

**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA GENERAL I.E.  
FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**





## STUDIU DE FEZABILITATE



Studiu de Fezabilitate					
Pag 1 - 63	Nr. <b>74-SF-01</b>	Predare	09	2018	00
		Descriere	Data		Revizie

**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

**BORDEROU DE SEMNATURI**

NUME SI PRENUME	POZITIE IN PROIECT	FUNCTIE	
ADRIAN COTEA	ECONOMIST	ADMINISTRATOR	MANAGEMENT
LUCRETIA GUTILA	ARHITECT	ARHITECT CU DREPT DE SEMNATURA	
ADELA OCHIANA	INGINER CIVILE	INGINER DIPLOMAT	SEF. PROIECT INGINER CIVILE
DRAGOS BARTALOS	INGINER SANITARE SI TERMICE	INGINER DIPLOMAT	SEF. PROIECT INGINER INSTALATII SANITARE SI TERMICE
DRAGOS BALAN	INGINER ELECTRICE	INGINER DIPLOMAT	SEF. PROIECT INGINER INSTALATII ELECTRICE

**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

## **CAPITOLUL A: PIESE SCRISE**

### **1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII**

#### **1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT –  
STRADA GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE

#### **1.2. Ordonator principal de credite/investitor**

U.A.T. MUNICIPIUL TARGOVISTE

#### **1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)**

NU E CAZUL

#### **1.4. Beneficiarul investiției**

U.A.T. MUNICIPIUL TARGOVISTE

#### **1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate**

S.C. DAC PROIECT DES S.R.L.

Bucuresti, sector 5, str. Margeanului, nr. 26, bl. M23A, sc. A, et. 4, ap. 10

Tel: 0740.161.024

CUI: RO35982595

J40/5797/2016

#### **1.6. Numar contract**

27276 / 06.09.2018

#### **1.7. Numar proiect**

74 / 2018

#### **1.8. Faza de proiectare**

S.F. – STUDIU DE FEZABILITATE



## **2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTITII**

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

In cazul de fata nu a fost necesar intocmirea unui studiu de fezabilitate.

Obiectivul de investitii "Realizare si dotare Gradinita cu program prelungit – strada General I. E. Florescu, din Municipiul Tragoviste", se inscrie in obiectivul general Strategia de Dezvoltare Locala (SDL), reducerea numarului de persoane aflate in risc de saracie sau excluziune sociala in Zone Urbane Marginalizate (ZUM), alaturi de imbunatatirea calitatii vietii, cresterea coeziunii sociale, imbunatatirea mediului de viata si cresterea economica in teritoriul Strategia de Dezvoltare Locala (SDL).

Proiectul nominalizat mai sus se inscrie pe linia principiilor cuprinse in cadrul documentelor strategice care guverneaza dezvoltarea Municipiului Targoviste in perioada urmatoare, respectiv in Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana (SIDU) si in Strategia de Dezvoltare Locala (SDL) – a Asociatiei Grupului de Actiune Locala (GAL) "Targovistea Egalitatii de Sanse".

Accesarea de fonduri europene si realizarea obiectivului propus va conduce la imbunatatirea procesului de instruire si educare in conditii optime a copiilor prescolari, atragerea acestora in programe de formare specifice varstei lor conduce la dezvoltarea personalitatii si la scaderea riscului de abandon scolar.

Pentru realizarea obiectivului de investitie s-au propus doua scenarii tehnico-economice, (analizate in cadrul cap. 3 si 4) in vederea selectarii scenariului optim.

In ambele scenarii se propune construirea unui imobil cu destinatia de gradinita cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, suprafata construita de 634.30 mp si suprafata construita desfasurata de 1272.6 mp.

**Pentru primul scenariu tehnico-economic (varianta A)** se propune realizarea obiectivului avand regim de inaltime P+1E, cu structura in cadre din beton armat, cu stalpi si grinzi dispuse pe cele doua directii principale ale cladirii, plansele realizat din beton armat monolit, acoperis de tip terasa necirculabila, fundatii izolate sub stalpi, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.

**Pentru cel de al doilea scenariu tehnico-economic (varianta B)** se propune realizarea obiectivului in sistem integral din cadre metalice (otel laminat S355J0), alcatuite din stalpi, grinzi si contravanturi metalice, fundatii izolate ale stalpilor, planseele din beton armat cu cofraj pierdut din tablă metalică cutată, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.

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

Investitia propusa a se realiza prin prezentul studiu de fezabilitate va contribui la asigurarea procesului de educare si ingrijire a copiilor din Municipiul Targoviste.

Educația si ingrijirea copiilor este un obiectiv primordial pentru comunitate în orice societate. Municipiul Targoviste acordă o importanță deosebită infrastructurii școlare, implementand proiecte care să asigure funcționarea în bune condiții a procesului instructiv – educativ al copiilor.

Conform legislatiei pentru realizarea proiectului se va respecta – "PROIECTAREA, REALIZAREA SI EXPLOATAREA CONSTRUCTIILOR PENTRU GRADINITE DE COPII – INDICATIV NP011-97".

## **2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor**

Deficiente ale situatiei actuale: numarul de locuri din gradinite este insuficient in raport cu numarul cererilor, fiind necesara constructia unei noi unitati: multe unitati din teritoriul Zone Urbane Marginalizate (ZUM) necesita lucrari de reabilitare



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

modernizare, extindere si echipare, astfel incat sa corespunda nevoilor unui proces educational modern si de calitate.

In prezent pe amplasament se regasesc 4 corpuri de cladiri, avand regim de inaltime parter si functiuni dupa cum urmeaza: garaj, statie hidrofor, Centrala termica, cabina poarta. In vederea realizarii investitiei si a eliberarii amplasamentului se recomanda desfiintarea celor 4 corpuri existente. Aceste corpuri nu corespund din punct de vedere al confortului si nu poseda elemente patrimoniale spre a fi pastrate.

In vederea realizarii lucrarilor de desfiintare se va realiza un proiect tehnic intocmit in conformitate cu reglementarile in vigoare. Proiectul nu este inclus in prezenta documentatie.

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

Investitia contribuie la eforturile administratiei de crestere economica a zonei, de imbunatatire a conditiilor de viata si sanatate a locuitorilor si reducerea poluarii mediului.

Se cunoaste faptul ca dezvoltarea socio-economica a oricarei zone este conditionata de existenta unei infrastructuri corespunzatoare in cadrul careia serviciile de invatamant reprezinta o componenta foarte importanta.

La stabilirea solutiei de proiectare pentru realizarea gradinitei se preconizeaza urmatoarele avantaje:

- realizarea unei programe educationale diverse;
- interactiunea cu alti copii in cadrul programului intr-un mediu supravegheat;
- socializare;
- urmarirea unui program alimentar corespunzator si a unui regim de odihna eficient.

#### **2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Scopul principal al acestei lucrari este satisfacerea cerintelor si a exigentelor educationale impuse de normele interne si europene, odata cu aderarea la Comunitatea Europeana.



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

In acelasi timp realizarea obiectivului va avea un impact pozitiv asupra bunastarii populatiei localitatii prin asigurarea mobilitatii in campul muncii a ambilor parinti si reintegrarea pe piata muncii a parintilor (mamele in special). Acest lucru va avea un impact pozitiv asupra economiilor familiei cat si asupra economiei localitatii.

Un alt efect al realizarii de investitii in gradinite este cresterea natalitatii prin asigurarea unei infrastructuri educationale adecvate.

In acelasi timp realizarea unei investitii de acest tip ar asigura locuri de munca pentru personalul de deservire si auxiliar.

### **3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

Pentru realizarea obiectivului de investitie s-au propus doua scenarii tehnico-economice, in vederea selectarii scenariului optim.

In ambele scenarii se propune construirea unui imobil cu destinatia de gradinita cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, suprafata construita de 634.30 mp si suprafata construita desfasurata de 1272.60 mp, amenajarea de spatii verzi, alee de acces auto, zona de joaca pentru copii, imprejmuire teren.

**Pentru primul scenariu tehnico-economic (varianta A)** se propune realizarea obiectivului avand regim de inaltime P+1E, cu structura in cadre din beton armat, cu stalpi si grinzi dispuse pe cele doua directii principale ale cladirii, planseu realizat din beton armat monolit, acoperis de tip terasa necirculabila, fundatii izolate sub stalpi, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.

**Pentru cel de al doilea scenariu tehnico-economic (varianta B)** se propune realizarea obiectivului in sistem integral din cadre metalice (otel laminat S355J0), alcatuite din stalpi, grinzi si contravanturi metalice, fundatii izolate ale stalpilor, panseele din beton armat cu cofraj pierdut din tablă metalică cutată, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.

### **3.1. Particularități ale amplasamentului:**

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

Terenul este situat in intravilanul municipiului Targoviste conform Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9 din ianuarie 1998 si prelungit conform OUG nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018.

