+1E si parcarea auto si nu este necesar studiu de stabilitate al pamanturilor care alcatuiesc structura geotehnica a amplasamentului ”

3.5. Grafice orientative de realizarea investiției

Investitia se propune a fi executata într-un interval de maxim 24 luni calendaristice de la semnarea contractului de lucrari .
Cele menționate mai sus se pot urmării și în Graficul de realizarea al investiției.

GRAFIC SISTETIZAT DE ESALONARE A EXECUTIEI LUCRARII

Etapa investitiei / Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. CLADIREGRADINITA, IMPREJMURI, AMENAJARI EXTERIOARE, BRANSAMENTE																								
Organizare de Santier	■																							
Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	■																							
Lucrari de infrastructura	■	■	■																					
Lucrari de suprastructura				■	■	■	■	■																
Lucrari montare tamplarii									■	■														
Lucrari de finisaje exterioare											■	■	■	■	■	■			■	■	■	■		
Lucrari de finisaje interioare											■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			
Lucrari instalatii interioare													■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	
Achizitii de echipamente instalatii																■	■	■						
Amenajari exterioare, imprejmuire, locuri de joaca																		■	■	■	■	■		
Achizitii dotari aferente																						■	■	■
Receptia la termnarea lucrailor																								■
2. CONSTRUIRE PARCARE PUBLICA, ACCESE SI SISTEMATIZARE VERTICALA																								
Organizare de Santier															■									
Lucrari de terasamente pentru atingerea cotei de fundare															■	■								
Lucrari de infrastructura / ziduri de sprijin																	■	■						
Lucrari de executie fundatii																			■	■				
Lucrari de executie straturi superioade si de uzura																					■	■		
Lucrari de efectuarea marcajelor si semnalizare rutiera																							■	
Receptia la termnarea lucrailor																								■

4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU / OPȚIUNE TEHNICO-ECONOMICĂ PROPUS(Ă)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință (comun pentru ambele scenarii)

Analiza economică și financiară a obiectivului de investiții este realizată în conformitate cu prevederile Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, având ca scop evaluarea oportunității și sustenabilității investiției propuse.

Cadrul de analiză

Analiza se bazează pe identificarea și evaluarea costurilor și beneficiilor asociate realizării investiției, atât din punct de vedere financiar, cât și economic și social.

Sunt avute în vedere următoarele componente:

- costurile de investiție (proiectare, execuție, dotări);
- costurile de operare și întreținere;
- beneficiile generate de funcționarea obiectivului, respectiv creșterea accesului la servicii educaționale și îmbunătățirea condițiilor de mobilitate în zonă;
- impactul asupra comunității locale.

Analiza este realizată în termeni reali, luând în considerare evoluția estimată a cererii și condițiile specifice zonei analizate.

Perioada de referință

Perioada de referință pentru analiza investiției este stabilită la **30 de ani**, în conformitate cu durata de viață estimată a construcțiilor și cu recomandările aplicabile pentru obiectivele de infrastructură educațională.

Aceasta include:

- perioada de implementare a proiectului (proiectare și execuție);
- perioada de operare și exploatare a investiției.

Scenariul de referință (fără investiție)

Scenariul de referință presupune menținerea situației existente, în absența realizării investiției propuse.

În acest caz:

- infrastructura educațională existentă va continua să fie insuficientă în raport cu cererea;
- numărul locurilor disponibile în unitățile de învățământ preșcolar nu va acoperi necesarul, menținându-se listele de așteptare și supraaglomerarea;
- accesul la servicii educaționale în proximitate va rămâne limitat, determinând deplasări suplimentare pentru părinți și copii.

În ceea ce privește componenta de mobilitate:

- lipsa unei parcări organizate va conduce în continuare la ocuparea necontrolată a spațiului public;
- vor persista staționările neregulamentare în proximitatea unităților de învățământ;
- vor continua disfuncționalitățile în trafic, în special în intervalele orare de vârf;
- nivelul de siguranță rutieră și pietonală va rămâne redus.

Pe termen mediu și lung, aceste deficiențe se vor accentua, pe fondul creșterii continue a populației și a numărului de utilizatori ai infrastructurii existente.

În concluzie, scenariul de referință evidențiază menținerea și amplificarea disfuncționalităților actuale, ceea ce justifică necesitatea realizării investiției propuse.

Pentru prezenta investitie s-au elaborat 2 scenarii ale caror diferente tehnice sunt detaliate in capitolele care urmeaza iar diferentele valorice sunt urmatoarele :

VALOAREA TOTALA A INVESTIȚIEI

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1. GRADINITA + OBIECTIV 2. PARCARE PUBLICA SCENARIU 1			
Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Val. (fără TVA) Lei	TVA Lei	Val. cu TVA Lei
TOTAL CAPITOL 7	801,175.95	168,246.95	969,422.90
TOTAL GENERAL	16,194,571.82	3,387,639.03	19,582,210.85
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	11,339,277.50	2,381,248.28	13,720,525.78

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1. GRADINITA + OBIECTIV 2. PARCARE PUBLICA SCENARIU 2				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Val. (fără TVA) Lei	TVA Lei	Val. cu TVA Lei
TOTAL GENERAL		16,567,433.14	3,465,661.59	20,033,094.73
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		11,667,790.00	2,450,235.90	14,118,025.90

Orizontul de analiza, respectiv perioada de referinta este de 30 de ani, pentru exploatare .
Perioada de implementare a proiectului include 2 faze :

- Faza 1 - Proiect Tehnic, Autorizatia de construire, licitatii contractare, care se preconizeaza a fi o perioada de 12 luni
- Faza 2 - Executia lucrarilor care se preconizeaza a se desfasura pe o perioada de 24 luni.

Toate termenele sunt calculate de la data predarii prezentului studiu de fezebilitate, respectiv luna aprilie 2026
Anul 2028 este considerat an de implementare al proiectului.
Toate scenariile au fost proiectate pe o perioada de 30 de ani, respectiv 2029-2059.

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

Analiza vulnerabilităților are ca scop identificarea acestor riscuri și evaluarea impactului lor asupra funcționării investiției, în vederea adoptării unor măsuri adecvate de prevenire și reducere a efectelor negative.

Factori de risc naturali

Riscuri climatice
Zona localității Florești din judetul Cluj este caracterizată printr-un climat temperat-continental, cu variații sezoniere semnificative, ceea ce poate genera următoarele vulnerabilități:

- fenomene de îngheț-dezgheț, care pot afecta structura căilor de acces și a platformelor de parcare;
- precipitații abundente, ce pot conduce la acumulări de apă și la suprasolicitarea sistemelor de drenaj;
- episoade de caniculă, care pot influența confortul interior al clădirii și comportarea materialelor;
- ninsori și depuneri de zăpadă, care pot afecta accesibilitatea și funcționarea parcării.

Riscuri geomorfologice
Relieful deluros al zonei poate genera:

- alunecari de teren în cazul precipitațiilor intense si a degradarii sau neefectuarii corecte a elementelor de inchidere perimetrale(platforme/trotuare de garda) ;

Riscuri seismice
România este o zonă seismică activă, iar amplasamentul se încadrează în zona de influență a cutremurelor vrâncene. Deși riscul seismic în zona Cluj-Napoca este moderat, acesta trebuie avut în vedere la proiectarea structurii de rezistență, conform normativelor în vigoare.

Factori de risc antropici
- creșterea traficului rutier, determinată de dezvoltarea urbană accelerată, care poate genera aglomerări în zona amplasamentului;
- ocuparea necontrolată a spațiului public, în lipsa unor soluții organizate de parcare;
- poluarea fonică și atmosferică, generate de traficul auto;
- dezvoltarea urbanistică necorelată, care poate afecta funcționalitatea investiției în timp.

Vulnerabilități asociate schimbărilor climatice
Schimbările climatice pot amplifica frecvența și intensitatea fenomenelor meteorologice extreme, generând:
- creșterea intensității precipitațiilor și riscul de acumulări de apă;
- perioade extinse de temperaturi ridicate, cu impact asupra confortului termic;
- alternanțe mai frecvente între îngheț și dezgheț;
- variații ale regimului de vânt.

Aceste aspecte pot afecta durabilitatea construcțiilor și funcționarea infrastructurii de parcare.

Măsuri de reducere a vulnerabilităților
Pentru limitarea impactului factorilor de risc identificați, în proiectare și execuție se vor avea în vedere următoarele măsuri:
- proiectarea structurii de rezistență în conformitate cu normele seismice în vigoare;
- realizarea unui sistem eficient de colectare și evacuare a apelor pluviale;
- utilizarea unor materiale rezistente la cicluri de îngheț-dezgheț;
- asigurarea unei bune sistematizări verticale a terenului;
- organizarea circulației și a acceselor în incintă, inclusiv în zona parcării, pentru evitarea congestiilor;
- prevederea unor soluții pentru asigurarea confortului termic interior (izolații, ventilare, orientare corectă);
- dimensionarea corespunzătoare a elementelor structurale și a platformelor pentru încărcările climatice specifice.

Concluzii
Analiza evidențiază faptul că, deși există o serie de factori de risc naturali și antropici, aceștia nu constituie impedimente majore pentru realizarea investiției, putând fi gestionați prin soluții tehnice adecvate.

Prin aplicarea măsurilor de proiectare și execuție corespunzătoare, investiția poate asigura un nivel ridicat de siguranță, durabilitate și adaptabilitate la condițiile actuale și viitoare, inclusiv în contextul schimbărilor climatice.

4.3 Situația utilităților și analiza de consum(comun pentru ambele scenarii)

Din punct de vedere al utilitatilor, amplasamentul dispune de toate utilitatile din localitate respectiv

- rețea de apă – retea de alimentare cu apa a localității ;
- retea de canalizare - retea de canalizare a localității;
- rețea de gaze naturale – retea de alimentare cu gaze a localității;
- rețea electrica – retea de alimentare cu electricitate a localității;
- rețea de telefonie fixa si mobila – reteaua localității;
- retea de canalizare - retea de canalizare a localității;

Se vor executa bransamente noi si se va tine cont de faptul ca partial reteaua de canalizare existenta trebuie relocata in cadrul parcelei.

Analiza de consum

Pentru instalațiile prevăzute în prezentul proiect se estimează următorul consum de utilități:

- apă **~660 m³/an**
- canalizare menajeră (se calculează o valoare de 100% din apa consumata) – **660 m³/an**
- gaze naturale – **4300** m³ an
- energie electrică – **81 100** kW/an (necesarul anual de energie este de ~112 200 din care se scade productia de energie electrica a panourilor fotovoltaice).

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții (comun pentru ambele scenarii)

a) **impactul social şi cultural, egalitatea de sanse**

Realizarea investiției are un impact social semnificativ asupra comunității din localitatea Florești, contribuind la îmbunătățirea accesului la servicii de educație timpurie.

Principalele efecte sociale sunt:

- creșterea capacității infrastructurii educaționale prin asigurarea a **120 de locuri pentru copii preşcolari**;
- reducerea deficitului existent de locuri în grădinițe;
- facilitarea accesului la educație pentru familiile tinere din zonă;
- reducerea timpilor de deplasare către unități de învățământ aflate la distanță.

Investiția respectă principiile **egalității de șanse**, prin:

- asigurarea accesului nediscriminatoriu la educație;
- adaptarea spațiilor pentru utilizatori cu mobilitate redusă;
- crearea unui mediu educațional sigur și incluziv.

Din punct de vedere cultural, proiectul contribuie la dezvoltarea comunității locale prin crearea unui spațiu educațional modern, care susține formarea timpurie a copiilor și integrarea acestora în sistemul educațional.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei:

în faza de realizare:

Implementarea investiției va genera un impact pozitiv asupra pieței muncii, prin implicarea unui număr estimat de:

- 35-50 de persoane, incluzând personal implicat în proiectare, management de proiect și supraveghere lucrări, muncitori calificați și necalificați, specialiști și personal tehnic;

Atribuirea execuției lucrărilor se va face conform legislației în vigoare. Firma care va executa lucrările va avea personal propriu pe care îl va implica în realizarea obiectivului.

Pentru urmărirea derulării proiectului va fi desemnată o echipa din partea beneficiarului și se va contracta un diriginte de șantier.

În etapa de execuție executantul lucrarii va pune la dispozitie numarul necesar de angajati astfel incat sa respecte termenele de executie impuse prin caietul de sarcini.

în faza de operare:

După finalizarea investiției, funcționarea grădiniței va necesita personal permanent, estimat la un numar de **20–25 de angajați**, incluzând:

- cadre didactice;
- personal auxiliar;
- personal administrativ și de întreținere.

Parcarea nu necesită personal permanent semnificativ, fiind posibilă operarea acesteia prin sisteme automatizate sau administrare locală.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz

Lucrarile de interventie propuse nu afecteaza negativ solul, aerul, apa, vegetatia, fauna sau comunitatile, nu modifica in mod invaziv geometria terenului pe care se executa, vor fi desfasurate rapid si fara factori poluanti(privitor la calitatea aerului sau zgomot), iar deseurile rezultate din desfaceri vor fi preluate de unitatea de salubrizare locala prin contractul de colectare selectiva si a deseurilor rezultate din constructii si demolari.

Realizarea investiției va avea un impact limitat asupra mediului, specific lucrărilor de construcții de dimensiuni medii. Astfel in faza de excutie vom avea :

- emisii temporare de praf și zgomot;
- generarea de deșeuri din construcții;
- perturbări temporare ale solului.

  Aceste efecte sunt reversibile si pot fi considerabil reduse prin masuri specifice de prtectia mediului

Evaluarea impactului s-a realizat în conformitate cu legislaţia din domeniu aflată în vigoare. Au fost luate în considerare şi cerinţele de protecţie a mediului impuse de legea calităţii în construcţii.

Impactul asupra fiecărui factor de mediu este evaluat în funcţie de magnitudinea, durata şi aria de apariţie. A fost evaluat impactul asupra factorilor de mediu importanţi şi anume: - ape de suprafaţa şi subterane, sol şi subsol, aer, biodiversitate, peisaj, mediul socio-economic, condiţii culturale şi etnice etc.

Modalităţile de implementare a principiilor şi elementelor strategice pentru protecţia mediului sunt:

- armonizarea programelor de dezvoltare a construcţiilor cu politicile de protecţie a mediului;
- o evaluare a impactului reabilitării construcţiilor asupra mediului, în faza iniţiala a proiectelor, programelor sau activităţilor.

În ceea ce privește biodiversitatea, amplasamentul este situat într-o zonă urbanizată, fără a afecta situri naturale protejate sau habitate sensibile (în lipsa unor restricții specifice identificate prin documentațiile de mediu).

Măsuri de reducere a impactului

În etapa de realizare a lucrărilor proiectate, pentru a nu fi produse perturbări grave ale echilibrelor ecologice este necesara adoptarea de măsuri de protecţie a florei şi faunei, precum:

- respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor şi programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei şi faune specifice amplasamentului
- utilizarea de utilaje şi mijloace de transport performante(electrice), pentru a diminua zgomotul datorat activităţilor de execuţie a lucrărilor proiectate, precum şi echiparea cu sisteme performante de minimizare şi reţinere a poluanţilor în atmosferă
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate - colectarea selectivă, valorificarea şi eliminarea periodică a deşeurilor în scopul evitării atragerii animalelor sălbatice din zonă şi reducerii riscurilor atât pentru oameni cât şi pentru animale.
- prevenirea şi înlăturarea urmărilor unor accidente rutiere, în conformitate cu procedurile de reacţie în situaţii de urgenţă

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

Investiția se integrează în mod coerent în contextul existent al localității Florești, Cluj, caracterizat prin dezvoltare urbană intensă și densitate ridicată a locuirii.

Impact asupra contextului antropic:

- îmbunătățirea infrastructurii educaționale;
- organizarea spațiului urban prin amenajarea unei parcări cu **56 de locuri**;
- reducerea disfuncționalităților în trafic;

- creșterea siguranței în zona unității de învățământ

Impact asupra contextului natural:

- utilizarea eficientă a terenului;
- integrarea construcției în morfologia existentă;
- limitarea impactului asupra factorilor naturali prin soluții tehnice adecvate.

Prin soluțiile propuse, investiția contribuie la dezvoltarea durabilă a zonei, fără a genera efecte negative semnificative asupra mediului sau asupra structurii urbane existente.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții (comun pentru ambele scenarii)

Dimensionarea obiectivului de investiții a fost realizată în corelație directă cu cererea existentă și estimată pentru servicii de educație preșcolară și pentru infrastructură de parcare.

Cererea pentru servicii de educație timpurie este determinată de dezvoltarea accelerată a localității Florești din judetul Cluj și de creșterea numărului de familii tinere, ceea ce conduce la o presiune constantă asupra unităților de învățământ existente. Gradul ridicat de ocupare al grădinițelor și dificultățile de acces la locuri disponibile indică existența unui deficit semnificativ de capacitate.

În acest context, dimensionarea grădiniței la **120 de locuri**, organizate în **6 grupe**, reprezintă o soluție adecvată pentru:

- acoperirea unei părți relevante din cererea nesatisfăcută existentă;
- asigurarea unei funcționări eficiente, fără supraaglomerarea grupelor;
- respectarea cerințelor normative privind suprafețele, volumul de aer și iluminarea naturală.