Terenul are o suprafata de 4910 mp si se incadreaza in categoria “curti-constructii”.

- Suprafata terenului: 4910,00mp;
- Suprafata construita existent: 249mp;
- Suprafata construita desfasurata existenta: 249 mp;
- Suprafata construita propusa: 634,30 mp;
- Suprafata desfasurata propusa: 1272,60 mp;
- P.O.T. existent = 5.07%;
- C.U.T. existent = 0,051;
- P.O.T. propus = 12.92%;
- C.U.T. propus = 0,26.

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

Terenul propus pentru realizarea investitiei se invecineaza astfel:

- **NORD:** Ministerul Apararii Nationale, Nr. Cadastral 70944 - 20.27 m;
- **NORD:** Municipiul Târgoviște – Alee acces – 15.37 m;
- **EST:** Lot 1 – 99.60 m;
- **SUD:** Lot 2 – 62.87 m;





**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

- SUD: Ministerul Apararii Nationale, Nr. Cadastral 70944 - 43.49 m;
- VEST: Ministerul Apararii Nationale, Nr. Cadastral 70944 - 142.34 m.

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

Cladirea gradinitei va respecta distantele minime obligatorii fata de limitele laterale si posterioare ale parcelei, conform Codului Civil: distanta minima fata de linia de hotar va fi de 60 cm. Retragera fata de strada va fi de minim 3 m.

Conform planului de situatie aceasta se va amplasa la minim 93,75 metri de limita de proprietate de pe latura de Nord. Pe latura de Nord-Vest se va retrage 5,10 m de la limita de proprietate, iar pe latura de Nord-Est se va retrage 10.75 m in zona cea mai apropiata de limita de proprietate.

Pe latura de Sud imobilul se va retrage cu 17,15 m fata de limita de proprietate.

Noul imobil cu destinatia de gradinita nu va afecta imobilele invecinate si nici limitele de proprietate ale acestora.

d) surse de poluare existente în zonă;  
Nu este cazul

e) date climatice și particularități de relief;

Municipiul Târgoviște este situat în Câmpia Subcolinară care-i poartă numele, parte a câmpiei piemontane înalte, la zona de contact dintre Subcarpații Getici și Câmpia Română. Orașul beneficiază de o așezare prielnică, în apropierea paralelei de 45°, anume 44°56' latitudine nordică și meridianul 25°26' longitudine estică. Aceasta straveche așezare are o altitudine maxima de 295 m deasupra nivelului mării, cea minima fiind de 263m, iar altitudinea medie absoluta este de 280 m.

Clima orașului Târgoviște este determinată de așezarea geografică și de relief. Paralela de 45° care trece pe la nord de teritoriul municipiului (Șotânga-Doicești-Aninoasa) și care reprezintă nu numai jumătate din distanța dintre pol și ecuator, ci și dintre culmile Carpaților Meridionali și Câmpia Română explică clima temperat-continentală a orașului.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate; - Nu este cazul
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție; - Nu este cazul
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

In vecinatatea obiectivului propus se afla terenuri ale Ministerului Apararii Nationale.

g) caracteristici geofizice ale terenului din 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 convențională și nivelul maxim al apelor freactice;
- (iii) date geologice generale;
- (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;
- (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) 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 enunțate bibliografic.

**Studiul Geotehnic este in anexa nr. 1.**

**3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-architectural și tehnologic:**

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Proiectul "Realizare si dotare Gradinita cu program prelungit – strada General I.E. Florescu din Municipiul Targoviste" are ca si obiectiv construirea unei gradinite, amenajarea si imprejmuirea curtii interioare, asigurarea si amenajarea cailor de acces pietonal si autoutilitar (aprovizionare, servicii edilitare si interventii), precum echiparea si dotarea cu elemente specifice activitatilor desfasurate atat in incinta cat si in spatiul exterior, cu respectarea standardelor in materie.

Terenul aferent obiectivului de investitii este inscris in Cartea Funciara nr. 84585, avand acelasi numar cadastral si o suprafata totala de 4.910 mp.

Gradinita cu program prelungit va asigura desfasurarea activitatilor specifice pentru un numar de circa 80 copii, pe categorii de varsta (grupe). Constructia de baza va asigura o compartimentare corespunzatoare desfasurarii activitatilor de baza si a activitatilor suport pentru copii, personal didactic si auxiliar, in conformitate cu reglementarile legale, a standardelor si a normelor de proiectare specifice, cu dotarile necesare aferente. Spatiul exterior va fi imprejmuit si va cuprinde toate elementele necesare desfasurarii in conditii normale a activitatilor, va fi echipat si dotat corespunzator. Se vor asigura utilitatile adiacente (alimentare cu apa, canalizare, gaz, energie electrica, telefonie, cablu, internet, TV), precum si caile de acces specifice pietonale si auto.

Cladirea principala — cu suprafata construita 634.30 mp si suprafata construita desfasurata de 1272.6mp, va fi compartimentata adecvat pentru desfasurarea activitatilor specifice a 4 grupe de copii, conform tabelului urmatoar:

<b>PARTER</b>					
<b>Nr. Crt.</b>	<b>Funciune</b>	<b>Suprafata (mp)</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>Funciune</b>	<b>Suprafata (mp)</b>
1	Vestibul/filtru	17.00	20	Sala mese	60.25
2	Grup sanitar	2.70	21	Bucatarie	41.75
3	Cabinet medical	10.29	22	Camera frigorifica	4.08
4	Izolator	7.42	23	Vase curate	3.09
5	Grup sanitar	3.51	24	Spalator	6.75
6	Sala festivitati/muzica/ act. colective	49.00	25	Receptie marfa	14.78
7	Depozitare sala	5.14	26	Hol	7.18
8	Cabina schimb	3.67	27	Depozitare haine curate	9.00
9	Casa scarii	13.50	28	Echiptament	9.30
10	Hol circulatii/ vestiare	58.23	29	Grup sanitar	6.64



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

11	Grup sanitar dizabilitati	4.30	30	Dusuri	14.00
12	Circulatii sali	21.32	31	Acces vestiar	5.61
13	Sala grupa+zona dormit	56.94	32	Spalatorie/ uscatorie	12.76
14	Grup sanitar	8.25	33	Calcatorie	5.20
15	Sala grupa+zona dormit	60.92	34	Uscatorie	5.60
16	Grup sanitar	6.50	35	Camera tehnica	9.86
17	Circulatii	19.80	36	ECS	1.55
18	Terasa exterioara	55.00	37	TEG	0.80
19	Scara evacuare	9.67	38	Terasa exterioara	8.00

**ETAJ**

Nr. Crt.	Funcțiune	Suprafata (mp)	Nr. Crt.	Funcțiune	Suprafata (mp)
1	Terasa exterioara	22.00	16	Terasa exterioara	57.42
2	Casa scarii	13.50	17	Scara evacuare	9.67
3	Hol circulatii	54.80	18	Sala mese	60.25
4	Birou administrativ	19.74	19	Oficiu bucatarie	12.78
5	Arhiva	12.00	20	Vase curate	2.23
6	Circulatii sali	21.32	21	Spalator	3.01
7	Depozit jucarii	5.53	22	Hol	9.25
8	Sala grupa	50.05	23	Grup sanitar	7.10
9	Camera dormit	22.26	24	Grup sanitar	4.80
10	Grup sanitar	7.85	25	Birou director	15.66
11	Sala grupa + Camera dormit	60.92	26	Circulatii birouri	14.72
12	Grup sanitar	6.50	27	Cabinet psihologic	17.70
13	Sala grupa + Camera dormit	56.94	28	Cabinet educatoare	23.30
14	Grup sanitar	8.25	29	Materiale didactice	16.52
15	Circulatii acces terasa	19.47	30	Camera curatenie	3.20

Dotarile interioare vor avea in vedere elemente de securitate si siguranta: camere supraveghere interior-exterior legate la politie, senzori de fum, senzori de mișcare, sisteme de alarmă, sonerie, interfon, acces cu cartele si dotarile specifice (de exemplu, dulap PSI, stingatoare PSI).

Se vor asigura conditii de oxigenare ambient (ghivece cu plante non toxice la atingere si ingerare) si aparate de aer conditionat in birouri.

Se vor amplasa cosuri selective de gunoi (hartie, plastic, metal). Pe cat posibil, gunoiul menajer se va depozita la exterior intr-un spatiu special amenajat.



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Suprafetele vitrate vor fi prevazute cu geam termopan cu protectie solara, jaluzele cu rupere termica si plase antiinsecte.

Se prevad dotari suplimentare pentru persoane cu dizabilitati.

Curtea interioară se va amenaja cu spatii verzi, banci si spatiul de joaca dotat corespunzator si separat de caile de acces auto. Se prevede gard de imprejmuire a curtii interioare, cu porti de acces (pietonal, auto).