Capacitatea propusă permite atât deservirea populației din zona imediată a amplasamentului, cât și integrarea investiției în rețeaua educațională existentă, contribuind la echilibrarea distribuției locurilor disponibile la nivel local.

În ceea ce privește componenta de mobilitate, cererea pentru locuri de parcare este determinată de densitatea ridicată a locuirii și de utilizarea frecventă a autoturismului personal. În lipsa unor spații organizate, această cerere se manifestă prin ocuparea necontrolată a domeniului public.
Dimensionarea parcării la **56 de locuri** a fost realizată ținând cont de:

- necesarul generat de locuitorii din zonă;
- fluxurile temporare asociate funcționării grădiniței, în special în intervalele orare de vârf;
- necesitatea asigurării unor spații pentru opriri de scurtă durată destinate părinților.

Soluția propusă, bazată pe utilizarea mixtă a parcării (abonamente pentru rezidenți și utilizare temporară pentru părinți), permite optimizarea gradului de ocupare și adaptarea la variațiile zilnice ale cererii.

Corelarea capacității grădiniței cu cea a parcării contribuie la funcționarea eficientă a ansamblului propus, evitând apariția unor disfuncționalități în utilizarea spațiului și în circulație.

În concluzie, dimensionarea obiectivului de investiții, respectiv **120 de locuri pentru preșcolari și 56 de locuri de parcare**, este justificată prin nivelul actual și estimat al cererii, asigurând un echilibru între necesitățile comunității și utilizarea eficientă a resurselor.

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

Analiza financiara a proiectului evalueaza profitabilitatea financiara a investitiei in proiect determinata cu indicatorii **VAN (caloarea actualizata neta)** si **RIR** (rata interna de rentabilitate) si calcularea celorlalti indicatori de performanta financiara: **fluxul cumult si raportul cost-beneficiu.**

Rata de actualizare folosita este de 5% .

Costurile financiare cuprind :

1.Costuri cu investiţia:

Costul cu investiţia cuprinde: cheltuieli privind amenajarea teritoriului, cheltuieli de proiectare şi inginerie, cheltuieli cu execuţia construcţiei, cheltuieli cu achiziţiile publice, cheltuieli cu asistenţa tehnică, dirigenţia de şantier, cheltuieli pentru servicii de consultanţă, informare şi publicitate, cheltuieli diverse şi neprevăzute.

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI

	Valoare fara TVA - LEI	TVA – LEI (21%)	Valoare cu TVA- LEI
SCENARIUL 1	**16,194,571.82**	**3,387,639.03**	**19,582,210.85**
SCENARIUL 2	**16,567,433.14**	**3,465,661.59**	**20,033,094.73**

2.Costuri de exploatare

Pe lângă costurile de investiţie, proiectul generează şi cheltuieli pe termen lung, reprezentând cheltuieli ulterioare etapei de implementare. Costurile de exploatare au fost prognozate pe perioada ulterioara implementării proiectului şi constau în: costuri legate de cheltuielile de regie, respectiv, electricitate, apa, costuri de mentenanata echipamente/sisteme de automatizare si costuri legate de personal.

Astfel conform datelor de la punctul 3.3 avem o cheltuiala anuala de **148 685 lei cost annual** pentru utilitati in ambele scenarii si un cost cu resursele umane de **160 500** lei lunar brut fiind angajate un numar de aproximativ 20 persoane(cadre didactice, personal paradidactic, pesonal administrativ).

COSTURI ANUALE - scenariu 1	***VALOARE LEI***
1.CHELTUIELI RESURSE UMANE	1,926,000.00
2.CHELTUIELI REGIE	148,685 ,00
TOTAL COSTURI	2,074,625.00
COSTURI ANUALE - scenariu 2	***VALOARE LEI***
1.CHELTUIELI RESURSE UMANE	1,926,000.00
2.CHELTUIELI REGIE	148,685 ,00
TOTAL COSTURI	2,074,625.00

Venituri din exploatare

Proiectul de fata la fel ca si unitatea de invatamant la care se refera nu va genera venituri, ca urmare acoperirea costurilor de operare se va realiza din surse bugetare alocate de către administraţia publica locala.

Astfel, privind global întreaga infrastructura realizata, proiectul prevede în cadrul analizei financiare venituri sub forma sumelor alocate de la bugetul local strict pentru acoperirea cheltuielilor de operare ulterioare.

După colectarea costurilor totale de investiție, costurilor totale de operare și a veniturilor, următoarea etapă a analizei financiare constă în calcularea indicatorilor rentabilității financiare a capitalului investit și a sustenabilității financiare a fondurilor din cadrul proiectelor.

Pentru evaluarea indicatorilor financiari s-au folosit următoarele ipoteze de calcul:
– Rata de actualizare – 5 %
Indicatorii financiari ai investiției sunt calculați pe baza următoarelor elemente:
– costul investiției

– rata de actualizare
– perioada de referință
– venituri și cheltuieli

FLUXUL DE NUMERAR

Fluxul de numerar = Total intrări(venituri) - Total ieşiri(costuri)
Total intrări = Resurse financiare pentru investiţie + Venituri din exploatare (veniturile generate de functionarea obiectivului de investitii sau venituri de la bugetul local al beneficiarului pentru acoperirea cheltuielilor privind mentenanţa investiţiei, inclusiv TVA)
Total ieşiri = Costuri cu investiţia + Costuri de exploatare
Resurse financiare pentru investiţie = Finanţare nerambursabila(daca exista) + Contribuţie beneficiar

SCENARIUL 1 - RECOMANDAT

NR.CRT	ANUL	COSTURI lei fara TVA	VENITURI lei	FLUX DE NUMERAR ANNUAL lei
1	2028	**16,194,571.82**	**0.00**	-16,194,571.82
2	2029	**2,074,625.00**	0.00	-2,074,625.00
3	2030	2,095,371.25	0.00	-2,095,371.25
4	2031	2,116,324.96	0.00	-2,116,324.96
5	2032	2,137,488.21	0.00	-2,137,488.21
6	2033	2,158,863.09	0.00	-2,158,863.09
7	2034	2,180,451.73	0.00	-2,180,451.73
8	2035	2,202,256.24	0.00	-2,202,256.24
9	2036	2,224,278.80	0.00	-2,224,278.80
10	2037	2,246,521.59	0.00	-2,246,521.59
11	2038	2,268,986.81	0.00	-2,268,986.81
12	2039	2,291,676.68	0.00	-2,291,676.68
13	2040	2,314,593.44	0.00	-2,314,593.44
14	2041	2,337,739.38	0.00	-2,337,739.38
15	2042	2,361,116.77	0.00	-2,361,116.77
16	2043	2,361,116.77	0.00	-2,361,116.77
17	2044	2,384,727.94	0.00	-2,384,727.94
18	2045	2,408,575.22	0.00	-2,408,575.22
19	2046	2,432,660.97	0.00	-2,432,660.97
20	2047	2,456,987.58	0.00	-2,456,987.58
21	2048	2,481,557.46	0.00	-2,481,557.46
22	2049	2,506,373.03	0.00	-2,506,373.03
23	2050	2,531,436.76	0.00	-2,531,436.76
24	2051	2,556,751.13	0.00	-2,556,751.13
25	2052	2,582,318.64	0.00	-2,582,318.64
26	2053	2,608,141.83	0.00	-2,608,141.83
27	2054	2,634,223.25	0.00	-2,634,223.25
28	2055	2,660,565.48	0.00	-2,660,565.48
29	2056	2,687,171.13	0.00	-2,687,171.13
30	2057	2,714,042.84	0.00	-2,714,042.84
	TOTAL	**85,211,515.81**	**0.00**	**-85,211,515.81**

SCENARIUL 2 - NERECOMANDAT

NR.CRT	ANUL	COSTURI lei fara TVA	VENITURI lei	FLUX DE NUMERAR ANNUAL lei
1	2028	**16,567,433.14**	**0.00**	-16,567,433.14
2	2029	**2,074,685.00**	0.00	-2,074,685.00
3	2030	2,095,431.85	0.00	-2,095,431.85
4	2031	2,116,386.17	0.00	-2,116,386.17
5	2032	2,137,550.03	0.00	-2,137,550.03
6	2033	2,158,925.53	0.00	-2,158,925.53
7	2034	2,180,514.79	0.00	-2,180,514.79
8	2035	2,202,319.93	0.00	-2,202,319.93
9	2036	2,224,343.13	0.00	-2,224,343.13
10	2037	2,246,586.56	0.00	-2,246,586.56
11	2038	2,269,052.43	0.00	-2,269,052.43
12	2039	2,291,742.95	0.00	-2,291,742.95
13	2040	2,314,660.38	0.00	-2,314,660.38
14	2041	2,337,806.99	0.00	-2,337,806.99
15	2042	2,361,185.06	0.00	-2,361,185.06
16	2043	2,361,185.06	0.00	-2,361,185.06
17	2044	2,384,796.91	0.00	-2,384,796.91
18	2045	2,408,644.88	0.00	-2,408,644.88
19	2046	2,432,731.33	0.00	-2,432,731.33
20	2047	2,457,058.64	0.00	-2,457,058.64
21	2048	2,481,629.23	0.00	-2,481,629.23
22	2049	2,506,445.52	0.00	-2,506,445.52
23	2050	2,531,509.97	0.00	-2,531,509.97
24	2051	2,556,825.07	0.00	-2,556,825.07
25	2052	2,582,393.32	0.00	-2,582,393.32
26	2053	2,608,217.26	0.00	-2,608,217.26
27	2054	2,634,299.43	0.00	-2,634,299.43
28	2055	2,660,642.42	0.00	-2,660,642.42
29	2056	2,687,248.85	0.00	-2,687,248.85
30	2057	2,714,121.34	0.00	-2,714,121.34
	TOTAL	**85,586,373.16**	**0.00**	**-85,586,373.16**

Fluxurile de numerar odata calculate pentru fiecare an, se pot determina in continuare principalii indicatori de performanta financiara.

-Valoarea actualizata neta (VAN)
-Rata interna de rentabilitate (RIR)
-Fluxul de numerar cumulat
-Raportul COST / BENEFICIU

Valoare actualizata neta -VAN

Valoare actualizata neta, reprezinta diferenta pozitiva sau negativa de valoare intre fluxurile de lichiditati disponibile actualizate, generate de exploatarea unei investitii pe durata vietii sale economice si valoare actualizata a investitiei.

VAN este calculata prin metoda fluxurilor de numerar actualizate, cu aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare si a numarului de ani din perioada de referinta, dupa formula genarala de actualizare a fluxurilor de numerar in directa aplicare a principiului valorii in timp a banilor.

Valoarea neta actualizata se calculeaza cu formula:

$$VAN = \sum_{t=0}^{n} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

In care **VAN =valoarea neta actualizata**
CFi **= fluxul de numerar in anul i**
r = rata de actualizare
n =numarul de fluxuri de numerar

Prezentam in continuare tabelul de calcul VAN pentru rata de actualizare recomandata de 5%

VAN 5%	SCENARIUL 1

		COSTURI		VENITURI		FLUX	
AN	RATA	TOTAL	ACTUALIZAT	TOTAL	ACTUALIZAT	NUMERAR	ACTUALIZAT
1	0.05	**16,194,571.82**	15,423,401.73	**0.00**	0.00	-16,194,571.82	-14,688,954.03
2	0.05	**2,074,625.00**	1,881,746.03	0.00	0.00	-2,074,625.00	-1,881,746.03
3	0.05	2,095,371.25	1,810,060.47	0.00	0.00	-2,095,371.25	-1,810,099.56
4	0.05	2,116,324.96	1,741,114.74	0.00	0.00	-2,116,324.96	-1,741,114.74
5	0.05	2,137,488.21	1,674,884.98	0.00	0.00	-2,137,488.21	-1,674,884.98
6	0.05	2,158,863.09	1,611,091.86	0.00	0.00	-2,158,863.09	-1,611,091.86
7	0.05	2,180,451.73	1,483,199.60	0.00	0.00	-2,180,451.73	-1,549,606.80
8	0.05	2,202,256.24	1,490,629.65	0.00	0.00	-2,202,256.24	-1,490,629.65
9	0.05	2,224,278.80	1,433,816.03	0.00	0.00	-2,224,278.80	-1,433,816.03
10	0.05	2,246,521.59	1,379,249.50	0.00	0.00	-2,246,521.59	-1,379,249.50
11	0.05	2,268,986.81	1,332,346.92	0.00	0.00	-2,268,986.81	-1,326,660.12
12	0.05	2,291,676.68	1,276,131.35	0.00	0.00	-2,291,676.68	-1,276,131.35
13	0.05	2,314,593.44	1,227,510.31	0.00	0.00	-2,314,593.44	-1,227,510.31
14	0.05	2,337,739.38	1,180,736.09	0.00	0.00	-2,337,739.38	-1,180,736.09
15	0.05	2,361,116.77	1,135,752.93	0.00	0.00	-2,361,116.77	-1,069,399.64
16	0.05	2,361,116.77	1,081,691.76	0.00	0.00	-2,361,116.77	-1,081,691.76
17	0.05	2,384,727.94	1,040,457.22	0.00	0.00	-2,384,727.94	-1,040,457.22
18	0.05	2,408,575.22	1,000,820.75	0.00	0.00	-2,408,575.22	-1,000,820.75
19	0.05	2,432,660.97	962,705.68	0.00	0.00	-2,432,660.97	-962,705.68
20	0.05	2,456,987.58	926,046.88	0.00	0.00	-2,456,987.58	-926,046.88
21	0.05	2,481,557.46	890,756.11	0.00	0.00	-2,481,557.46	-890,756.11
22	0.05	2,506,373.03	856,821.08	0.00	0.00	-2,506,373.03	-856,821.08
23	0.05	2,531,436.76	824,169.55	0.00	0.00	-2,531,436.76	-824,169.55
24	0.05	2,556,751.13	792,791.05	0.00	0.00	-2,556,751.13	-792,791.05
25	0.05	2,582,318.64	762,578.22	0.00	0.00	-2,582,318.64	-762,578.22
26	0.05	2,608,141.83	733,530.72	0.00	0.00	-2,608,141.83	-733,530.72
27	0.05	2,634,223.25	705,582.91	0.00	0.00	-2,634,223.25	-705,582.91
28	0.05	2,660,565.48	678,698.37	0.00	0.00	-2,660,565.48	-678,698.37
29	0.05	2,687,171.13	652,843.99	0.00	0.00	-2,687,171.13	-652,843.99
30	0.05	2,714,042.84	627,974.47	0.00	0.00	-2,714,042.84	-627,974.47
TOTAL		**85,211,515.81**	**48,619,140.94**	**0.00**	**0.00**	**-85,211,515.81**	**-47,879,099.44**

VAN 5%	SCENARIUL 2

		COSTURI		VENITURI		FLUX	
AN	**RATA**	**TOTAL**	**ACTUALIZAT**	**TOTAL**	**ACTUALIZAT**	**NUMERAR**	**ACTUALIZAT**
1	0.05	**16,567,433.14**	15,778,507.75	**0.00**	0.00	-16,567,433.14	-15,027,150.24
2	0.05	**2,074,685.00**	1,881,800.45	0.00	0.00	-2,074,685.00	-1,881,800.45
3	0.05	2,095,431.85	1,810,112.82	0.00	0.00	-2,095,431.85	-1,810,151.91
4	0.05	2,116,386.17	1,741,165.09	0.00	0.00	-2,116,386.17	-1,741,165.09
5	0.05	2,137,550.03	1,674,933.42	0.00	0.00	-2,137,550.03	-1,674,933.42
6	0.05	2,158,925.53	1,611,138.46	0.00	0.00	-2,158,925.53	-1,611,138.46
7	0.05	2,180,514.79	1,483,242.49	0.00	0.00	-2,180,514.79	-1,549,651.61
8	0.05	2,202,319.93	1,490,672.76	0.00	0.00	-2,202,319.93	-1,490,672.76
9	0.05	2,224,343.13	1,433,857.50	0.00	0.00	-2,224,343.13	-1,433,857.50
10	0.05	2,246,586.56	1,379,289.39	0.00	0.00	-2,246,586.56	-1,379,289.39
11	0.05	2,269,052.43	1,332,385.46	0.00	0.00	-2,269,052.43	-1,326,698.49
12	0.05	2,291,742.95	1,276,168.26	0.00	0.00	-2,291,742.95	-1,276,168.26
13	0.05	2,314,660.38	1,227,545.81	0.00	0.00	-2,314,660.38	-1,227,545.81
14	0.05	2,337,806.99	1,180,770.23	0.00	0.00	-2,337,806.99	-1,180,770.23
15	0.05	2,361,185.06	1,135,785.78	0.00	0.00	-2,361,185.06	-1,069,430.57
16	0.05	2,361,185.06	1,081,723.04	0.00	0.00	-2,361,185.06	-1,081,723.04
17	0.05	2,384,796.91	1,040,487.31	0.00	0.00	-2,384,796.91	-1,040,487.31
18	0.05	2,408,644.88	1,000,849.70	0.00	0.00	-2,408,644.88	-1,000,849.70
19	0.05	2,432,731.33	962,733.52	0.00	0.00	-2,432,731.33	-962,733.52
20	0.05	2,457,058.64	926,073.66	0.00	0.00	-2,457,058.64	-926,073.66
21	0.05	2,481,629.23	890,781.88	0.00	0.00	-2,481,629.23	-890,781.88
22	0.05	2,506,445.52	856,845.86	0.00	0.00	-2,506,445.52	-856,845.86
23	0.05	2,531,509.97	824,193.38	0.00	0.00	-2,531,509.97	-824,193.38
24	0.05	2,556,825.07	792,813.98	0.00	0.00	-2,556,825.07	-792,813.98
25	0.05	2,582,393.32	762,600.28	0.00	0.00	-2,582,393.32	-762,600.28
26	0.05	2,608,217.26	733,551.93	0.00	0.00	-2,608,217.26	-733,551.93
27	0.05	2,634,299.43	705,603.32	0.00	0.00	-2,634,299.43	-705,603.32
28	0.05	2,660,642.42	678,718.00	0.00	0.00	-2,660,642.42	-678,718.00
29	0.05	2,687,248.85	652,862.87	0.00	0.00	-2,687,248.85	-652,862.87
30	0.05	2,714,121.34	627,992.63	0.00	0.00	-2,714,121.34	-627,992.63
TOTAL		**85,586,373.16**	**48,975,207.01**	**0.00**	**0.00**	**-85,586,373.16**	**-48,218,255.54**

RATA INTERNA DE RENTABILITATE-RIR

Aceasta reprezinta castigul mediu anual generat de exploatarea unei investitii, raportat la valoarea acesteia, pe durata de viata economica a proiectului, sau rata maxima a dobanzii la care poate fi finantat un proiect de investitii pe durata intregii sale vieti economice.

RIR se calculeaza prin actualizarea fluxurilor de lichiditati disponibile astfel: se calculeaza succesiv VAN, utilizand rata de actualizare crescatoare, pana cand se obtin doua valori VAN de semne opuse, avandu-se in vedere ca diferenta absoluta intre ratele de actualizare utilizate sa fie cel mult 5%. Se considera RIR acea rata de actualizare pentru care VAN este egala cu zero.

Profitabilitatea financiara a investiției

Rata interna de rentabilitate (a investiţiei) este sub rata de actualizare, VAFN este negativ şi raportul cost/beneficiu nu poate fi calculat.

Acest tip de investiţii un pot cuantificate din punct de vedere al profitabilitatii, ele având în principal un caracter de UTILITATE PUBLICA .

Investiția nu urmărește rentabilitatea financiară, ci satisfacerea unei nevoi publice esențiale.

Flux de numerar cumulat

FLUX DE NUMERAR CUMULAT SCENARIUL 1

NR.CRT	ANUL	COSTURI	VENITURI	FLUX DE NUMERAR ANUAL	FLUX DE NUMERAR CUMULAT
1	2028	16,194,571.82	0.00	-16,194,571.82	-14,688,954.03
2	2029	2,074,625.00	0.00	-2,074,625.00	-1,881,746.03
3	2030	2,095,371.25	0.00	-2,095,371.25	-1,810,099.56
4	2031	2,116,324.96	0.00	-2,116,324.96	-1,741,114.74
5	2032	2,137,488.21	0.00	-2,137,488.21	-1,674,884.98
6	2033	2,158,863.09	0.00	-2,158,863.09	-1,611,091.86
7	2034	2,180,451.73	0.00	-2,180,451.73	-1,549,606.80
8	2035	2,202,256.24	0.00	-2,202,256.24	-1,490,629.65
9	2036	2,224,278.80	0.00	-2,224,278.80	-1,433,816.03
10	2037	2,246,521.59	0.00	-2,246,521.59	-1,379,249.50
11	2038	2,268,986.81	0.00	-2,268,986.81	-1,326,660.12
12	2039	2,291,676.68	0.00	-2,291,676.68	-1,276,131.35
13	2040	2,314,593.44	0.00	-2,314,593.44	-1,227,510.31
14	2041	2,337,739.38	0.00	-2,337,739.38	-1,180,736.09
15	2042	2,361,116.77	0.00	-2,361,116.77	-1,069,399.64
16	2043	2,361,116.77	0.00	-2,361,116.77	-1,081,691.76
17	2044	2,384,727.94	0.00	-2,384,727.94	-1,040,457.22
18	2045	2,408,575.22	0.00	-2,408,575.22	-1,000,820.75
19	2046	2,432,660.97	0.00	-2,432,660.97	-962,705.68
20	2047	2,456,987.58	0.00	-2,456,987.58	-926,046.88
21	2048	2,481,557.46	0.00	-2,481,557.46	-890,756.11
22	2049	2,506,373.03	0.00	-2,506,373.03	-856,821.08
23	2050	2,531,436.76	0.00	-2,531,436.76	-824,169.55
24	2051	2,556,751.13	0.00	-2,556,751.13	-792,791.05
25	2052	2,582,318.64	0.00	-2,582,318.64	-762,578.22
26	2053	2,608,141.83	0.00	-2,608,141.83	-733,530.72
27	2054	2,634,223.25	0.00	-2,634,223.25	-705,582.91
28	2055	2,660,565.48	0.00	-2,660,565.48	-678,698.37
29	2056	2,687,171.13	0.00	-2,687,171.13	-652,843.99
30	2057	2,714,042.84	0.00	-2,714,042.84	-627,974.47
TOTAL		**85,211,515.81**	**0.00**	**-85,211,515.81**	**-47,879,099.44**

FLUX DE NUMERAR CUMULAT SCENARIUL 2

NR.CRT	ANUL	COSTURI	VENITURI	FLUX DE NUMERAR ANUAL	FLUX DE NUMERAR CUMULAT
1	2028	16,567,433.14	0.00	-16,567,433.14	-15,027,150.24
2	2029	0.00	-2,074,685.00	-2,074,685.00	-1,881,800.45
3	2030	0.00	-2,095,431.85	-2,095,431.85	-1,810,151.91
4	2031	0.00	-2,116,386.17	-2,116,386.17	-1,741,165.09
5	2032	0.00	-2,137,550.03	-2,137,550.03	-1,674,933.42
6	2033	0.00	-2,158,925.53	-2,158,925.53	-1,611,138.46
7	2034	0.00	-2,180,514.79	-2,180,514.79	-1,549,651.61
8	2035	0.00	-2,202,319.93	-2,202,319.93	-1,490,672.76
9	2036	0.00	-2,224,343.13	-2,224,343.13	-1,433,857.50
10	2037	0.00	-2,246,586.56	-2,246,586.56	-1,379,289.39
11	2038	0.00	-2,269,052.43	-2,269,052.43	-1,326,698.49
12	2039	0.00	-2,291,742.95	-2,291,742.95	-1,276,168.26
13	2040	0.00	-2,314,660.38	-2,314,660.38	-1,227,545.81
14	2041	0.00	-2,337,806.99	-2,337,806.99	-1,180,770.23
15	2042	0.00	-2,361,185.06	-2,361,185.06	-1,069,430.57
16	2043	0.00	-2,361,185.06	-2,361,185.06	-1,081,723.04
17	2044	0.00	-2,384,796.91	-2,384,796.91	-1,040,487.31
18	2045	0.00	-2,408,644.88	-2,408,644.88	-1,000,849.70
19	2046	0.00	-2,432,731.33	-2,432,731.33	-962,733.52
20	2047	0.00	-2,457,058.64	-2,457,058.64	-926,073.66
21	2048	0.00	-2,481,629.23	-2,481,629.23	-890,781.88
22	2049	0.00	-2,506,445.52	-2,506,445.52	-856,845.86
23	2050	0.00	-2,531,509.97	-2,531,509.97	-824,193.38
24	2051	0.00	-2,556,825.07	-2,556,825.07	-792,813.98
25	2052	0.00	-2,582,393.32	-2,582,393.32	-762,600.28
26	2053	0.00	-2,608,217.26	-2,608,217.26	-733,551.93
27	2054	0.00	-2,634,299.43	-2,634,299.43	-705,603.32
28	2055	0.00	-2,660,642.42	-2,660,642.42	-678,718.00
29	2056	0.00	-2,687,248.85	-2,687,248.85	-652,862.87
30	2057	0.00	-2,714,121.34	-2,714,121.34	-627,992.63
TOTAL		**16,567,433.14**	**-69,018,940.02**	**-85,586,373.16**	**-48,218,255.54**

Analiza financiară evidențiază faptul că proiectul nu este viabil din punct de vedere al rentabilității financiare, însă este justificat prin beneficiile sociale generate.

Sustenabilitatea investiției este asigurată prin mecanismele de finanțare publică, iar realizarea acesteia contribuie la îmbunătățirea infrastructurii educaționale și a condițiilor de viață ale comunității.

4.7. Analiza economica inclusiv calcularea indicatorilor de de performanta economica: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate si raportul cost –beneficiu, sau dupa caz analiza cost eficacitate

Analiza cost-eficacitate a obiectivului de investiții are ca scop evaluarea eficienței utilizării resurselor financiare în raport cu rezultatele obținute, exprimate în unități fizice și funcționale.

Având în vedere caracterul investiției, orientat către furnizarea de servicii publice, analiza cost-eficacitate este utilizată în locul unei analize bazate exclusiv pe profitabilitate financiară, punând accent pe raportul dintre costuri și capacitatea de deservire.

Indicatori de eficacitate

Principalii indicatori utilizați în evaluare sunt:

- capacitatea grădiniței: **120 locuri pentru preşcolari** repartizare în **6 grupe**, dimensionate conform normativelor in vigoare;
- capacitatea parcării: **56 locuri**;
- numărul estimat de beneficiari direcți și indirecți.

Raport cost–eficacitate

Raportarea costului total al investiției, în valoare de **19.582.210,85 lei(scenariu 1) si respecticv 20,033,094.73 (scenariu 2)** , la capacitatea de deservire evidențiază un nivel adecvat al investiției, în raport cu rezultatele obținute.

Costul unitar raportat la numărul de locuri create în grădiniță este justificat prin:

- respectarea cerințelor normative privind suprafața, volumul de aer și iluminarea naturală;
- asigurarea unor condiții moderne de desfășurare a activităților educaționale;
- integrarea funcțiunilor auxiliare necesare.

În ceea ce privește parcarea, dimensionarea la **56 de locuri** contribuie la:

- deservirea eficientă a locuitorilor din zonă;
- gestionarea fluxurilor temporare generate de funcționarea grădiniței;
- reducerea disfuncționalităților în trafic.

Eficiența soluției propuse

Soluția tehnică adoptată permite obținerea unui nivel ridicat de eficacitate prin:

- corelarea capacității grădiniței cu cererea existentă;
- utilizarea eficientă a terenului disponibil;
- integrarea funcțiunii de parcare în ansamblul investiției;
- asigurarea unei funcționări coerente a întregului obiectiv.

Concluzii

Analiza cost-eficacitate evidențiază faptul că investiția propusă utilizează eficient resursele financiare alocate, asigurând un raport optim între costuri și beneficiile obținute.

Prin capacitatea de **120 de locuri pentru preşcolari** și **56 de locuri de parcare**, proiectul răspunde în mod adecvat necesităților comunității, fiind considerat justificat din punct de vedere al eficacității economice.

4.8. Analiza de senzitivitate(nu este cazul)

NU ESTE CAZUL

Prin excepţia de la prevederile pct. 4.7 şi 4.8, în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice, cu modificările şi completările ulterioara, se elaborează analiza cost-eficacitate

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

RISC	IMPACT	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI DE DIMINUARE A RISCULUI
Riscuri generale			
1. Stagnarea sau scaderea numărului de beneficiari directi	Venituri reduse, infrastructura si echipamente supradimensionate	SCAZUT	Locuirile disponibile in cadrul gradinitelor din comuna Floresti chiar si dupa implementarea proiectului raman insuficiente raportate la cererea existenta.
2. Majorare tarife utilitati	Venituri reduse, dificultati in functionarea sistemului.	MEDIU	Reducerea costurilor, cresterea veniturilor
3. Cresterea valorii initiale a investiției	Amortizare in timp mai indelungat	SCAZUT	Incheierea de contracte ferme, cu garantii de buna executie si penalitati
Riscuri tehnice			
1. Intarzieri datorate lipsei de resurse a executantului	Costuri mai mari, amortizare pe perioada mai lunga, nerealizare venituri prognozate	SCAZUT	Caiet de sarcini intocmit cu precizari clare privind performantele tehnico-financiare ale contractantului (Personal suficient, echipamente, utilaje, etc.)
2. Nerespectare clauze contractuale de catre contractanti	Costuri mai mari, intarzieri la finalizarea executiei	SCAZUT	Solicitare de garantie de buna executie, garantii suplimentare si penalitati contractuale
3. Utilizare materiale si echipamente necorespunzatoare	Costuri mari de exploatare/ intretinere, infrastructuri necorespunzatoare calitativ	SCAZUT	Solicitari de certificate de calitate, Solicitare de garantie de buna executie- diriginte de santier
Riscuri de mediu			
1. Conditii de clima nefavorabile	Costuri mari, intarzieri la finalizarea executiei	SCAZUT	Planificare judicioasa, grafice de executie si esalonare atent intocmite si urmarite permanent prin indicatori
Riscuri organizatorice			
1.Neimplicarea suficienta a beneficiarului	Intarzierea demararii proiectului, posibilitatea adoptarii unei solutii necorespunzatoare, costuri sporite in faza de operare.	SCAZUT	Sensibilizarea tuturor factorilor implicati, numirea unei echipe de implementare a proiectului
2. Neasumare sarcini si responsabilitati – echipa de proiect	Costuri mari, intarzieri la finalizarea executiei	SCAZUT	Stabilire responsabilitati prin fise de post, alegerea unor persoane cu experienta, motivarea personalului
Riscuri financiare			
1. Cresterea generala a preturilor	Costuri mai mari implementare/ exploatare/ intretinere	RIDICAT	Asigurarea unor sume de rezerva in cadrul capitolului 7 din devizul general
Riscuri institutionale			
1.Schimbarea conducerii administrative	Intarzieri la finalizarea executiei	SCAZUT	Contracte ferme

5. Scenariul/opţiunile tehnico-economice optime recomandate

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor:

La capitolul 3.2 sunt detaliate cele doua scenarii indentificate unde sunt prezentate lucrarile ce se propun.

Pornind de la datele prezentate mai sus se poate face o comparatie a diferentelor dintre cele doua scenarii analizand doar elementele care difera.

Cele doua scenarii sunt comune, iar diferentele se refera la partea de finisaje interioare, finisaje exterioare, si partea de acoperis terasa si imprejmuiri/

Astfel va prezentam mai jos o comparatie succinta intre cele doua scenarii identificate cu o focalizare precisa pe diferentele dintre ele :

SCENARIUL 1 - recomandat

OBIECTIV 1: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ, ÎMPREJMUIRE, AMENAJĂRI EXTERIOARE, ACCESE ȘI BRANȘAMENTE LA UTILITĂȚI

2. SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

2.2. Închiderile exterioare și compartimentările interioare

2.2.1. SCENARIUL 1

Închiderile exterioare vor fi realizate din zidărie din blocuri ceramice de 25 cm grosime, tencuite spre interior și termoizolate cu termosistem de vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime.

Compartimentările interioare vor fi realizate din zidărie din blocuri ceramice de 15 cm și 25 cm grosime.

Închiderea ghenelor de instalații va fi realizată prin intermediul unor pereți ușori din gips-carton, pe o structură din profile metalice, iar ca fonoizolație se va folosi un strat de vată minerală de 5 cm.

2.2.2. SCENARIUL 2

Închiderile exterioare vor fi realizate din zidărie din BCA de 25 cm grosime, tencuite spre interior și termoizolate cu termosistem de vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime.

Compartimentările interioare vor fi realizate din zidărie din BCA de 15 cm și 25 cm grosime.

Închiderea ghenelor de instalații va fi realizată prin intermediul unor pereți ușori din gips-carton, pe o structură din profile metalice, iar ca fonoizolație se va folosi un strat de vată minerală de 5 cm.

2.3. Finisaje interioare și exterioare

2.3.1. SCENARIUL 1

Se vor prevedea finisaje de calitate superioară pentru asigurarea durabilității în timp.

Pardoseli:

- Covor PVC ignifugat, antiderapant, destinate traficului intens, ușor lavabil, aplicate cu adezivi speciali destinate spațiilor umede – în grupurile sanitare, zona de spălătoare, oficiu, boxa curățenie și boxa deșeuri medicale;
- Covor PVC ignifugat, antiderapant, destinat traficului intens, ușor lavabil, cu rezistență sporită la agenții de curățare și la acțiuni mecanice – în rest.

Plinte:

- În toate spațiile finisajul pardoselii se va ridica pe pereți 10-15 cm, formând plinte sau scafe (inclusiv cu aplicarea de adezivi pentru spații umede). În toate spațiile racordurile pardoseală-perete vor fi executate rotunjit (acolo unde finisajul permite).

Pereți interiori:

- Tapet PVC – în dușuri și grupurile sanitare, până la cota +2,10;
- Tapet PVC – în coridoare, holuri, grupe, casa de scară, sala multifuncțională, cabinetul medical, izolator și boxa curățenie, boxa deșeuri medicale zona spălătoarelor pana la cota +1,50;

- Faianță ceramică: în oficiu până la cota +1,50 și în zona de blat a biroului didactic dispusă între cotele 0,70 - 1,50;
- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar) – în rest.