Pentru realizarea obiectivului de investitie s-au propus doua scenarii tehnico-economice, in vederea selectarii scenariului optim.

In ambele scenarii se propune construirea unui imobil cu destinatia de gradinita cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, suprafata construita de 634.30 mp si suprafata construita desfasurata de 1272.6mp, amenajarea de spatii verzi, alee de acces auto, zona de joaca pentru copii, imprejmuire teren.

În conformitate cu prevederile H.G. nr. 766 din 21 noiembrie 1997, Anexa 3, "REGULAMENT privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor", Capitolul II, Art.6 categoria de importanta a constructiei este C - constructii de importanta normala.

Conform Art.7 categoria de importanta se stabileste de catre proiectant, la cererea investitorului, în cazul constructiilor noi, sau a proprietarului, în cazul constructiilor existente, atunci cand este necesar, pentru lucrari de investitii sau în alte cazuri. Pentru fiecare constructie se stabileste o singura categorie de importanta si aceasta va fi înscrisa in toate documentele tehnice privind constructia: autorizatia de construire, proiectul de executie, cartea tehnica a constructiei, documentele de asigurare.

Conform Art.10 categoria si clasa de importanta stabilite pentru o constructie nu se vor modifica decat la schimbarea destinatiei sau în alte conditii care impun aceasta, prin documentatii motivate.

În conformitate cu prevederile „Codului de proiectare seismica” P100/2013, partial, „Prevederi de proiectare pentru cladiri”, constructia apartine clasei a II-a de importanta si de expunere la cutremur avand factorul de importanta  $\gamma_{I,e} = 1.2$ , factor de importanta este asociat cu evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta  $IMR=225$  ani (cu probabilitatea de depasire de 20% în 50 de ani).

**Pentru primul scenariu tehnico-economic (varianta A) se propune realizarea obiectivului avand regim de inaltime P+1E, cu structura in cadre din beton**



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

armat, cu stalpi si grinzi dispuse pe cele doua directii principale ale cladirii, planseu realizat din beton armat monolit, acoperis de tip terasa necirculabila, fundatii izolate sub stalpi, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.

**Pentru cel de al doilea scenariu tehnico-economic (varianta B)** se propune realizarea obiectivului in sistem integral din cadre metalice (otel laminat S355J0), alcatuite din stalpi, grinzi si contravanturi metalice, fundatii izolate ale stalpilor, planseele din beton armat cu cofraj pierdut din tablă metalică cutată, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.

## **VARIANTA A**

### **1. ARHITECTURA**

#### **➤ Inchideri interioare si exterioare:**

Inchiderile exterioare se vor realiza din zidarie de caramida eficienta cu goluri verticale de 30 cm grosime.

Peretii exteriori se vor placa cu vata minerala, in vederea asigurarii unui transfer termic cat mai scazut si eficientizarea consumului de energie in vederea asigurarii temperaturii optime in intreg imobilul.

Compartimentarile interioare vor avea grosimi variabile – 15 cm si respectiv 30 cm. Tamplariile exterioare se vor executa din profile de aluminiu prevazute cu minim 5 camere de aer si geam termopan tripan cu stratificatie float – float - low-e. Se va avea in vedere ca ochiurile mobile ale ferestrelor de la etaj, in zonele de acces ale copiilor, sa dispuna de sisteme de blocaj cu cheie la cremoane astfel incat



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

sa poata fi deschise numai de catre supraveghetor. Toate ochiurile mobile vor fi prevazute cu plase de tantari.

Usile de acces in cladire se vor prevedea obligatoriu cu deschidere spre exterior in vederea evacurarii in conditii de siguranta.

Tamplaria interioara la parter si la etaj in zona salilor de activitati, salilor de dormit, grupurilor sanitare pentru copii, holuri, casa scarii, birouri, oficii spre holuri – va fi din usi celulare furniruite, pe toc cu pervazuri pline sau cu geam mat colorat, cu folie de securizare.

Usile incaperilor pentru prescolari, cele ale coridoarelor, casei scarii, respectiv de la usa de evacuare catre scara, vor fi dotate cu mecanisme (resorturi) de autoinchidere lenta si alcatuite din panouri pline sau ochiuri de lumina la partea superioara. Usile vitrate vor fi prevazute cu geam securizat, pentru a evita posibila accidentare.

Usile de la centrala termica si spre iesirea de evacuare catre scara exterioara de incendiu, vor fi usi metalice rezistente la foc.

Peretele de compartimentare intre sala de grupa si sala de odihna este format dintr-o biblioteca cu cuburi, utilizabila doar in sala de grupa si o usa armonica ce faciliteaza trecerea copiilor dintr-o sala in alta.

Peretele de compartimentare al cabinelor de WC se vor executa cu o inaltime de 2.10 m pentru asigurarea iluminatului si ventilarii intregului grup sanitar. Usile de acces in cabine vor avea o inaltime de 2.10 m si se vor monta la minim 20 cm de pardoseala.

➤ **Finisaje interioare:**

Peretii se vor tencui cu tencuieli pe baza de mortar var-ciment in grosime de ~2.5 cm pe fiecare fata. Dupa realizarea tencuielii se vor realiza driscuiri ale acesteia in vederea scaderii consumului ulterior de glet de ipsos. Pe tencuiala se va aplica glet fin de ipsos, amorsa si zugraveli lavabile.

Zugravelile lavabile se vor realiza albe in oficii, spatii depozitare, spatii tehnice, grupuri sanitare personal, spalatorie si in culori calde in restul incaperilor.

In grupurile sanitare se vor realiza placaje cu faianta pe o inaltime de 1.50m. Pe restul inaltimii peretelui se vor realiza finisaje conform descrierii de mai sus.



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Pardoselile vor fi din covor PVC de trafic intens, montat pe sapa de rectificare in salile de grupa, izolator, cabinet medical, sala multifunctionala, birouri.

Gresia antiderapanta se va monta in filtru primire/vestiar, vestibul, holuri, grupuri sanitare, oficii, spalatorie, centrala termica, treptele scarii principale spre etaj si spatii depozitare.

Treptele de acces intre niveluri sau cele din parter ce preiau trecerile dintre tronsoane vor fi prevazute cu elemente de protectie a muchiilor si antialunecare.

La peretii din zonele unde isi desfasoara activitatea copii, se vor prevedea protectii ale radiatoarelor din lemn ignifurat.

Pervazurile interioare se vor executa din lemn geluit, baituit si lacuit, iar in zonele umede (bai, oficii) pervazurile vor fi din PVC.

Tavanele incaperilor se vor finisa prin tencuieli cu mortar pe baza de var-ciment, glet de ipsos fin si zugraveli lavabile.

Toate pardoselile se vor monta pe sapa de rectificare in grosime de ~ 6 cm. Prin sapa se vor realiza si traseele de instalatii pentru evitarea montarii acestora aparente.

Scara principala de acces la nivelul etajului va avea parapeti de protectie din metal cu mana curenta din lemn grunduita si lacuita, prinsa de parapet cu montanti verticali grunduiti si vopsiti. Balustrada scarii va dispune de dublarea mainii curente la cota +0.60m, pentru spijinul copiilor. Scara principala de acces la etaj va fi dotata cu scaun elevator pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilitati.

Atat scara principala, cat si cea secundara pe langa mana curenta dublata la 60 cm, pentru protectia copiilor se propune inchiderea balustrazii cu foi de plexiglas.

Se va monta termoizolatie orizontala de 10 cm grosime din placi semirigide de polistiren extrudat, sub placa de beton a pardoselilor in contact direct cu solul (pardoseala de la nivelul parterului).

➤ **Finisaje exterioare:**

Exteriorul constructiei va fi tencuit cu adeziv flexibil armat cu plasa de fibra de sticla. Peste aceasta tencuiala se va aplica tencuiala decorativa - tencuiala acrilica.

Socul va fi termoizolat cu vata minerala.

Treptele intrarilor si terasa vor fi placate cu gresie antiderapanta iar treptele vor fi prevazute cu protectii pentru muchii si elemente antialunecare.





**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Scarile exterioare vor dispune de balustrade metalice, grunduite si vopsite, realizate din montanti din platbanda de otel, rigidizate cu traverse verticale din teava patrata. La scarile exterioare si la rampa de acces la parter, balustrada va fi dublata cu mana curenta si la  $h = 60$  cm pentru sprijin copii.

Pervazurile exterioare se vor executa din elemente din travertine, prevazute cu lacrimar si semibaston.

Pentru preluarea apelor pluviale de pe acoperis se vor prevedea jgheaburi si burlane din tabla vopsita electrostatic.

➤ **Acoperisul si invelitoarea:**

Acoperisul va fi de tip terasa necirculabila, avand in component toate straturile necesare realizarii unei bune protectii termice si hidrofuge.

➤ **Amenajari exterioare**

Aleea de acces in imobil si trotuarul din jurul acestuia – se vor placa cu dale din beton.

Aleile si platformele din zona de recreatie – se vor placa cu dale cauciucate sau covor de cauciuc antitrauma.

Pentru realizarea acestora se va decapa stratul vegetal in adancime de ~30 cm si se va executa o fundatie din piatra sparta cilindrata in grosime de 25 cm, stratul de balast stabilizat cu ciment in grosime de 10 cm si stratul de nisip pentru incadrarea dalelor de beton sau cauciucate.

Aleile si platformele se vor prevedea cu o panta de minim 1% pentru scurgerea apelor pluviale. Panta se va da catre spatiul verde din imediata vecinatate.

Amenajare spatiu verde. Pamantul se va afana prin procedee manuale in vederea pregatirii pentru insamantare si plantare. Se vor realiza procedee de ierbicidare pentru a impiedica aparitia buruienilor si se vor aplica ingrasaminte pentru asigurarea de substante nutritive pentru plantele ce urmeaza a fi plantate.

Se vor face insamantari cu gazon in amestec cu trifoi pe toata suprafata verde. Se va avea in vedere insamantarea unui gazon cu proprietati bune la trafic.

Trotuarele perimetrare ale imobilului se vor realiza din beton slab armat pe pat de pietris. Acestea vor avea o panta de minim 2% in vederea indepartarii apelor pluviale de fundatia constructiilor.



## **2. STRUCTURA**

Pentru realizarea fundatiei se va realiza o sapatura generala pana la cota - 1,50m fata de cota +/-0.00m a constructiei proiectate.

Fundatia se va realiza in sistem fundatii izolate sub stalpi, cu dimensiunile talpii de 1,80x1,80m. Fundatiile corespunzatoare zonei scarii de acces exterioare sunt realizate cu 50cm mai jos decat cele ale gradinitei, facilitand accesul pe scara de la nivelul trotuarului.

Adancimea de fundare este de 1.50m fata de la cota terenului natural.

Fundatiile se vor hidroizola pe partea exterioara cu membrana bituminoasa in 2 straturi (unul vertical si unul orizontal). Grosimea totala a hidroizolatiei va fi de minim 6 mm. Este interzisa perforarea membranei pentru prinderea termosistemului.

Pentru o mai buna aderenta a termosistemului peste hidroizolatie se va folosi membrana hidroizolanta cu ardezie cu granulatie mare.

Dupa executarea hidroizolatiei si a protectiei acesteia se vor putea realiza umpluturile, compactate in straturi de cate 20 cm.

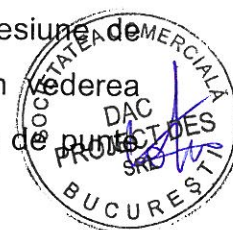
Pentru indepartarea apelor pluviale si evitarea stagnarii acestora langa fundatia imobilului se vor realiza trotuare din beton slab armat cu panta spre exterior. Rosturile de lucru ale trotuarului si intre trotuar si imobil se vor trata cu mastic bituminos in vederea impermeabilizarii.

Suprastructura cu regim de inaltime P+1E se va realiza in sistem cadre din beton armat. Peste parter si etaj 1 se vor executa plansee din beton armat cu grosime de 13cm, turnat monolit cu grinzile aferente ce formeaza saiba rigida de nivel ce asigura transmiterea corespunzatoare a incarcarilor gravitationale si seismice in mod corespunzator elementelor verticale.

Accesul vertical intre parter si etaj se va face prin intermediul scarilor din beton armat turnat monolit.

Sistemul de inchidere la partea superioara a constructiei este de tip terasa necirculabila.

Inchiderile exterioare si cele interioare cu grosimea de 30cm, respectiv 25cm, se vor realiza din zidarie de caramida cu rezistenta minima la compresiune de 10N/mm<sup>2</sup>. Inchiderile exterioare se vor termoizola cu vata minerala in vederea asigurarii protectiei termice si limitarea pierderilor de caldura prin zonele de puncte termice.



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Toate elementele din beton armat se vor cofra cu cofraje din placaj sau metalice.

### **3. INSTALATII TERMICE**

#### **Instalatia interioara de incalzire**

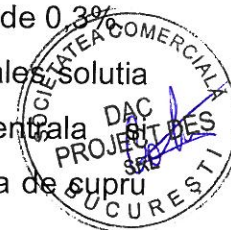
Instalatia de incalzire este structurata pe urmatoarele componente, dupa cum urmeaza:

- Corpuri statice de incalzire – radiatoare pentru distributia radiala in pardoseala tip otel panel;
- Distributie principala arborescenta;
- Distributie secundara cu distribuitoare colectoare;
- Echipamente de preparare si circulatie agent termic.

Imobilul va fi incalzit cu corpuri statice, radiatoare din otel panel. Corpurile statice de incalzire din otel tip panel sunt proiectate sa functioneze cu agent termic apa calda cu parametri 75/55 grC. Dimensionarea lor s-a efectuat in functie de necesarul de caldura al incaperilor, de parametri de lucru ai instalatiei (80/60°C), de coeficientii de corectie introdusi in functie de temperatura interioara din incaperi, de pozitia de montaj, de modul de racordare si de marimea acestora. Montajul se va face in sistem sus-jos. Radiatoarele vor fi prevăzute cu robinet de închidere/reglare pe tur, robinet de reglare hidraulică/închidere pe retur si dezaerisire individuală cu dezaeratoare manuale. Corpurile de incalzire vor fi mascate cu grilaje metalice impotriva contactului cu suprafata de schimb de caldura, dar si pentru protectia impotriva loviturilor.

Agentul termic care alimentează radiatoarele este apa caldă cu parametrii 80/60°C, furnizat de un cazan functionand pe combustibil gazos, amplasat intr-un spatiu special amenajat la parterul constructiei. Distribuția principala se realizează aparent, mascata in ghene de rigips. Golirea instalatiei de incalzire ce se va realiza in punctele cele mai de jos ale instalatiei, in functie de configuratia acesteia. Aerisirea instalatiei se va realiza in punctele cele mai inalte ale instalatiei, motiv pentru care reseaua interioara de incalzire va fi montata cu panta normala de 0,3%

Pentru alimentarea cu agent termic a corpurilor de incalzire, s-a ales solutia cu distribuitor-colector. Distribuția principala (legatura dintre centrala si distribuitoare-colectoare) se realizează aparent si se va executa din teava de supra



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

pentru instalatii de incalzire. Distributia secundara (legatura dintre distribuitoare-colectoare si corpurile de incalzire) se va face din teava izolata de polietilena tip multistrat PE-XA, pozata in sapa.

Dimensionarea conductelor s-a efectuat tinand cont de vitezele economice recomandate si de pierderile de presiune pentru traseul cel mai dezavantajat.

La trecerea conductelor prin pereti se vor prevedea tuburi de protectie pentru a se permite miscarea libera a conductelor datorita dilatarii, iar spatiul dintre conducta si tubul de protectie se va etansa cu material incombustibil pentru prevenirea extinderii unui potential incendiu. Fixarea si sustinerea conductelor de elementele de constructie se va face cu bratari, dispozitive de prindere si console.

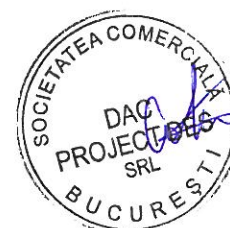
Dupa efectuarea probelor de rezistență și etanșeitate la rece și la cald, conductele realizate din țevă de cupru vor fi izolate termic cu tuburi cu grosimea de 20 mm din spumă de polietilenă sau cochilii de vata minerala cu protectie din folie de aluminiu.

Distribuitor - colectoarele vor fi echipate cu robineti sferici cu olandez, dezaeratoare automate si robineti de golire. Aerisirea instalatiei se va realiza prin dezaeratoare automate 1/2", montate in locurile in care exista pericolul formarii pernelor de aer (pe distribuitoare-colectoare) si in punctele cele mai inalte ale instalatiei. Golirea instalatiei se va realiza pe distribuitoare-colectoare si in punctele cele mai joase ale instalatiei.

### **Instalatii de gaze**

Alimentarea cu gaze naturale se face de la distribuitorul local de gaze. Gazele naturale alimenteaza centrala termica amplasata in incapere dedicata. Instalatia de alimentare cu combustibil este prevazuta cu dispozitive de blocare a admisiei combustibilului pentru cazul intreruperii curentului electric sau a altor defectiuni de arzator.

Limita de proiect a instalatiei de gaze este reprezentata de punctul de conexiune al instalatiei proiectate la instalatia existenta. In acest sens au fost evaluate lucrari de bransamente la reseaua existenta in zona.