În spațiile cu umiditate ridicată (dușuri) se vor utiliza adezivi speciali și sisteme agrementate de hidroizolare a pereților.

Tavane:

- Tavan suspendat casetat din fibră minerală – pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Tavan suspendat din gips-carton EI90 – în zona spălătoarelor, pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Scafe din gips-carton, pentru pozarea tubulaturii de ventilație – în sălile de grupă, coridoare, cabinetul medical și izolator, oficiu și zona administrativă;
- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar), pe suprafețele tencuite și gletuite în prealabil – în restul spațiilor.

Tâmplăria interioară (uși):

- Uși de trafic intens, realizate din tâmplărie de aluminiu, cu vitraj cu geam laminat, cu prag de aluminiu maxim 1,5 cm, echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic), având rezistența la foc conform Scenariului de securitate la incendiu – la casa de scară, filtru primire, sala multifuncțională;
- Uși de trafic intens, din lemn sau similar, cu sau fără vitraj, fără prag – la sălile de grupă si zona administrativă.

Toate foile de sticlă care sunt plasate sau coboară sub cota parapetului (0,80 m fată de pardoseală) for fi realizate din geam de siguranță (securizat).

Tâmplăria exterioară (ferestre):

- Ferestre cu ochiuri mobile și fixe, realizate din profile de aluminiu, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă clară sau sablată (după caz), cu sticlă laminată la interior, cu Ar și Low-e (U'_{max}<1,2 W/m^{2}K) – în toate spațiile;

Montajul se va face în precadre montate pe zidărie pe întreg perimetrul golurilor.

Tâmplăria exterioară (uși):

- Uși trafic intens, realizate din profile de aluminiu, cu prag din aluminiu maxim 1,5 cm, cu patru balamale, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă, cu sticlă clară laminată la interior și exterior, cu Ar și Low-e (U'_{max} <1,3 kW/m^{2}K), echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic) – în toate cazurile;

Glafuri:

- Glafurile exterioare vor fi realizate din tablă de aluminiu profilată, protejată multistrat având culoarea tâmplăriei,
- Glafurile interioare vor fi realizate din PVC având culoarea tâmplăriei sau alb.

Jaluzele:

- Jaluzele exterioare metalice tip raffstore, cu lamele orizontale, montate aparent pe termosistem – la toate ferestrele cu excepția celor aflate pe holuri, coridoare, grupuri sanitare, depozit material didactic, camera tehnică și depozit;

Carcase mascare jaluzele și ancadramente ferestre:

- Se vor executa carcase din HPL pe schelet metalic care vor masca cutiile jaluzelelor exterioare și ancadramentele din HPL pe structură metalică dispuse în jurul ferestrelor, cu rol decorativ.

Culorile și dimensiunile vor fi conform proiectului de arhitectură.

Suprafețe exterioare verticale:

- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată la parter până la cota +2,55;
- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 145 g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată pe toate fațadele de la cota +2,55 în sus;
- Tencuială decorativă de soclu, cu protecție sporită împotriva umidității, a dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe un termosistem din polistiren extrudat – utilizată la soclu (culoarea acesteia conform fațadelor din partea desenată a documentației).

Suprafețe exterioare orizontale și înclinate:

- Treptele, rampele, scările exterioare și zonele de acces vor fi placate cu placaj antiderapant din piatră sinterizată (sau similar) de exterior (cu acoperire de adeziv - 100%);

- Pavele pietonale la trotuarele de gardă;

Termoizolații:

- La nivelul pereților exteriori se aplică o izolație din vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime;
- La nivelul elevațiilor se aplică un termosistem de 15 cm din polistiren XPS 300, care la contactul cu solul va fi protejat de o membrana cu crampoane;
- Sub placa de beton armat de peste sol se aplică o izolație din polistiren XPS 300 de 15 cm grosime;
- Peste planșeele acoperișului terasă se va dispune o termoizolație din polistiren EPS 200, cu o grosime totală de 30 cm;

Fonoizolații:

- Se va dispune un strat de polistiren EPS 200 de 3 cm cu rol fonoizolant și de montaj al instalațiilor și un strat de fonoizolație din vată bazaltică CS(10)20, cu grosime de 2 cm.
- Se vor monta plăci cu nuturi fonoizolante pentru încalzirea în pardoseală.

Hidroizolații

- Se vor aplica hidroizolații pe elevații și fundațiile clădirii;
- În grupurile sanitare se vor prevedea adeziv hidroizolant, aplicat pe șape la montarea covorului PVC și aplicat pe pereți la montarea tapetului PVC;
- Pe acoperișul terasă al clădirii, pe post de învelitoare, va fi aplicată o hidroizolație termosudabilă în două straturi (primul strat de hidroizolație și membrană hidroizolantă superioară cașerată cu ardezie).
- Pe placa acoperișului se va monta o barieră de vapori cu difuzie (sub stratul de termoizolație).

2.3.2. SCENARIUL 2

Se vor prevedea finisaje de calitate superioară pentru asigurarea durabilității în timp.

Pardoseli:

- Covor PVC ignifugat, antiderapante, destinat traficului intens, ușor lavabil, aplicat cu adezivi speciali destinați spațiilor umede – în grupurile sanitare, zona de spălătoare, oficiu, boxa curățenie și boxa deșeuri medicale;
- Covor PVC ignifugat, antiderapant, destinat traficului intens, ușor lavabil, cu rezistență sporită la agenții de curățare și la acțiuni mecanice – în rest.

Plinte:

- În toate spațiile finisajul pardoselii se va ridica pe pereți 10-15 cm, formând plinte sau scafe (inclusiv cu aplicarea de adezivi pentru spații umede). În toate spațiile racordurile pardoseală-perete vor fi executate rotunjit (acolo unde finisajul permite).

Pereți interiori:

- Tapet PVC – în dușurile, grupurile sanitare, până la cota tavanului;
- Tapet PVC - în coridoare, holuri, săli de grupă, casa de scară, sala multifuncțională, cabinetul medical, izolator și boxa curățenie, boxa deșeuri medicale zona spălătoarelor pana la cota +1,50;
- Faianță ceramică: în oficiu până la cota +1,50 și în zona de blat a biroului didactic dispusă între cotele 0,70 - 1,50;
- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar) – în rest.

În spațiile cu umiditate ridicată (dușuri) se vor utiliza adezivi speciali și sisteme agrementate de hidroizolare a pereților.

Tavane:

- Tavan suspendat casetat din fibră minerală – pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Tavan suspendat din gips-carton EI90 – în zona spălătoarelor, pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Scafe din gips-carton, pentru pozarea tubulaturii de ventilație – în sălile de grupă, coridoare, cabinetul medical și izolator, oficiu și zona administrativă;
- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar), pe suprafețele tencuite și gletuite în prealabil – în restul spațiilor.

Tâmplăria interioară (uși):

- Uși de trafic intens, realizate din tâmplărie de aluminiu, cu vitraj cu geam laminat, cu prag de aluminiu maxim 1,5 cm, echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic), având rezistența la foc conform Scenariului de securitate la incendiu – la casa de scară, filtru primire, sala multifuncțională;
- Uși de trafic intens, din lemn sau similar, cu sau fără vitraj, fără prag – la sălile de grupă si zona administrativă.

Toate foile de sticlă care sunt plasate sau coboară sub cota parapetului (0,80 m fată de pardoseală) for fi realizate din geam de siguranță (securizat).

Tâmplăria exterioară (ferestre):

- Ferestre cu ochiuri mobile și fixe, realizate din profile de aluminiu, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă clară sau sablată (după caz), cu sticlă laminată la interior, cu Ar și Low-e (U'_{max}<1,2 W/m^{2}K) – în toate spațiile;

Montajul se va face în precadre montate pe zidărie pe întreg perimetrul golurilor.

Tâmplăria exterioară (uși):

- Uși trafic intens, realizate din profile de aluminiu, cu prag din aluminiu maxim 1,5 cm, cu patru balamale, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă, cu sticlă clară laminată la interior și exterior, cu Ar și Low-e (U'_{max} <1,3 kW/m^{2}K), echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic) – în toate cazurile;

Glafuri:

- Glafurile exterioare vor fi realizate din tablă de aluminiu profilată, protejată multistrat având culoarea tâmplăriei,
- Glafurile interioare vor fi realizate din PVC având culoarea tâmplăriei sau alb.

Jaluzele:

- Jaluzele exterioare metalice tip raffstore, cu lamele orizontale, montate aparent pe termosistem – la toate ferestrele cu excepția celor aflate pe holuri, coridoare, grupuri sanitare, depozit material didactic, camera tehnică și depozit;

Carcase mascare jaluzele și ancadramente ferestre:

- Se vor executa carcase din HPL pe schelet metalic care vor masca cutiile jaluzelelor exterioare și ancadramente din HPL pe schelet metalic dispuse în jurul ferestrelor, cu rol decorativ.

Culorile și dimensiuni vor fi conform proiectului de arhitectură.

Suprafețe exterioare verticale:

- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată la parter până la cota +2,55;
- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 145 g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată pe toate fațadele de la cota +2,55 în sus;
- Tencuială decorativă de soclu, cu protecție sporită împotriva umidității, a dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe un termosistem din polistiren extrudat – utilizată la soclu (culoarea acesteia conform fațadelor din partea desenată a documentației).

Suprafețe exterioare orizontale și înclinate:

- Treptele, rampele scările exterioare și zonele de acces vor fi placate cu placaj antiderapant din piatră sinterizată (sau similar) de exterior (cu acoperire de adeziv - 100%);
- Pavele pietonale la intrarea principală și la trotuarele de gardă;

Termoizolații:

- La nivelul pereților exteriori se aplică o izolație din vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime;
- La nivelul elevațiilor se aplică un termosistem de 15 cm din polistiren XPS 300, care la contactul cu solul va fi protejat de o membrana cu crampoane;
- Sub placa de beton armat de peste sol se aplică o izolație din polistiren XPS 300 de 15 cm grosime;
- Peste planșeele acoperișului terasă se va dispune o termoizolație din PIR, cu o grosime totală de 30 cm;

Fonoizolații:

- Se va dispune un strat de polistiren EPS 200 de 3 cm cu rol fonoizolant și de montaj al instalațiilor și un strat de fonoizolație din vată bazaltică CS(10)20 cu grosime de 2 cm.
- Se vor monta plăci cu nuturi fonoizolante pentru încalzirea în pardoseală.

Hidroizolații:

- Se vor aplica hidroizolații pe elevații și fundațiile clădirii;
- În grupurile sanitare se vor prevedea adeziv hidroizolant, aplicat pe șape la montarea covorului PVC și aplicat pe pereți la montarea tapetului PVC;
- Pe acoperișul terasă al clădirii, pe post de învelitoare, va fi aplicată o membrană hidoizolantă FPO-PP într-un strat, cu prindere mecanică sau prin încărcare;

- Pe placa acoperișului se va monta o barieră de vapori cu difuzie (sub stratul de termoizolație).

2.5. Acoperișul și învelitoarea SCENARIUL 1

Acoperișul:

Va fi de tip terasă, având următoarea stratificație: barieră de vapori cu difuzie termosudabilă, termoizolație polistiren EPS 200 cu o grosime totală de 30 cm, șapă de pantă, membrane hidroizolante în două straturi. Panta acoperișului terasă va fi de minim 2%, direcționată înspre receptoarele de terasă propuse. Toate materialele utilizate în cadrul acoperișurilor tip terasă vor face parte dintr-un sistem complet și agrementat. Accesoriile de scurgere, fixare și siguranță vor fi unele recomandate de către producătorul învelitorilor.

Învelitoarea:

Va fi realizată din membrane bituminoase termosudabile, dispuse în două straturi (primul strat de hidroizolație și membrană hidroizolantă superioară cașerată cu ardezie). Pentru racordul învelitoarei terasă la atice și la elementele verticale care străpung acoperișul (conducte și tubulaturi de ventilație), în jurul elementului de străpungere respectiv la baza aticului, se va aplica sistemul racordării cu scafe la 45° și cu strat suplimentar de întărire a hidroizolației, conform prevederilor NP 040-2002, Anexa 6a. Învelitoarea aleasă va fi una care va respecta toate exigențele normativului NP 040-2002 și a GP 114-2006;

SCENARIUL 2

Acoperișul:

Va fi de tip terasă, având următoarea stratificație: barieră de vapori cu difuzie termosudabilă, termoizolație PIR cu o grosime totală de 30 cm, șapă de pantă și membrană hidroizolantă FPO-PP dispusă într-un strat. Panta acoperișului terasă va fi de minim 2%, direcționată înspre receptoarele de terasă/atic propuse. Toate materialele utilizate în cadrul acoperișurilor tip terasă vor face parte dintr-un sistem complet și agrementat. Accesoriile de scurgere, fixare și siguranță vor fi unele recomandate de către producătorul învelitorilor.

Învelitoarea:

Va fi realizată dintr-o membrană hidroizolantă FPO-PP dispusă într-un strat, cu prindere mecanică sau prin încărcare. Pentru racordul învelitoarei terasă la atice și la elementele verticale care străpung acoperișul (conducte și tubulaturi de ventilație), în jurul elementului de străpungere respectiv la baza aticului, se va aplica sistemul racordării cu scafe la 45° și cu strat suplimentar de întărire a hidroizolației, conform prevederilor NP 040-2002, Anexa 6a. Învelitoarea aleasă va fi una care va respecta toate exigențele normativului NP 040-2002 și a GP 114-2006;

AMENAJĂRI EXTERIOARE - SCENARIUL 1

Alei și platforme pietonale:

- Spațiile pietonale vor avea ca și strat de uzură pavele pietonale din beton vibropresat.

Alei si platforme carosabile:

- Ca și strat de uzură pentru suprafețele carosabile vor fi utilizate pavele carosabile din beton vibropresat.

Spații verzi:

- Pe parcelă se propun spații verzi pe toate suprafețele care nu constituie circulații. Ca și material vegetal va fi utilizat gazonul însămânțat în situ, respectiv se vor menține arborii de talie mare dacă nu afectează amenajările propuse. În completare se vor propune copaci noi de talie medie și mare, cu balot și arbuști ornamentali.

- Pe parcelă se va dispune o zonă de gradină cu pomi fructiferi și paturi înălțate din lemn pentru cultivarea legumelor și a florilor cu scop didactic.

Împrejmuirile:

- La stradă vor fi realizate împrejmuiri cu fundații continue din beton, cu elevație de beton armat de maxim 30 cm, și panouri metalice, de 1,50 m înălțime. Înălțimea totală a împrejmuirii va fi de 1,80 m.

- Pe laterale și limita posterioară se propun împrejmuiri din panouri bordurate pastifiate dispuse între stâlpi metalici vopsiti in camp electrostatic încastrați în fundații izolate din beton. Înălțimea maximă a împrejmuirii va fi de 1,80 m.

Mobilier urban:

- Vor fi prevăzute bănci, coșuri de gunoi metalice, cișmea de apă

Corpuri de iluminat de exterior:

- În incinta grădiniței se propun corpuri de iluminat cu înălțimi variabile cu surse de iluminat LED. Vor fi poziționate adiacent aleilor pietonale și în proximitatea locurilor de joacă.

AMENAJĂRI EXTERIOARE - SCENARIUL 1

Alei și platforme pietonale:

- Spațiile pietonale vor avea ca și strat de uzură pavele pietonale din beton vibropresat.

Alei si platforme carosabile:

- Ca și strat de uzură pentru suprafețele carosabile vor fi utilizate pavele carosabile din beton vibropresat.

Spații verzi:

- Pe parcelă se propun spații verzi pe toate suprafețele care nu constituie circulații. Ca și material vegetal va fi utilizat gazonul însămânțat în situ, respectiv se vor menține arborii de talie mare dacă nu afectează amenajările propuse. În completare se vor propune copaci noi de talie medie și mare, cu balot și arbuști ornamentali.
- Pe parcelă se va dispune o zonă de gradină cu pomi fructiferi și paturi înălțate din lemn pentru cultivarea legumelor și a florilor cu scop didactic.

Împrejmuirile:

- Vor fi realizate împrejmuiri cu fundații din beton, cu elevație de beton armat de maxim 30 cm, și panouri metalice, de 1,50 m înălțime. Înălțimea totală a împrejmuirii va fi de 1,80 m.

Mobilier urban:

- Vor fi prevăzute bănci, coșuri de gunoi metalice, cișmea de apă

Corpuri de iluminat de exterior:

- În incinta grădiniței se propun corpuri de iluminat cu înălțimi variabile cu surse de iluminat LED. Vor fi poziționate adiacent aleilor pietonale și în proximitatea locurilor de joacă.

OBIECTIV 2: CONSTRUIRE PARCARE PUBLICĂ, ACCESE ȘI SISTEMATIZARE VERICALĂ

Structura rutieră **SCENARIUL 1**

Soluția 1 constă în realizarea de sistem rutier nou cu structură suplă, compusă din:

- săpătura pentru atingerea cotei de fundare;
- strat de formă din balast – 15 cm;
- strat de fundaţie din balast – 25 cm;
- strat superior de fundație din piatră spartă – 25 cm;
- strat de binder BAD22.4 – 6 cm;
- strat de uzură BA16 – 4 cm;

Structura rutieră **SCENARIUL 2**

Soluția 2 constă în realizarea de sistem rutier nou cu structură rigida, compusă din:

- săpătura pentru atingerea cotei de fundare;
- strat de formă din pământ tratat cu var – min. 10 cm;
- strat de fundaţie din balast – min. 30 cm;
- strat de nisip – 2cm;
- îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0 - min. 18 cm.