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

### **Centrala termica**

Centrala termica se va dota cu o microcentrala termica, cu functionare in regim de condensatie, cu combustibil gazos si evacuarea gazelor de ardere prin dispozitiv de perete cu tiraj forat, avand capacitatea maxima de 100 kW. Pentru prepararea apei calde de consum necesara la grupurile sanitare s-a prevazut un boiler vertical cu acumulare, avand volumul de 750 l, amplasat in aceeasi incapere. Pentru preluarea apei rezultate din dilatatie, la intrarea in regim a instalatiei, s-a prevazut un vas de expansiune inchis, cu membrana, cu volumul de 100 l pentru sistemul de incalzire si unul cu volumul de 60 l pentru boiler. Tot in centrala termica se vor amplasa pompele de circulatie, detector de gaze si monoxid de carbon, aparate de masura si control si toate dispozitivele de siguranta si automatizare care se impun pentru a nu fi necesara supravegherea permanenta a functionarii centralei termice. Legaturile dintre elementele centralei termice, aflate in aceeasi incapere, se vor realiza prin conducte de otel pentru instalatii, izolate termic, de dimensiuni corespunzatoare, amplasate aparent pe peretii cladirii.

Alimentarea cu agent termic la consumatori se va realiza prin butelia de egalizare si distribuitor-colector.

Umplerea (completarea) cu apa a instalatiei se va realiza de la statia de dedurizare din centrala termica.

Conductele montate in centrala termica se vor grundui si vopsi si se vor izola termic.

### Modul de organizare a centralei termice

Centrala termica se va amplasa intr-un spatiu special amenajat la parterul cladirii. Aceasta incapere se va realiza in asa fel incat sa corespunda din toate punctele de vedere scopului ales. Astfel, in conformitate cu P118-99, camera centralei termice va avea pereti si plansee realizate din materiale incombustibile, cu limita de rezistenta la foc de minim 1 ora si 30 de minute pentru pereti si respectiv 1 ora pentru plansee, se va dota cu suprafete vitrate corespunzatoare calculate in conformitate cu normativele in vigoare, va fi dotata cu usa rezistenta la foc cu deschidere in exterior, de dimensiuni alese astfel incat sa asigure introducerea si scoaterea echipamentelor monobloc.



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

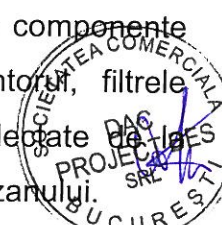
Pentru admisia aerului de combustie se prevede o priza de aer proaspat in partea inferioara a peretelui din spatele cazanului. Pentru evacuarea aerului viciat se prevede o gura de evacuare la partea superioara a peretelui din spatele cazanului.

Camera cazanului trebuie să aibă un sistem adecvat de stingere a incendiilor, conform reglementărilor în vigoare. În cazul în care clădirea este concepută cu un sistem de alarmă de incendiu, un detector de fum trebuie să fie poziționat în partea superioară a cazanului.

Usile de acces in centrala termica nu vor avea praguri.

Modul de functionare a centralei termice

Functionarea cazanului va fi complet automatizata, acesta fiind prevazut cu supravegherea automata a arderii, aprindere electronica si sistem de protectie la depasirea temperaturii normale de regim respectiv a temperaturii maxime admisibile (oprire de avarie a cazanului). Pentru asigurarea deplina a cazanului acesta va fi prevazut si cu supape de siguranta cu arc pe conducta de ducere la iesirea din cazan, inainte de primul robinet de inchidere. Supapele de siguranta au fost astfel dimensionate incat sa preia in intregime aburul care s-ar putea forma in cazan in cazul in care acesta ar fi pus in functiune fara sa se asigure circulatia corespunzatoare a agentului termic (robinet inchis sau nepunerea in functiune a pompei). Vasul de expansiune a fost dimensionat astfel incat sa fie capabil sa preia in intregime excesul de apa rezultat din dilatatia volumului de apa din tot sistemul de incalzire. Pompele de circulatie a agentului termic in sistem au fost prevazute sa functioneze continuu, fiecare din acestea fiind capabile sa asigure circulatia debitului maxim de agent termic din sistem. Aceste pompe vor fi prevazute cu comanda manuala atat pentru pornire si oprire cat si pentru selectarea pompei in functiune. Sistemul de preparare a apei calde de consum a fost astfel dimensionat incat sa asigure un debit maxim necesar de apa calda la temperatura de min. 45grdC, al armaturilor instalate la grupurile sanitare si bucatarii, iar volumul de apa acumulat de 800 l asigura acoperirea unui varf de consum caracteristic regimului specific de utilizare al grupurilor sanitare din imobil. Sistemul de alimentare cu combustibil al cazanelor consta din bransamentul de gaze naturale, cu elementele componente specifice ale acestora cum ar fi regulatoarele de presiune, contorul, filtrele stabilizatoare de pe cazane, etc. Evacuarea gazelor de ardere colectate de la cazane se va face prin tiraj fortat, cu ajutorul dispozitivelor de tiraj al cazanului.



#### 4. INSTALATII ELECTRICE

**Alimentarea cu energie electrica a imobilului** se va face prin racord trifazat din reseaua furnizorului de energie electrica. Solutia tehnica de bransare si contorizare la reseaua furnizorului de energie electrica a obiectivului nu face parte din obiectul acestei documentatii, limita de proiect fiind la iesirea din blocul de masura si protectie.

Din insumarea consumatorilor prevazuti si calcularea distributiei energiei electrice catre acestia au rezultat urmatoarele date de proiectare:

PUTERE INSTALATA $P_i = \sum p_i$	68,587	W
FACTOR DE UTILIZARE $K_u$	0.75	
PUTERE ABSORBITA $P_a = P_i K_u$	51,440	W
$\cos\phi$	0.92	
CURRENT ABS. $I_n = P / \sqrt{3} U_n \cos\phi$	80.8	A
$L(m)=50 \quad S(mm^2)=25$	$U_n=400$	V
$\Delta U = 100 I Pa / U_n^2 \sqrt{3} S$	1.13%	<3%

In baza puterii absorbite si a timpului de functionare au rezultat urmatoarele consumuri de energie electrica in baza carora se va intocmi analiza cost-eficacitate.

Timp de funct. zilnic	Consum orar	Consum zilnic	Timp de funct. lunar	Consum lunar	Timp de funct. anual	Consum anual
ore	kWh	kWh	zile	kWh	luni	kWh
6	51	309	22	6,790	9	61,111

**Instalatia electrica de iluminat normal si prize** s-a tratat in functie de categoria si destinatia spatiilor imobilului. Pentru realizarea unui iluminat tehnic s-au respectat conditiile impuse de standardele SR 6646-1; SR 6646-3, SR 6646-5 privind nivelul de iluminare, temperatura, de culoare a surselor de iluminat, indicele de redare a culorilor si conditiile de mediu ale fiecarei incaperi in parte.

Iluminatul holurilor, salilor de grupa, si a birourilor se va face cu corpuri de iluminat cu dim. 60x60cm, echipate cu dispersor si lumina neutra.

Iluminatul grupurilor sanitare, spatiilor tehnice, camerei centralei termice, precum si iluminatul exterior se face cu corpuri de iluminat aparente cu grad de protectie min. IP44. Comanda acestuia se va face cu intrerupatoare si comutatoare



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

montate la 1m deasupra pardoselii sau cu senzori de miscare pentru lampile din zonele de acces si WC-uri.

Toate corpurile de iluminat au fost prevazute cu aparate de iluminat cu LED cu eficienta energetica mare, asigurandu-se 300 de luxi in salile de grupa cat si in camerele de primire.

Sistemul de prize de curent este adaptat categoriilor de mediu a incaperilor si instalatiilor functionale. Prizele monofazate sunt cu contact de protectie, montate ingropat in pereti.

Circuitele interioare se vor executa cu conductoare FY protejate in tuburi IPEY montate ingropat in elementele de constructie. Protectia circuitelor se face prin sigurante automate cu protectie la suprasarcina, scurtcircuit si curenti diferentiali montate in cutiile tablourilor de distributie.

Tablourile de forta si automatizare a instalatiilor de incalzire si a instalatiei de stingere incendiu fac parte din furnitura acestor echipamente si nu fac parte din obiectul acestei documentatii.

Tablourile de distributie se vor executa din policarbonat sau in constructie metalica, conform planurilor, si vor fi prevazute cu sistem de inchidere. Coloanele de alimentare ale tablourilor electrice sunt realizate cu cablu CYY-F in tub, in tencuiala si CYABY-f in profil M pentru alimentarea racordul AAR-ului la TEG.

Alimentarea grupului de pompare precum si alimentarea de rezerva a tabloului de circuite vitale se va face cu cablu rezistent la foc NHXHE30/F180.