VALOAREA TOTALA A INVESTIȚIEI

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1. GRADINITA + OBIECTIV 2. PARCARE PUBLICA SCENARIU 1			
Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Val. (fără TVA) Lei	TVA Lei	Val. cu TVA Lei
TOTAL CAPITOL 7	801,175.95	168,246.95	969,422.90
TOTAL GENERAL	16,194,571.82	3,387,639.03	19,582,210.85
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	11,339,277.50	2,381,248.28	13,720,525.78

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1. GRADINITA + OBIECTIV 2. PARCARE PUBLICA SCENARIU 2				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Val. (fără TVA) Lei	TVA Lei	Val. cu TVA Lei
TOTAL GENERAL		16,567,433.14	3,465,661.59	20,033,094.73
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		11,667,790.00	2,450,235.90	14,118,025.90

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e):

Din analiza celor doua scenarii reiese faptul ca la nivelul standardelor de calitate al instalatiilor necesare, finisajelor si structurii nu s-a facut rabat, folosindu-se in ambele scenarii materiale de foarte buna calitate si in conformitate cu legislatia in vigoare. Totusi diferentele, asa cum le-am prezentat mai sus, constau in:

SCENARIU 1

- **la nivelul solutiilor constructive si de finisaj** - prin folosirea de
  - zidarie blocuri ceramice;
  - finisaj bai cu covor PVC pana la cota 2,1
  - acoperis terasa termoizolat cu EPS 200
  - invelitoare acoperis terasa din membrane bituminoase
- **la nivelul amenajarilor exterioare** - prin folosirea de
  - imprejmuire strada si in dreptul parcarii cu soclu beton si panouri metalice, in rest panouri bordurate si stalpi metalici fixati in blocuri de beton

SCENARIU 2

- **la nivelul solutiilor constructive si de finisaj** - prin folosirea de
  - zidarie bca;
  - finisaj bai cu covor PVC pana la cota tavanului
  - acoperis terasa termoizolat PIR
  - invelitoare acoperis terasa din membrane FPO-PP
- **la nivelul amenajarilor exterioare** - prin folosirea de
  - imprejmuire realizata perimetral cu soclu beton si panouri metalice

Avand in vedere ca din punct de vedere al respectari normativelor in vigoare ambele variante propuse se incadreaza si nu sunt diferente semnificative, varinata recomandata are o componenta cu preponderenta financiara de costuri, respectiv se propune:

Varinata cu SCENARIUL 1

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1. GRADINITA + OBIECTIV 2. PARCARE PUBLICA SCENARIU 1			
Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Val. (fără TVA) Lei	TVA Lei	Val. cu TVA Lei
TOTAL CAPITOL 7	801,175.95	168,246.95	969,422.90
TOTAL GENERAL	16,194,571.82	3,387,639.03	19,582,210.85
Din care C + M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	11,339,277.50	2,381,248.28	13,720,525.78

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind: SCENARIU 1

5.3.a. Obținerea și amenajarea terenului

Amplasamentul studiat se află în intravilanul satului Florești, comuna Florești, în zona de sud-est a acestuia, pe str. Răzoare în UTR care reglementează zona locuințelor cu regim mic de înălțime și funcțiunilor complementare, conform Certificatului de urbanism nr. 451 din 20.06.2025 și a adresei nr. 83676 din 19.11.2025.

Ca și amplasament în cadrul UAT parcela se află în partea estica a localității, în proximitatea limitei cu UAT Cluj-Napoca.

Terenul studiat este înscris în CF nr. 83761, nr. CAD 83761, cu o suprafață de 22.249 mp. Parcela se află în proprietatea UNIVERSITĂȚII DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA, din care urmează a fi expropriat pentru cauză de utilitate publică o suprafață de 6144 mp, teren aferent construirii unei grădinițe și a unei parcări publice.

Situarea amplasamentului în cadrul localităţii este prezentată în planşa A-01 – „Plan de încadrare în zonă și PUG".

Amplasamentul studiat este delimitat astfel:

- la vest – teren proprietate privată;
- la sud – str. Răzoare, str. Valea Gârbăului și terenuri proprietate privată;
- la est – str. Valea Gârbăului;
- la nord – teren proprietate privată și teren domeniu public;

Amplasamentul are o formă neregulată, cu un front de cca. 200 m la strada Răzoare și ce delimitează parcela în partea sudică și un front de cca. 134 m la strada Valea Gârbăului ce delimitează parcela la partea sudică și vestică.

Terenul prezintă declivități majore (diferență de nivel de cca. 7 m), cu o pantă generală accentuată pe direcția sud-nord și ves-est, și cu o zonă relativ plată în partea sudică a parcelei (în zona str. Răzoare).

Accesul pietonal și auto se realizează din str. Răzoare și str. Valea Gârbăului, care delimitează parcela, având câteva accese carosabile și pietonale pe limita sudică.

Actualmente parcela este neconstruită, pe aceasta fiind prezente un punct gospodăresc împrejmuit (ce deservește locuințele colective din zonă) și două parcări neamenajate,

În vederea realizării obiectivelor de investiții, o suprafață de 6144 mp din parcela studiată urmează a fi expropriată pentru cauză de utilitate publică, rezultând în final patru loturi de teren:

- **Lot 1 – cu o suprafață de 4.442 mp, propus a fi trecut în proprietatea Comunei Florești, destinat construirii unei grădinițe (Obiectivul 1 al investiției);**
- **Lot 2 – cu o suprafață de 1.702 mp, propus a fi trecut în proprietatea Comunei Florești, destinat construirii unei parcări publice (Obiectivul 2 al investiției);**
- **Lot 3 – cu o suprafață de 2.483 mp, rămâne în proprietatea USAMV Cluj-Napoca;**
- **Lot 4 – cu o suprafață de 13.622 mp, rămâne în proprietatea USAMV Cluj-Napoca;**

5.3.b. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Cladirea propusa se va branșa la toate utilitățile existente în zonă.

Conform avizului de amplasamnet emis de catre Compania de Apa Somes S.A. Aviz nr.1194/5436/2026 si adresa nr. 8837/35819/2025, amplasamentul studiat este travesat pe latura vestica pe directia S-V – N-E de o conducata de canalizare PVC 30 care necesita deviere pe o portiune de aproximativ 30 m. Devierea nu presupune conditii speciale de interventie si este cuprinsa in cadrul lucrarilor pentru asigurarea utilitatilor obiectivului

Din punct de vedere al utilitatilor, amplasamentul dispune de toate utilitatile din localitate respectiv

- rețea de apă – retea de alimentare cu apa a localității;
- retea de canalizare - retea de canalizare a localității;
- retea de ape pluviale - retea de ape pluviale a localității;
- rețea de gaze naturale – nu este cazul ;
- rețea electrica – retea de alimentare cu electricitate a localității;
- rețea de date – reteaua localității;
- retea de canalizare - retea de canalizare a localității;

5.3.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

Pe parcela studiată se propune un proiect care include 2 obiective principale

OBIECTIV 1: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ, ÎMPREJMUIRE, AMENAJĂRI EXTERIOARE, ACCESE ȘI BRANȘAMENTE LA UTILITĂȚI

OBIECTIV 2: CONSTRUIRE PARCARE PUBLICĂ, ACCESE ȘI SISTEMATIZARE VERICALĂ

1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

OBIECTIV 1: CONSTRUIRE GRĂDINIȚĂ, ÎMPREJMUIRE, AMENAJĂRI EXTERIOARE, ACCESE ȘI BRANȘAMENTE LA UTILITĂȚI

Pe parcela studiată se propune construirea unei grădinițe cu program prelungit ce va fi poziționată în zona vestică a amplasamentului, pe platoul dinspre str. Răzoare. Construcția va fi retrasă minim 6,00 m față de aliniamentul la str. Răzoare, și va avea o retragere minimă de 12,00 m față de limita vestică și de minim 33,57 m față de limita nordică.

Ca organizare funcțională grădinița va avea spre stradă un tronson P+E care va dispune de 6 săli de grupă, grupurile sanitare aferente și filtru de primire. Spre limita vestică, dezvoltată pe adâncimea parcelei se propune un tronson Dp+P+Ep în care vor fi adăpostite spațiile tehnice, cabinetul medical, zona administrativă și sală multifuncțională.

Accesul principal în grădiniță al copiilor se va face dinspre strada Răzoare prin filtrul de primire aflat la intrarea de pe latura sudică. Un al doilea acces pe parcelă se propune a fi ralizat dinspre parcarea publică propusă la est de clădirea proiectată. Accesul persoanelor cu dizabilități se va asigura prin intermediul unor rampe amplasate de-a lungul fațadei dinspre stradă a tronsonului P+E, cu acces dinspre parcarea publică de la est, unde vor fi asigurate locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități. Pe latura de vest se propune un acces carosabil (al treilea acces) ce va deservi oficiul pentru preluarea mâncării în sistem de catering.

Se va prevedea un acces auto si pietonal suplimentar din parcarea publică de la est de grădinița propusă (parte a obiectivului 2).

Împreună cu aceste lucrări se doresc a se realiza şi lucrări de împrejmuire, amenajări exterioare și branșarea la utilități a clădirii propuse.

Repartizarea funcţiunilor și suprafețelor acestora în cadrul corpului este următoarea:

	Funcţiune	Suprafaţă (mp)	Înălţime liberă maximă (m)
S. P.	C.T.	31,53	2,40
	Depozit	31,69	2,40
	Au nivel =	63,22	
PARTER	Primire filtru	22,95	3,15
	Coridor parter	115,31	3,15/2,70
	Sala de grupa 1	47,47	3,15
	Sala de grupa 2	47,47	3,15
	Sala de grupa 3	47,47	3,15
	Spalator 1	3,84	3,15/2,55
	Spalator 2	3,84	3,15/2,55
	G.S. copii 1	8,10	3,15
	G.S. copii 2	8,10	3,15
	Cabinet medical	12,90	2,70
	Izolator	12,09	3,15/2,70
	G.S. MED	2,43	2,70
	Casa scarii	14,58	3,15
	Boxa deseuri medicale	1,23	3,15
	Boxa curatenie cab. med	1,69	3,15
	Hol	2,91	3,15
	Depozit material didactic	8,03	3,15
	G.S.H.	4,16	2,70
	Oficiu	10,04	2,70
	Sala multifunctionala	64,93	3,10
	Au nivel =	439,54	
ETAJ	Coridor etaj	107,14	3,15/2,55
	Sala de grupa 4	47,47	3,15
	Sala de grupa 5	47,47	3,15
	Sala de grupa 6	47,47	3,15
	Spalator 3	3,84	2,55
	Spalator 4	3,84	2,55
	G.S. copii 3	8,10	3,15
	G.S. copii 4	8,10	3,15
	Casa scarii	3,55	3,15
	Birou administrativ	19,96	3,15
	Birou didactic	30,56	3,15
	Boxa curatenie	4,57	3,15
	Vestiar	4,63	3,15
	G.S.	4,50	3,15
	Au nivel =	340,92	
	Au total =	**843,68**	

Accesul și circulația copiilor pornește la intrarea de la sud, unde se ajunge în filtru primire, pentru realizarea examinării sumare a stării de sănătate. De aici se poate accesa cabinetul medical cu izolator, pentru asigurarea asistenței medicale a copiilor, în caz de nevoie. Descălțarea și schimbarea hainelor de stradă se întâmplă în zona vestiarelor destinate fiecărei săli, amenajate pe coridoarele de la parter și etaj,

unde fiecare copil are un dulap separat pentru depozitarea obiectelor personale. Cele șase săli de grupe sunt dotate cu mobilier cu dimensiuni adecvate copiilor preșcolari, inclusiv paturi rabatabile, amplasate lângă perete pentru somnul de după-amiază. Grupurile sanitare sunt dotate cu obiecte sanitare în funcție de numărul copiilor deserviți (pentru cele trei săli de grupă la parter și pentru cele trei săli de grupă la etaj). Spălătoarele vor fi amplasate în proximitatea grupurilor sanitare iar acestea nu vor fi prevăzute cu uși care sa le separe de holuri, pentru supravegherea facilă a acestora. Sala multifuncțională va fi folosită la servirea mesei și la diferite activități colective, și este dotată cu mobilier cu dimensiuni adecvate. Masa se va asigura în sistem de catering, iar preluarea, distribuirea și depozitarea temporară a mâncării se va întâmpla în oficiul adiacent sălii multifuncționale.

Încăperile destinate personalului didactic și auxiliar sunt amplasate la etajul clădirii.

Accesul persoanelor cu dizabilități se va realiza prin intermediul unor rampe amplasate de-a lungul fațadei dinspre stradă a tronsonului P+E

Pe amplasamentul studiat, la est de clădirea propusă, se propune o parcare publică ce constituie obiectul 2 al Studiului de Fezabilitate și nu face subiectul prezentului memoriu

Funcțiunea	**Grădiniță**
Dimensiunile maxime de gabarit	**49,60 m x 20,05 m**
Regim de înălțime	**Dp+P+Ep**
H maximă	**7,70 m** (de la cota ±0,00)
S teren studiat	**22.249 mp**
S teren propus spre expropriere	**6.139 mp**
S teren aferent grădiniței	**4.442 mp**
S construită	**Sc = 604 mp**
S desfășurată	**Sd = 1.141 mp**
Volum	**V = 4043 mc**
S utilă	**Su = 843,68 mp**
Categoria de importanță:	C normală (conform HGR nr. 766/1997)
Clasa de importanță:	III (conform Codului P-100/1- 2013)
NSI:	II (conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor P118-1/2025)

AMENAJĂRI EXTERIOARE -

Alei și platforme pietonale:

- Spațiile pietonale vor avea ca și strat de uzură pavele pietonale din beton vibropresat.

Alei si platforme carosabile:

- Ca și strat de uzură pentru suprafețele carosabile vor fi utilizate pavele carosabile din beton vibropresat.

Spații verzi:

- Pe parcelă se propun spații verzi pe toate suprafețele care nu constituie circulații. Ca și material vegetal va fi utilizat gazonul însămânțat în situ, respectiv se vor menține arborii de talie mare dacă nu afectează amenajările propuse. În completare se vor propune copaci noi de talie medie și mare, cu balot și arbuști ornamentali.

- Pe parcelă se va dispune o zonă de gradină cu pomi fructiferi și paturi înălțate din lemn pentru cultivarea legumelor și a florilor cu scop didactic.

Împrejmuirile:

- La stradă vor fi realizate împrejmuiri cu fundații continue din beton, cu elevație de beton armat de maxim 30 cm, și panouri metalice, de 1,50 m înălțime. Înălțimea totală a împrejmuirii va fi de 1,80 m.

- Pe laterale și limita posterioară se propun împrejmuiri din panouri bordurate zincate dispuse între stâlpi metalici zincați încastrați în fundații izolate din beton. Înălțimea maximă a împrejmuirii va fi de 1,80 m.

Mobilier urban:

- Vor fi prevăzute bănci, coșuri de gunoi metalice, cișmea de apă

Corpuri de iluminat de exterior:

- În incinta grădiniței se propun corpuri de iluminat cu înălțimi variabile cu surse de iluminat LED. Vor fi poziționate adiacent aleilor pietonale și în proximitatea locurilor de joacă.

LOCURI DE JOACA –

Loc de joacă copii:

- Spațiile de joacă și sport pentru copii vor avea ca strat de uzură tartan turnat în culori variate.

Echipamente de joacă

- Locurile de joacă pentru copii vor fi dotate cu echipamente și ansambluri de joacă adecvate vârstei acestora.

Structuri de umbrire:

- Vor fi prevăzute pergole cu structură metalică acoperite cu plăci acrilice în culori variate, cu rol de umbrire, dispuse in zonele de ședere.

2. SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

2.1. Sistemul constructiv-

Infrastructura construcției

Sistemul de fundare este alcătuit din fundații continue din beton și grinzi de fundare din beton armat. Fundațiile se vor dispune la o adâncime conform cotei de fundare indicate în cadrul studiului geotehnic.

Plăcile peste sol vor fi realizate din beton armat cu o grosime de 15 cm.

Protejarea împotriva capilarității apei subterane, se face printr-un strat de pietriș de rupere a capilarității de 15 cm grosime, peste care se va dispune o șapă de poză din beton de 5 cm grosime, suport pentru hidroizolația orizontală și termoizolația de polistiren extrudat cu grosime de 15 cm.

Suprastructura construcției

Suprastructura va fi de tip mixt, din cadre, realizate din stâlpi și grinzi din beton armat, legate printr-un planșeu din beton armat având grosimea de 15 cm și pereti portanți din zidărie de blocuri ceramice cu stâlpișori din beton armat și centuri din beton armat (conform proiectului de structuri).

Acoperișul va fi de tip terasă cu stratificațiile caracteristice dispuse peste planșeul din beton armat al ultimului nivel.

Comunicare pe verticală se va realiza prin intermediul unei scărilor în două rampe cu podeste intermediare, respectiv și prin intermediul unei scări exterioare în două rampe cu podeste intermediare dispusă pe latura estică a clădirii. Acestea vor fi realizate din beton armat.

2.2. Închiderile exterioare și compartimentările interioare

Închiderile exterioare vor fi realizate din zidărie din blocuri ceramice de 25 cm grosime, tencuite spre interior și termoizolate cu termosistem de vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime.

Compartimentările interioare vor fi realizate din zidărie din blocuri ceramice de 15 cm și 25 cm grosime.

Închiderea ghenelor de instalații va fi realizată prin intermediul unor pereți ușori din gips-carton, pe o structură din profile metalice, iar ca fonoizolație se va folosi un strat de vată minerală de 5 cm.

2.3. Finisaje interioare și exterioare

Se vor prevedea finisaje de calitate superioară pentru asigurarea durabilității în timp.

Pardoseli:

- Covor PVC ignifugat, antiderapant, destinate traficului intens, ușor lavabil, aplicate cu adezivi speciali destinate spațiilor umede – în grupurile sanitare, zona de spălătoare, oficiu, boxa curățenie și boxa deșeuri medicale;

- Covor PVC ignifugat, antiderapant, destinat traficului intens, ușor lavabil, cu rezistență sporită la agenții de curățare și la acțiuni mecanice – în rest.

Plinte:

- În toate spațiile finisajul pardoselii se va ridica pe pereți 10-15 cm, formând plinte sau scafe (inclusiv cu aplicarea de adezivi pentru spații umede). În toate spațiile racordurile pardoseală-perete vor fi executate rotunjit (acolo unde finisajul permite).

Pereți interiori:

- Tapet PVC – în dușuri și grupurile sanitare, până la cota +2,10;

- Tapet PVC – în coridoare, holuri, grupe, casa de scară, sala multifuncțională, cabinetul medical, izolator și boxa curățenie, boxa deșeuri medicale zona spălătoarelor pana la cota +1,50;

- Faianță ceramică: în oficiu până la cota +1,50 și în zona de blat a biroului didactic dispusă între cotele 0,70 - 1,50;
- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar) – în rest.

În spațiile cu umiditate ridicată (dușuri) se vor utiliza adezivi speciali și sisteme agrementate de hidroizolare a pereților.

Tavane:

- Tavan suspendat casetat din fibră minerală – pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Tavan suspendat din gips-carton EI90 – în zona spălătoarelor, pentru pozarea tubulaturii de ventilație;
- Scafe din gips-carton, pentru pozarea tubulaturii de ventilație – în sălile de grupă, coridoare, cabinetul medical și izolator, oficiu și zona administrativă;
- Zugrăveală cu vopsele de dispersie superlavabile pe bază de latex (sau similar), pe suprafețele tencuite și gletuite în prealabil – în restul spațiilor.

Tâmplăria interioară (uși):

- Uși de trafic intens, realizate din tâmplărie de aluminiu, cu vitraj cu geam laminat, cu prag de aluminiu maxim 1,5 cm, echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic), având rezistența la foc conform Scenariului de securitate la incendiu – la casa de scară, filtru primire, sala multifuncțională;
- Uși de trafic intens, din lemn sau similar, cu sau fără vitraj, fără prag – la sălile de grupă si zona administrativă.

Toate foile de sticlă care sunt plasate sau coboară sub cota parapetului (0,80 m fată de pardoseală) for fi realizate din geam de siguranță (securizat).

Tâmplăria exterioară (ferestre):

- Ferestre cu ochiuri mobile și fixe, realizate din profile de aluminiu, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă clară sau sablată (după caz), cu sticlă laminată la interior, cu Ar și Low-e (U'_{max}<1,2 W/m^{2}K) – în toate spațiile;

Montajul se va face în precadre montate pe zidărie pe întreg perimetrul golurilor.

Tâmplăria exterioară (uși):

- Uși trafic intens, realizate din profile de aluminiu, cu prag din aluminiu maxim 1,5 cm, cu patru balamale, cu vitraj termoizolant cu trei foi de sticlă, cu sticlă clară laminată la interior și exterior, cu Ar și Low-e (U'_{max} <1,3 kW/m^{2}K), echipate cu sisteme de autoînchidere (amortizor hidraulic) – în toate cazurile;

Glafuri:

- Glafurile exterioare vor fi realizate din tablă de aluminiu profilată, protejată multistrat având culoarea tâmplăriei,
- Glafurile interioare vor fi realizate din PVC având culoarea tâmplăriei sau alb.

Jaluzele:

- Jaluzele exterioare metalice tip raffstore, cu lamele orizontale, montate aparent pe termosistem – la toate ferestrele cu excepția celor aflate pe holuri, coridoare, grupuri sanitare, depozit material didactic, camera tehnică și depozit;

Carcase mascare jaluzele și ancadramente ferestre:

- Se vor executa carcase din HPL pe schelet metalic care vor masca cutiile jaluzelelor exterioare și ancadramentele din HPL pe structură metalică dispuse în jurul ferestrelor, cu rol decorativ.

Culorile și dimensiunile vor fi conform proiectului de arhitectură.

Suprafețe exterioare verticale:

- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată la parter până la cota +2,55;
- Tencuială decorativă structurată, cu protecție sporită împotriva dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 145 g/mp, aplicată pe termosistem din vată bazaltică de fațadă cu grosime de 20 de cm – utilizată pe toate fațadele de la cota +2,55 în sus;
- Tencuială decorativă de soclu, cu protecție sporită împotriva umidității, a dezvoltării ciupercilor și a mucegaiului, cu masă de șpaclu armată cu plase din fibră de sticlă de 300 g/mp sau 2x145g/mp, aplicată pe un termosistem din polistiren extrudat – utilizată la soclu (culoarea acesteia conform fațadelor din partea desenată a documentației).

Suprafețe exterioare orizontale și înclinate:

- Treptele, rampele, scările exterioare și zonele de acces vor fi placate cu placaj antiderapant din piatră sinterizată (sau similar) de exterior (cu acoperire de adeziv - 100%);

- Pavele pietonale la trotuarele de gardă;

Termoizolații:

- La nivelul pereților exteriori se aplică o izolație din vată bazaltică de fațadă de 20 cm grosime;
- La nivelul elevațiilor se aplică un termosistem de 15 cm din polistiren XPS 300, care la contactul cu solul va fi protejat de o membrana cu crampoane;
- Sub placa de beton armat de peste sol se aplică o izolație din polistiren XPS 300 de 15 cm grosime;
- Peste planșeele acoperișului terasă se va dispune o termoizolație din polistiren EPS 200, cu o grosime totală de 30 cm;

Fonoizolații:

- Se va dispune un strat de polistiren EPS 200 de 3 cm cu rol fonoizolant și de montaj al instalațiilor și un strat de fonoizolație din vată bazaltică CS(10)20, cu grosime de 2 cm.
- Se vor monta plăci cu nuturi fonoizolante pentru încalzirea în pardoseală.

Hidroizolații

- Se vor aplica hidroizolații pe elevații și fundațiile clădirii;
- În grupurile sanitare se vor prevedea adeziv hidroizolant, aplicat pe șape la montarea covorului PVC și aplicat pe pereți la montarea tapetului PVC;
- Pe acoperișul terasă al clădirii, pe post de învelitoare, va fi aplicată o hidroizolație termosudabilă în două straturi (primul strat de hidroizolație și membrană hidroizolantă superioară cașerată cu ardezie).
- Pe placa acoperișului se va monta o barieră de vapori cu difuzie (sub stratul de termoizolație).

2.4. Confecții metalice 2

Balustrade exterioare:

- La scările interioare și exterioare destinate copiilor se va dispune balustrade cu înălțimea de 110 cm cu mâini curente la înălțimea de 90 cm și respectiv 60 cm.
- La scările exterioare, rampe precum și la podeste de intrare se vor prevedea balustrade cu înălțimea de 110 cm cu mâini curente la 90 cm și respectiv 60 cm.

Structura si culoarea balustradelor va fi conform planșelor de arhitectură.

2.5. Acoperișul și învelitoarea

Acoperișul:

Va fi de tip terasă, având următoarea stratificație: barieră de vapori cu difuzie termosudabilă, termoizolație polistiren EPS 200 cu o grosime totală de 30 cm, șapă de pantă, membrane hidroizolante în două straturi. Panta acoperișului terasă va fi de minim 2%, direcționată înspre receptoarele de terasă propuse. Toate materialele utilizate în cadrul acoperișurilor tip terasă vor face parte dintr-un sistem complet și agrementat. Accesoriile de scurgere, fixare și siguranță vor fi unele recomandate de către producătorul învelitorilor.

Învelitoarea:

Va fi realizată din membrane bituminoase termosudabile, dispuse în două straturi (primul strat de hidroizolație și membrană hidroizolantă superioară cașerată cu ardezie). Pentru racordul învelitoarei terasă la atice și la elementele verticale care străpung acoperișul (conducte și tubulaturi de ventilație), în jurul elementului de străpungere respectiv la baza aticului, se va aplica sistemul racordării cu scafe la 45° și cu strat suplimentar de întărire a hidroizolații, conform prevederilor NP 040-2002, Anexa 6a. Învelitoarea aleasă va fi una care va respecta toate exigențele normativului NP 040-2002 și a GP 114-2006;

2.6. Scurgerea apelor

Scurgerea apelor pe acoperișul terasa

Prin pantele șapei de pantă propuse în stratificația acoperișului terasă se vor direcționa apele pluviale înspre receptoarele de terasă/atic, de unde vor fi evacuate cu ajutorul sistemului interior sau exterior de canalizare pluvială. Pentru poziționarea corectă a receptoarelor de terasă și a pantelor de scurgere a apelor, se va urmări planul de învelitoare.

2.7. INSTALATII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face din Sistemul Energetic Naţional în zonă dintr-un post transformare, în baza documentaţiei tehnice de obţinere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar şi în baza documentaţiei tehnice de execuţie a furnizorului de electricitate.

Necesarul de putere şi situaţia consumului de energie electrică se vor specifica într-un chestionar energetic al obiectivului care se afla la baza eliberarii ATR (avizului tehnic de racordare) şi a contractului de furnizare cu furnizorul local.

Tabloul de distributie general TDG se alimenteaza cu tensiune trifazata 400V, din firida de bransament propusa, prinr-o coloana electrica în cablu cu miez de cupru izolat cu manta din PVC, de tip CYABY sau similare NHXH acolo unde se impune, cu sectiunea de 3x95+50 mm^2 + Ol-Zn 40x4 mm, conform schemei monofilare.

Tabloul de distributie parter TDP se alimenteaza cu cu tensiune trifazata 400V, din tabloul de distributie general TDG, printr-o coloana electrica in conductor de tip FY / MYF sau similare in cablu NHXH acolo unde se impune, cu sectiunea de 5x25 mm^2.

Tabloul de distributie etaj TDE se alimenteaza cu cu tensiune trifazata 400V, din tabloul de distributie general TDG, printr-o coloana electrica in conductor de tip FY / MYF sau similare in cablu NHXH acolo unde se impune, cu sectiunea de 5x25 mm^2.

Tabloul de distributie camera tehnica TDCT se alimenteaza cu cu tensiune trifazata 400V, din tabloul de distributie general TDG, printr-o coloana electrica in conductor de tip FY / MYF sau similare in cablu NHXH acolo unde se impune, cu sectiunea de 5x50 mm^2.

Pentru diminuarea riscului de incendiu s-a prevazut un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) cu curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA montat la intrarea in firida de bransament.

Distribuţia interioară

Pentru realizarea instalației electrice interioare la consumatori se utilizează o schemă de distribuție combinată trifazată/monofazată cu 5 respectiv cu 3 conductoare. Corespunzător acestei scheme de distribuție se utilizează o schemă de legare la pământ de tip TN-S exclusiv, cu conductoare de protecție distinct distribuite pe circuit.

Distribuția este de tip radial și se face cu circuite separate pentru fiecare categorie de receptoare conform destinației.

Coloanele sunt realizate cu cabluri cu conductoare de cupru tip N2XH/CYAbY-F/NHXH E90 și sunt protejate la scurtcircuit și suprasarcină cu întrerupătoare automate montate în tablouri.

Coloanele electrice de alimentare ale tablourilor electrice se vor realiza cu cabluri din cupru cu rezistenţă mărită la foc, montate in jgheaburi din tablă metalică perforate, fixate ferm cu ajutorul unor console metalice de prindere. Jgheaburile metalice se vor racorda în mod obligatoriu, la ambele capete, la priza de pământ a cladirii si vor avea capac metalic.

Tablourile electrice vor fi realizate in schemă TN-S, vor avea cel puţin acelaşi grad de protecţie cu celelalte echipamente din spaţiile deservite şi vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate, cu protecţie la scurtcircuit şi la suprasarcină, iar pentru circuitele cu echipamente electrice în zone cu pericol de electrocutare se vor prevedea şi protecţie diferenţială la curenţi de defect (prize, etc).

Se va prevedea protecţie împotriva supratensiunilor electrice indirecte (induse) în instalaţiile interioare determinate de supratensiuni atmosferice şi de deconectări interioare, prin utilizarea unui SPD in tablourile de distributie propuse pentru protejarea echipamentelor si receptoarelor din cladire. Traseul căilor de alimentare a tabloului pompe incendiu va fi ferit de pericol de incendiu.

Tabloul electric ale staţiei pompe incendiu şi electrovanelor de incendiu şi a altor dispozitive de securitate la incendiu vor fi amplasate conform NP I7/2025, respectiv într-un spaţiu unde nu va fi periclitat în caz de incendiu – camera pompe incendiu.

In spatiile de dormit si in ateliere se va prevedea ca circuite electrice sa aiba protectie la arc electric.

Instalaţii electrice de iluminat interior normal

Pentru realizarea instalaţiei electrice de iluminat se vor utiliza aparate (corpuri) de iluminat echipate cu lămpi led în construcţie etanşă/normală conform funcţiunilor, ce asigură nivelurile de iluminat normate conform SR 6646-2/97.

Nivelurile de iluminare s-au ales din NP 061/2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri. Se vor utiliza corpuri (aparate) de iluminat cu leduri care să asigure confortul vizual corespunzător la un consum minim de energie electrică.

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat cu întrerupătoare şi comutatoare în execuţie normală/etansa, montate îngropat/aparent în funcţie de destinaţia încăperilor.

Corpurile de iluminat din spatiile comune (holuri, grupuri sanitare, casele de scari) vor fi echipate cu senzori de miscare. La toate părțile metalice ale corpurilor (aparatelor) de iluminat se prevede conductor de protecţie.

Aparatele de conectare întrerupătoare/comutatoare a iluminatului se vor monta la înălţimea de min. 0,6 m şi max. 1,5 m de la pardoseala.

Circuitele instalatiei de iluminat se vor realiza cu conductor de tip FY / MYF sau similare cabluri din cupru CYYF / N2XH (cabluri cu emisie redusa de fum si fara halogeni acolo unde se impune) montate in tuburi de protectie fara halogeni si /sau in jgheaburi metalice.

ILUMINATUL INTERIOR DE SIGURANŢĂ

Iluminat de siguranta pentru evacuare

Conform Normativului NP I7/2011 se prevăd circuite de iluminat pentru evacuare cu lampi tip monoblocuri cu baterii de acumulatoare.

Se montează corpuri de iluminat special de evacuare cu acumulator Cd-Ni indicator "EXIT" la zonele de acces spre exterior, racordate din circuite de iluminat de siguranţă.

Pentru iluminatul de siguranta pentru evacuare, se utilizeaza corpuri de iluminat specializate, in proiect s-au prevazut corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente sau echivalente LED, cu timpul de punere in functiune de 5 secunde, timpul de functionare minim 60 de minute, iar nivelul de iluminat de un lx, dar nu mai putin de 1:40 din nivelul de iluminare a iluminatului artificial din incapere. conform tabel 7.23.1.a din Normativul I7/2025. conform tabel 7.23.1. din Normativul I7/2025.

Aceste corpuri de iluminat sunt prevazute cu un redresor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprinsa o lampa de putere redusa.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru evacuare se realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu de tip CYYF sau similare N2HX acolo unde se impune, cu sectiunea de 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat ingropat în tencuiala pereţilor sau aparent in jgheaburi metalice.

Protecţia circuitelor de iluminat de evacuare, se va asigura prin sigurante automate, montate în tablourile de distribuţie, pe sinele special destinate, de 10 A.

Iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor

Conform Normativului NP I7/2025 se prevede un circuit de iluminat de siguranta pentru marcarea hidrantilor interiori cu lampi tip monoblocuri cu baterii locale de acumulatoare.

Se montează corpuri de iluminat special de evacuare cu acumulator Cd-Ni indicator "H" sau „HIDRANT" deasupra cutiilor de hidranti interiori, racordate din circuite de iluminat de siguranţă. Pentru iluminatul de siguranta pentru marcarea hidrantilor, se utilizeaza în cele mai multe cazuri, corpuri de iluminat specializate, in proiect s-au prevazut corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente sau echivalente LED cu accumulator si autonomie 60 minute.

Aceste corpuri de iluminat sunt prevazute cu un redresor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprins corpul de iluminat pentru marcarea hidrantilor "H" sau „HIDRANT" deasupra cutiilor de hidranti interiori.