**Iluminatul de siguranta:**

Pentru evacuarea persoanelor din imobil s-au prevazut corpuri de iluminat de evacuare amplasate deasupra usilor de iesire din cladire, de-a lungul holurilor destinate evacuarii din cladire la o distanta de maxim 15m intre acestea, la schimbarile de directie, langa casa scarilor, in grupurile sanitare pentru persoane cu dizabilitati si in grupurile sanitare cu suprafata mai mare de 8mp.

Pentru iluminatul de semnalizare a hidrantilor s-au prevazut lampi de acelasi tip amplasate deasupra acestora.

Corpurile de iluminat de evacuare si de semnalizare hidranti sunt prevazute cu sursa proprie de alimentare incorporata (baterii care asigura functionarea lampilor





**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

timp de cel puțin 1h), tip "indicator luminos", CISA 08 LED sau similar, inscriptionate conform HG nr.971/2006

In camera centralei termice, in camera centralei de avertizare incendiu si antiefracție, in statia de pompe de incendiu s-a prevazut iluminat de lucru ce asigura continuarea activitatii cel puțin 1h. Acesta s-a realizat cu lampi FIPAD 06, echipate cu kituri de conversie pentru iluminatul de siguranta, nepermanent ce asigura continuarea lucrului dupa intreruperea tensiunii.

**Alimentarea centralei de semnalizare incendiu** se va face dinaintea intrerupatorului general al TEG.

**Alimentarea tabloului electric de circuite vitale TEV**, al AAR-ului inclus in grupul electrogen si al grupului de pompare se va face cu cablu tip NHXH E30/F180. Pentru TEV acest tablou s-a asigurat o alimentare de rezerva dintr-un grup electrogen de exterior cu puterea de 11 kVA echipat cu inversor de sursa si rezervor propriu ce asigura o autonomie de minim 4h.

**Instalatia de protectie a utilizatorilor impotriva tensiunilor de atingere periculoase la scurtcircuit si suprasarcina** se realizeaza prin legare la nulul de protectie (schema Tn-S), si prin utilizarea disjunctoarelor cu protectie diferentia la respectiv prin legarea la priza de pamant proiectata. In acest scop s-a prevazut o retea de conductori de nul de protectie formata din conductoare de cupru, de la bara de nul a BMP-ului, la tablourile de distributie si apoi la contactele de protectie ale prizelor, la carcusele metalice ale corpurilor de iluminat, precum si la orice parte metalica a instalatiei electrice care in mod obisnuit nu este sub tensiune, dar printr-un defect de izolatie poate capata un potential periculos.

In acest scop se realizeaza "o priza de fundatie" cu rezistenta de dispersie mai mica de un ohm prin inglobarea in fundatia cladirii, pe contur, a unui conductor din otel- banda 40x4 mm<sup>2</sup> sudat de armatura in minim douazeci de puncte.

In cazul in care rezistenta de dispersie nu va fi sub 1ohm se va completa cu o priza artificiala formata din electrozi din Ol-zn de 2½" si 3 metri lungime, legati intre ei cu platbanda de 40x4 mm<sup>2</sup>.

Prin sudura, din conturul prizei, se vor realiza derivatii prevazute cu piesa de separatie pentru racordul BMP-ului si tabloului general, ce se vor racorda la bara de nul a acestora cu cordon de cupru cu sectiunea de 16 mmp.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Pentru IPT s-au prevazut doua derivatii pentru racordul paratrasnetului (in dreptul a doi stalpi diametral opusi), ce se vor racorda la paratrasnet prin doua conductoare OL Zn cu diametrul  $D=10\text{mm}$  inglobate in betonul stalpilor de rezistenta pana la cota acoperisului si apoi pozat pe suporti de acoperis.

**Instalatia de protectie la trasnet** se va realiza cu un paratrasnet prevazut cu dispozitiv de amorsare, avans la amorsare  $\Delta t=30\mu\text{s}$ , ce asigura nivelul I de protectie instalatiei electrice interioare.

**Instalatia de internet** va fi realizata cu cablu UTP CAT 5e, pentru internet, pozat in tub copex cu diametrul de 15mm si prize de tip RJ45. Pentru aceasta instalatie s-a prevazut un rack de 19 inci 6U echipat cu prize de 230V si doua routere wireless cu 1 port WAN si 8 porturi LAN, sursa de semnal a routerului fiind echipamentul furnizorului CATV si date-voce.

**Instalatia de televiziune** va fi realizata cu cablu coaxial tip RG59, pozat in tub copex cu diametrul de 15mm si prize pentru televiziune. Acestea vor fi alimentate dintr-un amplificator TV 1in/8out, amplasat in acelasi rack cu instalatiile de internet si telefonie.

**Instalatia de telefonie** va fi realizata cu cablu TCYY 2x0.5mmp, pozat in tub copex cu diametrul de 15mm si prize tip RJ11.

**Subsistemul de detectie, semnalizare si avertizare incendiu**

a. Sistemul de detectie

- Detectia se face prin detectoare de fum si temperatura;
- Sistemul de detectie și semnalizare la incendiu este conceput pentru a realiza următoarele funcțiuni:
  - detectarea incendiilor in zonele de lucru si zonele in care incendiul ar putea evolua nestanjenit, fără a fi observat in timp util; anunțarea incendiului la punctul de supraveghere (si prin persoanele din acest spatiu a serviciului de pompieri), automat și/sau prin declanșatoare manual;
  - avertizarea sonoră a persoanelor din clădire asupra pericolului de incendiu;
  - monitorizeaza nivelul de apa din rezervorul de apa de incendiu
  - comanda pornire grup de pompare incendiu;
  - transmite alarma echipei de interventie prin comunicatorul GSM.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

- b. Echipamentul de control si semnalizare (Centrala de alarmare incendiu)
- Centrala de semnalizare a inceputurilor de incendiu (ECS) este de tip adresabil si va asigura urmatoarele functii:
    - Achizitia si prelucrarea primara a semnalelor primite de la detectoarele de fum si de caldura;
    - Afisarea starii de alarma, a prezentei alimentarii principale sau trecerea pe alimentarea de rezerva si starea de defect (detector de fum, buton manual de semnalizare incendiu si sirena de interior);
    - Display LCD (cristale lichide);
    - Parametrizarea algoritmilor de detectie de la panoul de comanda;
    - Autotest continuu pentru liniile de detectie, autotest al panoului de comanda;
    - Memorie de evenimente;
    - Starea de veghe cand echipamentul de control și semnalizare este alimentat de o sursă de alimentare electrica și in absența semnalizării oricărei alte stări;
    - Starea de dezactivare, cand este semnalizată o dezactivare;
    - Starea de testare, cand este semnalizată o testare a funcționării;
    - Centrala propusa dispune de o bucla cu maxim 32 de zone si 250 detectori.
- c. Alarmarea in cazul detectarii unui inceput de incendiu se face:
- optic si sonor, cu afisarea alarmei la nivelul centralei;
  - sonor la nivelul dispozitivelor de alarmare (sirenelor de avertizare) de interior si exterior-optic si sonor.
- d. Amplasarea echipamentelor de detectie se va face astfel:
- Echipamentul de control si semnalizare (Centrala de detectie) se va amplasa in camera de la parter dotata cu usa rezistenta la foc si iluminat de lucru REI30, in care accesul se face numai pentru personalul angajat si instruit sa opereze centrala, impiedicand astfel accesul persoanelor neautorizate.
  - Detectoarele de incendiu - vor fi amplasate, in toate spatiile cu exceptia grupurilor sanitare.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

### **Subsistemul de supraveghere video**

Se va realiza un subsistem de supraveghere cu camere de luat vederi, fixe cu IR, de tip dome pentru interior și de tip bulit pentru exterior.

Camerele video vor fi conectate la o unitate DVR unde se vor stoca imaginile provenite din spatiile supravegheate.

Vizualizarea imaginilor video se va realiza pe un monitor LED de 19" si cu posibilitatea de vizualizare pe telefonul mobil.

Sistemul de supraveghere prin televiziune cu circuit închis realizează următoarele funcțiuni: preluare de imagini 24/24h din zonele de activitati si acces de redare a informațiilor furnizate de camerele video pe monitor, retranslatarea informațiilor în alt punct, (optional) comprimarea informațiilor și stocarea acestora pentru o perioadă de 30 zile.

Monitorul și echipamentele de monitorizare se vor amplasa în camera directorului.

Informatia video provenita de la camerele din teren este impartita pe placa de captura video cu stocare pe HDD intern. Toata informatia video este vizualizata in timp real, inregistrarea imaginilor facandu-se la o rata medie de 25 frame/sec/canal video, zoom digital in timp real, cautare dupa: calendar; functie de timp; dupa eveniment, pe suport HDD intern.