Acumulatorul trebuie sa permita o functionare independenta de cca 60 de minute.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru marcarea hidrantilor interiori se realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu de tip CYYF sau similar N2XH acolo unde se impune, cu sectiunea 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat în tencuiala pereţilor sau aparent in jgheaburi metalice, unde acest lucru nu este permis.

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului

Conform Normativului I7/2025 se prevede un circuit de iluminat pentru continuarea lucrului, in camera unde va fi amplasata centrala de detectie si semnalizare incendiu, respectiv birou didactic, cu suprafata S = 30.56 mp, de la parter al cladirii studiate.

Acest lucru se realizeaza folosind un corp de iluminat cu LED, special destinat acestui tip de iluminat, ce este dotat cu un kit de emergenta, conform plansei E2 in incaperea unde se va amplasa centrala de semnalizare.

Kitul de emergenta este prevazut cu un invertor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprins corpul de iluminat dotat.

Iluminatul pentru continuarea lucrului, are timpul de punere in functiune de 0,5 secunde si timp de functionare pana la terminarea activitatii de risc, conform tabel 7.23.1. din Normativul I7/2025, cu completarile si modificarule ulterioare.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru interventii este alimentat de la TDP, pe circuitul comun de iluminat al corpului respectiv.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru interventiese realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu de tip CYYF sau similare N2XH acolo unde se impune acest lucru, cu sectiunea de 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat în tencuiala pereţilor sau aparant in canale cablu, unde acest lucru nu este permis.

Protecţia circuitelor de iluminat pentru interventie este asigurată prin sigurante automate, montate în tablourile de distribuţie, pe sinele special destinate, de 6 A.

Iluminat de siguranta pentru interventie

Conform Normativului I7/2025, cu completarile si modificarule ulterioare, se prevede cate un circuit de iluminat pentru interventie, in incapea camera tehnica de la parter cladirii studiate si in casa de scara in zona de amplasare a trapei de desfumare.

Corpurile de iluminat de siguranta pentru interventie vor fi aceleasi de iluminat artificial, ce se vot dota cu un kit de emergenta si acumulator.

Kitul de emergenta este prevazut cu un invertor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprinsa lampa din fata.

Timpii de punere în funcţiune a sistemelor de iluminat de siguranţă la intreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1.a) vor fi de 0,5 secunde, timpul de funcţionare minim considerat pana la indeplinirea sarcinilor, iar nivelul de iluminare va fi de 10% din nivelul de iluminare a iluminatului artificial din incapere, dar nu mai putin de 15 lx.

Circuitul de iluminat de siguranţă pentru interventiese realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu CYYF / N2XH acolo unde se impune acest lucru, cu sectiunea de 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat în tencuiala pereţilor sau aparant in canale cablu, unde acest lucru nu este permis.

Protecţia circuitelor de iluminat pentru interventie este asigurată prin sigurante automate, montate în tablourile de distribuţie existente, pe sinele special destinate, de 10 A.

Iluminat de siguranta local

Conform Normativului NP I7/2025 se prevede un circuit de iluminat de siguranta local cu lampi tip monoblocuri cu baterii locale de acumulatoare in zona de amplasare a declansatoarelor manuale pentru incendiu, in zona stingatoarelor de incendiu, cat si a tablourilor electrice de distributie.

Pentru iluminatul de siguranta local, se utilizeaza în cele mai multe cazuri, corpuri de iluminat specializate, in proiect s-au prevazut corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente sau echivalente LED cu acumulator si autonomie 60 minute.

Aceste corpuri de iluminat sunt prevazute cu un redresor si cu un accumulator pe tensiune redusa continua, care în functionare normala este alimentat de la retea, iar la disparitia tensiunii primare intra în functiune acumulatorul ce tine aprins corpul de iluminat local.

Iluminatul pentru continuarea lucrului, are timpul de punere in functiune de 5 secunde si timp de functionare minim considerat pana la indeplinirea sarcinilor, respective de 3 ore, conform tabel 7.23.1.a din Normativul I7/2025.

Circuitul de iluminat de siguranţă local realizează cu conductor FY / MYF sau similare in cablu de tip CYYF sau similare N2Xh acolo unde se impune acest lucru, cu sectiunea 1,5 mmp tras în tub PVC IPEY, montat în tencuiala pereţilor sau aparent in jgheaburi metalice, unde acest lucru nu este permis.

Instalaţii electrice de prize monofazate

Instalaţia de prize este împărţită pe circuite monofazate cu maxim 8 prize pe circuit, conform Normativului I7/2205

Amplasarea prizelor facilitează posibilitatea branşării unor receptori electrici diverşi, în orice spaţiu compatibil cu prevederile Normativului I7/2025.

Toate prizele sunt de tip cu contact de nul de protecţie (simple sau duble), montate îngropat.

Amplasarea prizelor se face la o înălţime de minim 0.1 m de nivelul pardoselii finite, conform Normativului I7/2025.

Circuitele de prize se realizează conform cu planul E2 – E3, cu cu conductor FY / MYF sau similaree in cablu CYYF / NHXH unde se impune acest lucru, cu sectiunea de 2,5 mm^2, protejat în tub PVC de protecţie IPEY încastrat în elementele de construcţie sau aparent in jgheaburi metalice, dimensionat corespunzător cu puterea instalată şi lungimea traseului.

Dozele de derivaţie vor fi cu montare îngropată, cu capac etanş, cu conectori de legătură.

Protecţia circuitelor de priză se va realiza cu întreruptoare automate bipolare de tip AFDD+, cu curent de protectie Ir = 16 A dimensionat în conformitate cu necesităţile fiecărui circuit şi protecţie diferenţială 30 mA.

Instalaţii electrice de forta

Instalaţia electrica trifazate cuprinde circuitele trifazata pentru alimentarea pompelor de caldura aer – apa, a centralelor de tratare a aerului, grupul de pompare din statia de pompare incendiu, cat si racordarea grupului electrogen de rezerva, conform schemelor monofilare si planselor de instalatii electrice.

Circuitele de priză trifazate vor fi realizate cu conductor FY / MYF sau similare cablu din Cu tip CYYF sau similare N2XH/NHXH unde se impune, cu sectiunea cuprinsa intre 6 si 25 mm^2, protejat în tub de protecţie PVC încastrat în elementele de construcţie sau aparent in jgheaburi metalice, dimensionat corespunzator cu puterea instalata si lungimea traseului.

Pentru protectia circuitelor de prize trifazata sunt prevăzute întreruptoare automate tetrapolare, cu Ir dimensionat in conformitate cu necesitatile fiecarui circuit, de 25 A si 63 A si protectie diferentiala corespunzatoare.

Instalaţii de protecţie împotriva socului electric

În România şi în Comunitatea Europeană, marea majoritate a consumatorilor sunt alimentaţi, din sistemul extern, de la reţele cu sisteme electrice care au punctul neutru legat la pământ (simbol T) şi distribuit în reţea prin PEN.

Ca urmare, pentru protecţia la şoc electric se aplică întreruperea automată a alimentării, în condiţiile specifice măsurii tehnice principale legarea la neutrul alimentării (simbol N).

Conform I7-2025 se impune:

a)- toate masele instalaţiei electrice trebuie legate, prin conductoare de protecţie, PE la neutrul alimentării. Ca urmare, neutrul alimentării este accesibil la receptorii consumatorului prin conductoarele de protectie PE distribuite în reţea până la carcasa (masa) fiecărui receptor.

În fiecare tablou electric se va realiza o bornă/ baretă, la care se conectează:

- PE alimentării şi PE-le care se distribuie în aval;
-conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
-conductorul PE pentru legarea repetată la pământ a PE distribuit.

b) - legarea la pământ (prin intermediul bornei/barei principale de legare la pământ, din reţeaua consumatorului) trebuie să se facă la priza de pământ artificiala distribuita, cu rezistenţa rezultantă Rp a prizelor să fie cât mai mică posibil, dar nu mai mare de 1 Ω;

c) - din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ a conductorului PE acesta se execută din cupru;

d) - deoarece, măsura tehnică principală, legarea la conductorul neutru, se bazează în primul rând pe întreruperea automată a alimentării, prin acţionarea aparatelor de conectare comandate de dispozitivele de comandă automată ale reţelei electrice, PACD, se impune asigurarea condiţiilor ca acestea să acţioneze. In acest scop acestea se vor echipa cu DDR, pentru care se va asigura rezerva pe verticala cu actionare selectiva .

Carcasa metalica a grupului electrogen se va racorda la conductorul PE, iar punctul neutru al conexiunii Y se va lega la pamant (simbol T) pentru ca si pe sursa de rezerva de securitate sa se poata aplica măsura tehnica principala legarea la neutrul alimentării (simbol N).

Jgheaburile metalice, carcasa grupului electrogen, carcasele metalice ale tablourilor electrice, glisierele metalice ale lifturilor, se vor racorda la priza de pamant a cladirii.

Instalaţii de protecţie împotriva trăsnetului (IPT)

Conform Normativul I7/2025, cat si un urma unui calcul de evaluare a riscului de trasnet, rezulta ca, este obligatorie echiparea cladirii studiate cu instalatie de protectie impotriva trasnetului, cladirea studiata are destinatie de invatamant prescolare.

Se propune un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare cu raza de protectie 65 m, nivel III, ce va fi amplasat pe acoperisul cladirii studiate, racordat la doua prize de pamant separate prin intermediul a doua coborari separate, cu rezistenta de dispersie de minim 10 ohmi fiecare.

Instalaţii de protecţie împotriva supratensiunilor de trăsnet induse şi de comutaţie

Măsurile de protecție împotriva supratensiunilor includ legarea la pământ prin intermediul aparatelor de protectie SPD. Protecția cu dispozitiv de protecție la supratensiune (SPD) coordonate limitează efectele supratensiunilor/supracurenților electrici. Trebuie ca legarea la pământ să fie întotdeauna asigurată. In tablourile electrice propuse se montează un SPD 1+2, 20 kA.

Alegerea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) se face pe baza următoarelor caracteristici:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- Nivelul de protecție;
- Stabilitatea la scurtcircuit.

Conectarea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) în circuitul de protejat se face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (sub 0,5m). Conductoarele de legătură la pământ a SPD trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale de cel puțin 4 mmp Cu sau o arie echivalentă la utilizarea unui alt material.

Protecţia la suprasolicitări ale curenţilor de scurtcircuit

Conductoarele active ale circuitelor electrice trebuie protejate împotriva supracurenţilor datorate suprasarcinilor sau scurtcircuitelor.

Fiecare dispozitiv de protecţie la scurtcircuit trebuie să respecte simultan condiţiile:

- Capacitatea de rupere trebuie să fie cel puţin egală cu cu cea a curentului de scurtcircuit prezumat, locul de instalare, cu excepţia că este admisă o capacitate de rupere mai mică, dacă alt dispozitiv de protecţie având capacitatea de rupere necesară, este instalat în amonte;
- Curenţii de scurtcircuit care pot apărea într-un punct de defect trebuie să fie întrerupţi într-un timp mai mic decât timpul admis pentru stabilitatea termică a conductorului,

În cazurile în care mai multe dispozitive de protecţie se înseriază într-o distribuţie, caracteristicile lor se aleg astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecţiei.

În cazul unei avarii trebuie să funcţioneze protecţia cea mai apropiată de aceasta, izolând doar porţiunea respectivă, fără a scoate din funcţiune întreaga instalaţie.

Instalatii panouri fotovoltaice

In cadrul prezentei documentatii se propune producerea de energiei electrică, prin intermediul a 36 de panouri fotovoltaice cu puterea de 600 Wp, destinată utilizarii locale in instalatia de utilizare a beneficiarului, cât şi livrarea surplusului de putere în reteaua electrică din zonă.

Rezulta o putere instalata de 21.60 kW, se utilizeaza in invertor trifazat cu puterea de 25 kW si instalatie de protectie antiinsularizare.

Instalaţia fotovoltaică se compune din două elemente principale:

- panourile fotovoltaice ce au ca scop transformarea energiei solare în energie electrică si suportul de prindere a acestora;
- echipamentele electrice invertor DC/AC şi tabloul electric de distribuţie.

Panourile fotovoltaice se instalează pe acoperișurile obiectivelor iar aparatura electrică se instalează în apropierea tabloului electric general.

Totalul de energie electrică produsă de panourile fotovoltaice, va fi introdusă în reţeaua electrică de utilizare a beneficiarului iar surplusul va fi injectat in reteaua electrica din zona.

Instalaţia fotovoltaica va fi de tipul „on-grid", adica cu conectare la reţea, şi funcţioneaza numai în prezenţa reţelei electrice, aceasta se va conecta in tabloul electric.

Când consumul propriu este mai mare decât energia produsă, diferenţa se va lua din reţeaua electrică de alimentare a locului de consum, iar atunci cand consumul este mai mic, diferenţa de energie produsă, se va distribui în reţeaua electrică din zonă, prin intermediul bransamentului existent.

Instalatii de curenti slabi

Se propune o instalatie de date, formata din 40 prize de date in toate incaperile administrative ale cladirii studiate si in salile de grupa. Circuitele instalatiilor de date se realizeaza cu cablu FTP Cat.6, iar prizele vor fi de tip Rj45 cu montare ingropate in doze modulare.

Se prevad deasemenea cinci routere wirelles, pentru acces rapid la internet fara cablu.

Cicuitele da date se vor racorda intr-un Switch cu 48 porturi PoE 1000Mbps, 1xRJ45 + 1xSFP Gigabit uplink, echipament ce se va amplasa in dulapul metalic denumit rack.

Se prevede un sistem de monitorizare video cu circuit inchis este alcatuit dintr-un NVR (Iregistrator Video Retea) cu minim 24 canale, cu 6 camere video de interior de tip dome, 14 camere video de exterios, doua monitoare cu diagonala de 40 inchi si un UPS cu puterea nominala de 3000 VA, iar stocarea imaginilor video se va face pe un HDD cu capacitatea de 3 TB.

Camerele video de interior vor fi cu modul IR10 m incorporat, cu rezolutia Full HD 1920x1080 pixeli si lentila fixa de 2.8 mm. Camerele video de exterior vor fi cu modul IR30 m incorporat, cu rezolutia minim Full HD 1920x1080 pixeli si lentila fixa de 2.8 mm.

Camerele se vor monta la o inaltime suficient de mare pentru a impiedica un acces facil a persoanelor neautorizate, fiind montate astfel incat sa corespunda normelor in vigoare.

Cablurile de alimentare vor fi de tip FTP Cat.6, protejate în tub de protecţie PVC încastrat în elementele de construcţie sau aparent in igheaburi metalice.

Se propune un subsistem de control al accesului cuprinde unitatea centrala de control acces CCA, ce gestioneaza punctele de control si unitatile de comanda, cititoarele – tasturile pentru cod de acces Ta1-5, incuietorile sau dispozitivele electromagnetice de actionare a usilor Em1-5, butoanele de deschidere din interior Bi1-5 si are rolul de restrictionare a accesului neautorizat in gradinita.

Cablurile propuse pentru utilizare sunt de obicei FTP Cat.5 sau similare, vor fi protejate in tuburi de protectie metalice sau ignifuge.

Se propune un sistem de efractie formata dintr-o centrala de efractie CEF cu 6 zone, cu contacte magnetice Cm1-6, senzori de prezenta tip Pir1-28, sirene interioare Se1-5 si exterioare Se1-3.

NOTA IMPORTANTA:

Instalațiile de curenți slabi vor fi proiectate și executate exclusiv de către firme autorizate de IGPR.

Soluţiile prevăzute în prezentul proiect au caracter orientativ și sunt incluse doar în scopul estimării valorii lucrărilor de instalații din punct de vedere financiar.

2.8. INSTALATII SANITARE

Instalaţia de alimentare cu apă rece de la retea.

Alimentarea cu apă rece se face din reteaua locală de apă potabilă, in baza avizului de racordare emis de furnizorul de utilităţi.

Imobilul va fi bransate la reteaua publica de apa printr-un bransament cu conducta PEHD PN10 cu diametrul nominal DN 63 mm, care va deservi atat alimentarea cu apa pentru consum menajer cat si alimentarea rezervei de incendiu pentru instalatia de hidranti interiori de incendiu.

Conducta de racord pentru alimentarea cu apa a cladirii se va realiza cu teava de tip PEHD, cu diametrul nominal Dn 50 mm, iar cea pentru alimentarea cu apa a rezrvei de incendiu pentru instalatia de hidranti va fi de tip PEHD cu diametrul nominal Dn 63 mm pana la intrarea in cladirea studiata.

Pe conducta de bransament de alimentare cu apa, la limita de proprietate, se va realiza un un camin de apometru CAp.

In caminul de apometru, pe bransament se va monta un apometru intre doi robineti de sectionare tip sferic, reductor de presiune, contor apometru, filtru impuritati, clapet de retinere care se vor sigila impreuna cu apometrul.

Pentru a existenţa unui raport corect intre beneficiar si furnizor contorul de masura care urmeaza a fi montat va avea:

- aprobare de model eliberata de Biroul Român de Metrologie Legala;
- agrement tehnic;
- va fi insotit de certificat de calitate (garantie);
- va fi insotit de buletin de verificare initiala eliberat de un laborator autorizat.

Racordarea cu apa cismelei se va realiza cu condicta tip PEHD, cu diametrul nominal DN 25 mm, prin intermediul unui camin de vane si golire Cvag, in care va fi prevazut si un robinet de gradina DN 3/4 toli.

Instalaţia interioara de alimentare cu apă rece si caldă

Aceste instalaţii asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din fiecare imobil care face obiect al acestui proiect.

Alimentarea cu apă rece a grupurilor sanitare la parametrii necesari de debit si presiune vor fi asigurati de la reteaua de apa a orasului.

La trecerea conductelor prin pereti se vor monta tuburi de protectie.

Proiectarea si dimensionarea instalatiilor de alimentare cu apa pentru consum menajer s-a facut in conformitate cu normativul I9/2022 si cu STAS 1478.

Se propune o statie de dedurizare a apei cu debitul de 2,5 ms/h.

Pentru alimentarea cu apa rece a punctelor de consum s-a prevăzut a se realiza cate o instalaţie interioara de distribuţie, realizată din conducte din ţeava PPR, Pe-Xa sau similare, cu diametrele nominale cuprinse intre DN 40 mm si DN 20 mm, racordata la punctele de alimentare cu apa rece din camera tehnica, conform planselor de instalatii sanitare.

Pentru alimentarea cu apă caldă de consum s-a prevăzut a se realiza cu o instalaţie de distribuţie cu conducte din PPR, Pe-Xa sau similare, cu diametrele nominale cuprinse intre DN 32 mm si DN 20 mm, racordata la instalaţia de preparare apă, si anume la boiler termoelectric cu serpentina si rezistenta electrica BSE, cu volum de 300 l pentru preparare apa cala menajera ACM, care este amplasata in camera tehnica de la parterul cladirii studiate.

Se va prevede instalatie de recirculare a apei calde menajere.

Pentru o buna intretinere a instalatiei vor fi montate robinete de golire in punctele minime ale instalatiei.

Apa calda menajera, astfel preparata, se va distribui la obiectele sanitare prin intermediul unor conducte care se vor amplasa in paralel cu cele de apa rece.

Traseele principale de distributie ale apei reci, apei calde si a conductei de recirculare vor fi montate la plafonul parterului, apoi vor urca, prin pod pana pe acoperis

In dreptul armaturilor mascate sau ingropate vor fi prevazute nise cu usa de vizitare,acestea urmand a fi prevazute in proiectul de arhitectura.

Baile si grupurile sanitare se prevad complet echipate cu obiecte sanitare si accesorii. Obiectele sanitare se prevad cu sisteme de sustinere pentru amplasarea pe pereti.

Sifoane de pardoseala cu capac de inox sunt amplasate cat mai aproape de coloane.

Instalaţia de alimentare cu apă rece, caldă si recirculare apa calda de consum, se va executa din ţevi de polietilena (PEX), iar pentru exterior se vor utiliza tevi din PEHD; conductele ingropate vor fi preizolate montate in tub riflat.

Canalizarea apei uzată menajer

Zona amplasamentului este dotata cu retea de canalizare.

Canalizarea menajera interioara a cladirii se va realiza din sisteme de conducte din polipropilena (PP) pentru instalatiile de ape uzate menajere etansate cu garnituri de cauciuc. Se va asigura ventilarea instalatiilor de canalizare menajera, conform normativului I9/2022, prin prelungirea coloanelor de canalizare pana deasupra acoperisului.

Instalatia de colectare si evacuare apelor uzate menajere cuprinde:

- legaturi la obiecte sanitare executate din teava PP Ø40 mm si Ø 110 mm;
- coloanele de canalizare se vor executa din teava PP Ø40 mm si PP Ø110 mm, imbinata rigid prin mufare si etansare pe garnitura;
- colectorul orizontal interior – sifon de pardoseala Ø 50 montat in zona de bai;
- camine de vizitare de ape menajere;
- teava PVC-KG Ø 160 mm, imbinare uscata, elastica cu inel de cauciuc.

Canalizarea interioara de la punctele de consum se face prin coloane de scurgere menajere, din PP de scurgere, amplasate cât mai discret posibil si mascate.

Pentru interventii in caz de infundare a conductelor, pe traseul coloanelor de scurgere verticala si orizontala s-au prevazut piese de curatire.

Pentru aerisirea coloanelor de canalizare, la partea superioara a acestora, s-au prevazut piese de capat pentru ventilatie, amplasate deasupra nivelului acoperisului cu circa 50 cm.

Proiectarea si dimensionarea instalatiilor de canalizare menajera s-a facut in conformitate cu normativul I9/2022 si cu STAS 1795.

Adancimea de pozare a conductelor de canalizare va fi mai mare decat adancimea de inghet a locului. Montarea conductelor de canalizare se face ingropat pe un pat de nisip compactat, avind grosimea minima de 10 cm.

Conductele orizontale se vor monta tinand cont de pantele normate iar pentru interventii in caz de infundare a conductelor, pe traseul coloanelor de scurgere verticala si orizontala s-au prevazut piese de curatire.

Conform normativului I9/2022, la iesirea în exterior a conductelor de canalizare din cladire se asigura adancimea minima de protectie contra înghetului (conf. STAS 6054), masurata la nivelul finit (dupa amenajare) al terenului pâna la generatoarea superioara a conductelor.

Daca pozarea în aceste conditii nu este posibila se iau masuri contra înghetului.

Conductele de apă-canal se montează în țeavă din PVC Ø160 pentru protejarea la trecerea pe sub fundația clădirii si piese de izolatie cu guler din bitum sudat din fabrica pe un inel de stragere cu garniture pentru etansarea trecerilor prin fundatie.

Racordurile de scurgere până la căminele menajere se realizează cu conductă din PVC-KG Ø110 – Ø160 mm.

Pentru igienizarea platformei betonate, unde se depoziteaza recipientele de colectare a deseurilor solide, se va amplasa un robinet de gradina antiinghet, racordat la reteaua de apa si un sifon de pardoseala racordat la reteaua de canalizare, conform plansei PS1.

Evacuarea apelor menajere se va face in reteaua stradala de canalizare.

Apele uzate deversate in reteaua publica de canalizare vor respecta NTPA 002.

Dupa executarea instalatiilor sanitare interioare se vor efectua probe de presiuni si de etanseitate cu respectarea prevederilor normativului I9/2022 si cu respectarea conditiilor de calitate.

Instalaţii de canalizare pluviale

Apele pluviale de pe invelitoarea cladirii studiate, vor fi colectate cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor fiind directionate vertical prin burlane spre parterul cladirii cu descarcare intr-o retea de canalizare pluviala propusa.

Evacuarea apelor pluviale canalizate vor fi colectate prin intermediul caminelor de vizitare a canalizarii pluviale Cp si dirijate catre un bazin de retentie ape pluviale BRAp, unde vor fi stocate si utilizate pentru irigarea spatiilor verzi.

Instalatii de stingere incendii

Instalatiile de hidranti interiori de incendiu cu care se va dota cladirea proiectata, se vor alimenta cu apa din rezerva de incendiu propusa.

Se propune un bransament de alimentare cu apa pentru a deservi atat alimentarea cu apa de consum, cat si alimentarea rezervei de incendiu pentru instalatiile de stingere incendii cu hidranti interiori, ce se va realiza cu teava tip PEID cu diametrul nominal DN 63 mm din reteaua de alimentare cu apa a localitatii.

Racordul pentru instalatia de hidranti interiori de incendiu, se va realiza cu conducte de tip PHD cu diametrul nominal DN 63 mm pana la intrarea in cladire si cu teava metalica tip Ol-Zn, cu diametrul nominal DN 2"- 63 mm in interiorul cladirii, pana la ultimul hidrant, conform planselor de instalatii.

In zona imobilului studiat exista o retea de hidrantii exteriori de incendiu, ce apartine retelei de hidranti exteriori a localitatii, conform plansei S1.

In caz de incendiu reteaua de hidranti exteriori de incendiu a localitatii acopera intreaga suprafata a cladirii studiate.

Amplasarea racordului de alimentare cu apă rece, pentru hidrantii de incediu, se face sub adâncimea de îngheţ conform datelor din STAS 6054, respectiv 1,2 m.

Masuri de protectie si igiena muncii

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masurilor de protectie a muncii specificate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii - MLPAT 1993" si a " Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire-1996".

Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

In proiect s-a urmarit prevederea de solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului, precum si materiale de prima interventie necesare localizarii si stingerii eventualelor incendii declansate din alte motive.

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile PSI vor fi stabilite de catre executantul lucrarii conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora C 300-94.

2.9. INSTALATII TERMICE SI VENTILARI

Instalatii termice :

Se propune un sistem de incalzire in pardoseala pentru incaperile corpului de cladire nou proiectat, dimensionate functie de STAS-urile si normativele in vigoare in tara noastra. Se propune o retea de distributie arborescenta cu cate patru/cinci distribuitor-colectoare pe fiecare nivel, alimentate de la centrala termica prin conducte de polipropilena montate in sapa !

Centrala nou proiectata va avea in componenta doua pompe de caldura aer/apa cu puterea Q=15kw fiecare cu functionare pe energie electrica produsa si de panourile fotovoltaice amplasate pe acoperisul terasa. Panourile au fost amplasate tinand cont de dimensiunile acoperisului terasa si a constrangerilor normativul P118, capacitatea instalatiei fotovoltaice este de aproximativ 19 kw. Productia sistemului fotovoltaic in perioada rece a anului (nr ore insolatie mai putine) este mai mic, fapt ce a condus la propunerea solutiei cu doua pompe de caldura de 15 kw ce functioneaza in cascada, pompe ce vor consuma mai putina electricitate decat o singura pompa de caldura de 30kw in functionare 50%, astfel pompa de caldura va functiona 100% verde! Pompele de caldura vor functiona pana la temperaturi exterioare de peste +0 grd C, sub aceste temperaturi necesarul de caldura va fi acoperit de un cazan in condensatie cu functionare pe gaz metan. In centrala se vor mai instala pompe pentru circulatia agentului de incalzire, automatizare si vase de expansiune. Prepararea apei calde menajere se va face cu un boiler termoelectric.

Sistemul de distributie adoptat este de tip arborescent cu un circuit ce pleaca din centrala termica, prevazut cu pompa de circulatie cu debit variabil.

Reglarea parametrilor agentului termic pentru incalzire se realizeaza prin intermediul unor vane de amestec cu trei cai si servomotor, comandate de un regulator de temperatura. Pe circuitul de incalzire in punctele cele mai inalte se vor monta ventile automate de dezaerisire. Pe conducta de intoarcere la cazan se va monta un filtru de impuritati. Dimensionarea instalatiei se va face la urmatoarele faze de proiectare. La executarea lucrarilor se vor respecta normele de protectia muncii in vigoare si normativul I13.

Instalatii de climatizare ventilare :

Se propune un sistem de climatizare ventilare ce v-a realiza aportul de aer proaspat 100%, tratat (incalzit/racit/filtrat), cu ajutorul unor centrale de tratare aer montate la exterior, pe acoperisul terasa al imobilului avut in studiu. Introducerea si aspiratia aerului din/in imobil se va realiza cu ajutorul ventilatoarelor din cadrul CTA-urilor. Avand in vedere ca nivelul de zgomot si vibratiile CTA -urilor ar putea deranja actul didactic (copii prescolari) sa luat decizia de montare in exterior a acestor echipamente.

Aerul proaspat tratat se va trimite in salile de grupa prin intermediul tubulaturilor izolate, iar aerul viciat se v-a aspira prin alte tubulaturi montate in salile de grupa copii si/sau tavane false. Se prevad clapete anti-foc pe treseele de introducere/ evacuare aer tratat pentru impiedicarea propagarii unui eventual incendiu in intreaga cladire ! La calculul necesarului de aer s-a tinut cont de normativele si STAS-urile in vigoare in tara noastra, respectiv prevederile normativului I5 din 2022 si normele de proiectare recomandate pentru gradinite! Din considerente constructive, de utilizare si exploatare se preved trei centrale de tratare aer pe intreg imobilul. Doua dintre accestea vor deservii spatiile cu destinatia sali de grupa copii, iar ceea de a treia centrala va deservii sala multifunctionala si spatiile de birouri cadre didactice. Centralele de tratare aer montaj exterior vor avea in componenta ventilatoare, recuperator de caldura in contracurent baterie de incalzire/racire aer si pompa de caldura ce va asigura necesarul termic pentru incalzirea respectiv racirea aerului introdus in cladire in perioada calda respectiv rece a anului.

Pentru calculul necesarului de ventilare sau tinut cont de reglementarile in vigoare in tara noastra cu respectarea categoriei de calitate a aerului IDA1 din normativul I5. Conform acestei cerinte debitul aerul proaspat asigurat pentru fiecare prescolar, va fi de minim 36mc/h pentru cladiri foarte putin poluante! Debitele exacte se vor regasi in proiectul tehnic !

Principalele utilaje de dotare:

- centrala termica cu pompa de caldura aer/apa 15 Kw — 2 buc
- centrala termica functionare in condensatie 60 Kw — 1 buc
- centrale tratare aer corp cu debite intre 2000 si 3000mc/h — 3 buc
- boiler termo-electric preparare acm 300 litri — 1 buc

OBIECTIV 2: CONSTRUIRE PARCARE PUBLICĂ, ACCESE ȘI SISTEMATIZARE VERICALĂ

Traseul în plan

Amplasamentul studiat se situează în partea estică a comunei Florești, având o formă neregulată și un front de aproximativ 200 m la strada Răzoare. Terenul prezintă diferențe de nivel semnificative, cu o pantă considerabilă în direcția nord-vest, iar în partea sudică prezintă o suprafață plată. În momentul de față, pe teren există două parcări neamenajate și un punct gospodăresc, acestea fiind utilizate de locuitorii din zonă.

La proiectarea lucrărilor s-a urmărit respectarea prevederilor STAS 863/1985 și NP 24/2022, astfel a fost prevăzut un număr de 48 de parcări la 90°, 4 parcări longitudinale paralele cu bordura și 2 locuri de parcare pentru persoane cu dizabilități. Totodată, circulația în interiorul incintei se realizează printr-o cale de acces cu lungimea de 95 m, având două benzi de circulație de 2,75 m fiecare.

Profilul longitudinal

Linia roșie proiectată a fost stabilită ținând cont de următoarele aspecte:
-executarea unui volum minim de lucrări (săpături, mișcări de terasamente,etc);
-asigurarea scurgerii apelor;
-respectarea punctelor de cotă impusă;

La proiectarea în profil longitudinal declivitățile s-au racordat cu raze de curbură convexe cuprinse între 1.200-1.700 m, corespunzătoare formei de frângere a liniei roșii, conform STAS 863/85. Linia roșie, pe lângă faptul că trebuie să asigure circulația autovehiculelor în condiții de siguranță și confort, este subordonată în același timp condițiilor topografice, geotehnice, hidrologice, climatice ce caracterizează regiunea respectivă, precum și condițiilor economice.

Panta minimă este de 1.65%, iar cea maximă de 4.25%.

Profilul transversal

În profil transversal, s-a adoptat o lățime a carosabilului de 5,50 m, mărginit de parcări stânga-dreapta. S-a prevăzut o pantă transversală unică de 4.00% înspre zidul de sprijin.

Structura rutieră

Soluția 1 constă în realizarea de sistem rutier nou cu structură suplă, compusă din:

- săpătura pentru atingerea cotei de fundare;
- strat de formă din balast – 15 cm;
- strat de fundaţie din balast – 25 cm;
- strat superior de fundație din piatră spartă – 25 cm;
- strat de binder BAD22.4 – 6 cm;
- strat de uzură BA16 – 4 cm;

Ziduri de sprijin

Pentru asigurarea stabilității platformei parcării, au fost prevăzute ziduri de sprijin de rambleu din beton armat astfel:

- Zid de sprijin din beton armat C30/37 de rambleu care va începe de la Km: 0+012 până la Km: 0+046 stânga (L=34m) și de la Km: 0+050 până la Km: 0+093 stânga (L=43m). Zidul de sprijin va avea o elevație de 1,00 m înălțime și 0,30 m grosime, iar talpa de 1,50 m lățime și o grosime variabilă între 0,40 – 0,45 m. De asemenea, la baza elevației au fost prevăzute barbacane PVC Ø110 mm amplasate la câte 5,00 m una de alta.

Scurgerea apelor

Apele meteorice de pe suprafața drumului și a parcărilor proiectate vor fi direcționate prin intermediul pantelor transversale și longitudinale către zidul de sprijin prevăzut pe partea stângă, iar de acolo descarcă natural pe taluz.

Accese la parcare

Se realizează prin coborârea trotuarului existent la nivelul cotei de acces în parcare.

Siguranța circulației

Pe parcursul execuției, străzile vor fi semnalizate conform "Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului".

Pe lângă aceste elemente pentru rezolvarea problemelor de siguranța circulației au fost prevăzute lucrări de:

-semnalizare cu indicatoare;

-marcaj longitudinal și transversal;

Se vor executa lucrări de semnalizare rutieră care se compun din semnalizare orizontală (marcaje rutiere). De asemenea se vor executa lucrări de semnalizare verticală, montarea de stâlpi și table indicatoare privind parcajele, precum și pentru stabilirea priorităţilor de sens. Semnalizarea rutieră s-a realizat conform STAS 1848/1 - 86, 1848/3 - 86, 1848/4 - 86, 1848/6 - 86.