Perioada de timp in care placa de captura video incarca la maxim HDD-ul este de aproximativ 20 zile in regim de inregistrare continua, la rata de achizitie medie de 25 fps. In cazul utilizarii functiunii Video Motion Detection, functie disponibila a sistemului, se optimizeaza viteza de umplere a HDD-ului.

Cu ajutorul PC-lui se pot face prelucrari diverse asupra informatiilor colectate:

- Cautari de secvente;
- Prelucrari de imagini;
- Verificarea actiunilor de interventie.

Utilizatorul poate arhiva imagini de importanta majora, deja stocate, pe suport CD sau DVD, sistemul fiind prevazut cu un CD/DVD-RW intern.

Sistemul va avea alimentare de rezerva UPS care ii va asigura o autonomie de minim 20 minute in cazul intreruperii alimentarii de la retea.

Sursele de alimentare, UPS-ul si DVR-ul sunt amplasate intr-un rack 19" si amplasat pe perete in biroul directorului.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Reteaua de cabluri este realizata cu cablu coaxial RG 59+2C combinat cu cablu de cupru cu doua conductoare 2x0.8mmp. Lungimile si destinatia cablurilor sunt prezentate in jurnalul de cabluri iar traseele de cabluri si amplasarea echipamentelor este prezentata in plansele atasate prezentului proiect.

Alimentarea cu energie electrica se va face de la tabloul general la care se recomanda asigurarea cu cheie.

### **Subsistemul de detectie si semnalizare efracție**

Sistemul de detecție și semnalizare efracție are ca scop realizarea protecției contra efracțiilor a spațiilor în care se dețin valori și a căilor de acces spre acestea.

La realizarea proiectului s-a avut în vedere faptul că manipularea sistemului de alarmă se va realiza astfel: angajatii armează și dezarmează sistemul detecție efracție, de la tastatura de control și comandă aflata la intrarea principala si intrarea secundara de la parterul cladirii.

Pentru mărirea eficienței sistemului de supraveghere propus s-au avut în vedere următoarele măsuri speciale de securitate:

- protecția cladirii si a zonelor de intrare și circulație este bine asigurată cu contacte magnetice si detectoare de miscare;
- sistemul acustic al instalației de pază este bazat pe un modul avertizor optoacustic autoalimentat pentru exterior, amplasat pe fațada cladirii și o sirena interioara amplasata la inaltime in holul de la intrare.

### **Subsistemul de control acces**

Reprezinta solutia eficienta de restrictionare flexibila a traficului in spatiile interioare cu posibilitatea monitorizarii fluxului de persoane. Scopul sistemului de control acces este acela de a selecta și ordona fluxurile persoanelor în interiorul unor arii definite, prin verificarea autorizației de trecere a fiecărei persoane care solicită accesul în zonă.

Prin sistemul de control acces se limiteaza patrunderea persoanelor neautorizate in interiorul incintei.



## **5. INSTALATII SANITARE**

### **ALIMENTAREA CU APA POTABILA**

#### Instalatii sanitare exterioare

Alimentarea cu apa a amplasamentului se va face din reseaua publica. Conducta de racord va fi din polietilena de inalta densitate PEHD PE80 PN6 avand D 63x3,4 mm.

Panta hidraulica a conductei va fi de 2‰.

Debitul de calcul pentru apa rece, calculat pe baza de echivalenti, este

$$Q_c = 2,420 \text{ l/sec (8,712 mc/h)}$$

Necesarul de apa potabila pentru uz general este

$$Q_s \text{ med zi} = 0,103 \text{ l/sec}$$

Acest debit poate fi asigurat printr-o conducta din PEHD pe 80 D 63x3,4 mm.

Sapatura pentru pozarea conductei si sapatura pentru caminul apometric, se va executa numai manual si cu sprijiniri. Pozarea conductei de apa se va face in sant deschis având b = 0,70 m si hmed = 1,00 m. Conducta de apa se va monta, pe un strat de nisip de 10 cm grosime si se va acoperi cu un alt strat de nisip de 10 cm grosime.

Conducta de alimentare nu necesita izolatie anticoroziva sau termica (este pozata sub adancimea de inghet de 0,80 m si este prevazuta cu accesoriile (fitinguri) necesare si piese de imbinare speciale.

Contorul de apa prevazut Dn 32 mm si va fi amplasat intr-un camin de apometru, situat la limita proprietatii.

Optional, ca solicitarea beneficiarului, se poate monta si o cisterna de curte  $\Phi 1\frac{1}{2}$ ", descarcarea acesteia facandu-se direct in caminul de vizitare CV1. Pe perioada iernii, conducta care alimenteaza pe aceasta cisterna se va goli.

Instalatia interioara de alimentare cu apa se va realiza din polipropilena, imbinarile se vor realiza cu piese de imbinare speciale.

Conducta de alimentare cu apa nu necesita izolatie anticoroziva, este prevazuta cu accesoriile (fitinguri) necesare si piese de imbinare speciale. Procurarea acestui tip de material se poate face direct de la furnizorii de pe plan local sau de la furnizorii din tara.



**Conf. "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P118/2-2013, din 08.08.2013, art. 4.1 si art. 6.1 este necesara echiparea cladirii cu hidranti de incendiu.**

### **Instalatia de stingere incendiu – hidranti interiori**

In concordanta cu Normativul privind proiectarea de dispensare si policlinici pe baza exigentelor de performanta, indicativ NP 022:1997 pentru cladiri cu volumul mai mare de 1500mc se vor prevedea instalații de hidranți interiori pentru instalatii de tip apa – apa pentru protejarea constructiilor.

Pentru aceasta cladire conform normativului este obligatorie prevederea hidranților de incendiu interiori cu următoarele caracteristici:

- Debitul specific minim al unui jet:  $q_{hi} = 2.50 \text{ l/sec};$
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 1;  $Q_c = 2.50 \text{ l/sec};$
- Numărul de jeturi simultante pe fiecare punct: 1; (cf. NP 022:1997);
- Lungimea minimă a jetului compact:  $l_c = 10 \text{ m};$
- Debitul de calcul al instalației:  $Q_{hi} = 2.50 \text{ l/sec};$

Debitul si presiunea necesara rețelei de hidranti interiori se vor realiza de la statia de pompare amplasata in camera tehnica amplasata la parter.

Timpul teoretic de funcționare a instalației este, în baza P118/2-2013 art. 4.35 lit. (d) si normativului NP 022:1997, de 10 minute.

### **Gospodaria de apa**

Timpul teoretic de functionare a instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori, stabilit corespunzator P118/2-2013 si NP 022:1997, este de: 10 min. pentru hidranti interiori.

Volumul de apă pentru stingerea incendiilor este calculat în conformitate cu cerințele STAS 1478 - 90, pentru fiecare tip de instalație si a fost dimensionat si realizat, astfel:

- hidranți interiori:

$$V_{\text{interiori}} = 2.50 \text{ l / sec.} \times 10 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 1500 \text{ l} = 1.5 \text{ m}^3;$$

Volumul de apa pentru stingerea incendiilor va fi pastrat intr-un rezervor cu capacitatea de 3 m<sup>3</sup>.

**Statia de pompare** – amplasata in camera tehnica parter, echipata cu



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

- agregat de pompare (hidranti exteriori) cu o electropompa activa o electropompa de rezerva, agregatul avand caracteristicile:  $Q= 9.0 \text{ mc/h}$ ,  $H= 50 \text{ mCA}$ ,  $N=5.5 \text{ kW}$ ;
- tablou electric;

**Debitul necesar de apa pentru refacerea rezervei de incendiu**

$Q_{ref} = 1.5 \text{ mc}$ :  $(24 \text{ ore} \times 3600 \text{ sec/ora}) = 0.01 \text{ l/s}$

Timpul necesar pentru refacerea rezervei de apa pentru incendiu este de 24 ore.

**CANALIZARE MENAJERA**

Instalatii sanitare exterioare

Apele menajere vor fi preluate de caminele de canalizare menajera si vor fi transportate prin intermediul unei retele de canalizare exterioara realizata din tuburi de scurgere tip PVC, catre reseaua de canalizare stradala. Tuburile din PVC se vor monta pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria intre 1-7 mm si grosimea de 10 cm, sub un unghi de 2%, pe toata lungimea, iar umplutura pana la 30 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din acelasi material necoeziv (nisip) cu granulometrie intre 1-7 mm bine compactat. In rest umplutura se va executa dintr-un strat de pamant rezultat din sapatura, sortat compactat 100%.

Tronsoanele de conducta de canalizare dintre caminele de vizitare pana la colectorul menajer vor fi din PVC tip KGEM - Dn 110 mm. Panta hidraulica a tronsoanelor de conducta de evacuare spre colector va fi de 0,6%.

Caminele de vizitare vor fi din material plastic (PEHD, PP, PVC etc.), se vor procura complet echipate (piese de racord, trecere, capace etc.).

Instalatii sanitare interioare

Evacuarea apei uzate menajere se va face prin coloanele verticale M1 ÷ M7 prin conducte din polipropilena PP Dn 110 mm, direct in caminele de vizitare CV1, CV3 si CV4.

Coloanele de evacuare M1, M2+M3+M4+M5 si M6+M7 vor fi pozate in canale de protectie, pana la descarcarea lor in caminele de vizitare.





**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Racordurile cu obiectele sanitare se va face din acelasi material (polipropilena PP).

Racordurile la obiectele sanitare vor avea urmatoarele diametre Dn 32 (lavoare), Dn 40 (dusuri), Dn 50 (spalatoare, chiuvete) si D 110 mm (closeete).

In grupurile sanitare destinate copiilor s-au prevazut obiecte sanitare (lavoare si vase de closet) speciale pentru copii.

Un grup sanitar situat la parter a fost echipat cu obiecte sanitare adaptate nevoilor persoanelor cu dizabilitati.

Evacuarea apei uzate de la masinile de spalat rufe se va face in sifoane montate pe pereti la inaltimea de aprox. 0,80 m de pardoseala.

Spalatoarele din bucatarii au fost prevazute cu separatoare de grasimi, cu montaj sub spalator, avand capacitatea de 30 l.

In grupurile sanitare, in spalatorie si in centrala termica s-au prevazut sifoane de pardoseala, avand Dn 50 mm.

Coturile de 90° vor fi compuse din doua coturi de 45°, cu exceptia coturilor de la coloanele verticale – compuse dintr-o singura piesa.

Ramificatiile vor fi la 45° pentru a asigura evacuarea apelor uzate menajere, reducând posibilitatea de colmatare.

Coloanele M1 ÷ M7 se vor prelungi cu coloane de aerisire cu Dn 75 mm, cu L = 3,50 m, echipate cu caciuli de ventilatie. Pe coloanele verticale s-au prevazut piese de curatire din polipropilena Dn 75 mm. Piesele de curatire se vor monta la inaltimea de 0,40 – 0,80 m fata de pardoseala.

S-a optat pentru folosirea conductelor din polipropilena deoarece prezinta urmatoarele avantaje:

- se monteaza usor si rapid;
- au o rugozitate buna, din care cauza printr-o conducta cu diametrul nominal inferior se transporta acelasi debit;
- au o fiabilitate mare (cel putin 50 ani);
- nu necesita izolatii.

La folosirea conductelor din polietilena de inalta densitate PEHD, PE 80, din PVC tip KGEM, din polipropilena PPR si polipropilena pentru scurgere s-au avut in vedere prescriptiile tehnice in vigoare pentru domeniul de referinta, precum si



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

specificatiile tehnice elaborate de producator si furnizor privind realizarea imbinarilor si racordurilor.

Toate tipurile de conducte prevazute in proiect se gasesc pe piata interna la furnizori locali.

### **CANALIZARE PLUVIALA**

Evacuarea apelor pluviale de pe suprafata construita se va face prin sistem jgheaburi/burlane, la cota trotuarului si de aici prin sistematizare pe verticala in zona. Sistemul de colectare a apelor meteorice va fi prevazut cu sistem de degivrare.

Degivrarea se va realiza prin incalzirea jgheaburilor si burlanelor cu ajutorul cablurilor electrice de incalzire. Pentru jgheaburile si burlanele tipice (cu un diametru de pana la 150 mm), se utilizeaza o putere instalata de 30-40 W / m.

### **VARIANTA B**

**Descrierile imobilului pentru varianta B pe specialitatile arhitectura, instalatii termice, instalatii electrice si instalatii sanitare sunt identice cu cele descrise la varianta A.**

### **STRUCTURA**

Pentru realizarea fundatiei se vor realiza sapaturi locale in incinta carora sa fie amplasate fundatiile izolate de sub stalpii metalici. Cota sapaturii se va realiza pana la adancimea de -1,50m fata de cota terenului natural. Fundatiile izolate vor fi amplasate pe un strat din beton de egalizare, clasa C8/10.

Fundatiile se vor hidroizola pe partea exterioara cu membrana bituminoasa in 2 straturi (unul vertical si unul orizontal). Grosimea totala a hidroizolatiei va fi de minim 6 mm.

Pentru o mai buna aderenta a termosistemului peste hidroizolatie se va folosi membrana hidroizolanta cu ardezie cu granulatie mare.

Dupa executarea hidroizolatiei si a protectiei acesteia se vor putea realiza umpluturile, compactate in straturi de cate 20 cm.

Pentru indepartarea apelor pluviale si evitarea stagnerii acestora langa fundatia imobilului se vor realiza trotuare din beton slab armat cu panta spre



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

exterior. Rosturile de lucru ale trotuarului si intre trotuar si imobil se vor trata cu mastic bituminos in vederea impermeabilizarii.

**Suprastructura** cu regim de inaltime P+1E se va realiza in sistem cadre metalice alcatuite din stalpi si grinzi metalice. Pentru rigidizarea structurii au fost prevăzute contravântuiri verticale și orizontale în planul terasei acoperișului. Peste parter si etaj 1 se vor executa plansee din beton armat cu cofraj pierdut din tablă cutată ce formeaza saiba rigida de nivel ce asigura transmiterea corespunzatoare a incarcarilor gravitationale si seismice in mod corespunzator elementelor verticale.

Accesul vertical intre parter si etaj se va face prin intermediul scarilor din beton armat.

Sistemul de inchidere la partea superioara a constructiei este de tip terasa necirculabila.

Inchiderile exterioare si cele interioare cu grosimea de 30cm, respectiv 25cm, se vor realiza din zidarie de caramida cu goluri verticale. Inchiderile exterioare se vor termoizola cu vata minerala in vederea asigurarii protectiei termice si limitarea pierderilor de caldura prin zonele de punte termica.

Toate elementele din beton armat se vor cofra cu cofraje din placaj sau metalice.

### 3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

	UM	Varianta A	Varianta B
Costuri estimative de realizare a investitiei	Lei	3,903,938,60	4,064,219.82
Valoarea totala/constructii-montaj	lei fara TVA	2,849,470.85	3,242,281.13
Valoarea totala/constructii-montaj	lei cu TVA	3,390,870.31	3,858,314.54



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

- Studiu topografic vizat OCPI este in Anexa nr. 2;
- Studiu geotehnic verificat Af este in Anexa nr. 1.

### **3.5. Grafice orientative de realizare a investiției**

Durata totala de realizare a investitiei pentru cele doua scenarii propuse este de 24 luni, din care 18 luni C+M.

## **4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPU(S)E**

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

Analiza s-a efectuat pe baza prevederilor Hotararii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, precum și a recomandărilor anterioare de elaborare analizei cost-eficacitate, considerand investitia ca fiind generatoare de venituri.

Perioada de referinta recomandata in cazul acestei analize este de 32 ani, din care 2 ani de implementare si 30 de exploatare.

Pentru realizarea obiectivului de investitie s-au propus doua scenarii tehnico-economice, in vederea selectarii scenariului optim.

In ambele scenarii se propune construirea unui imobil cu destinatia de gradinita cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, suprafata construita de 634,3mp si suprafata construita desfasurata de 1272.6mp, amenajarea de spatii verzi, alee de acces auto, zona de joaca pentru copii, imprejmuire teren.

**Pentru primul scenariu tehnico-economic (varianta A)** se propune realizarea obiectivului avand regim de inaltime P+1E, cu structura in cadre din beton armat, cu stalpi si grinzi dispuse pe cele doua directii principale ale cladirii, planseu realizat din beton armat monolit, acoperis de tip terasa necirculabila, fundatii izolate sub stalpi, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila,



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.

**Pentru cel de al doilea scenariu tehnico-economic (varianta B)** se propune realizarea obiectivului in sistem integral din cadre metalice (otel laminat S355J0), alcatuite din stalpi, grinzi si contravanturi metalice, fundatii izolate ale stalpilor, panseele din beton armat cu cofraj pierdut din tablă metalică cutată, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.

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

Investitia poate fi afectata de numerosi factori de risc, care pot aparea atat in stadiul de proiectare cat si in stadiul de executie ducand la o serie de deficiente.

*Deficiente ce se produc in timpul proiectarii:*

1. conceptul structural cu soluții constructive nerationale din punct de vedere tehnic si economic (ex: sensibilitatea solutiei constructive la abateri de executie);
2. interpretarea gresita a unor prescriptii tehnice, omisiuni in luarea in considerare a unor actiuni;
3. neconcordanta intre schema statica adoptata la calculul solicitarilor in elementele structurii de rezistenta si comportarea reala a structurii;
4. greseli in alegerea materialelor din care se executa structura de rezistenta. Neluarea in considerare a particularitatilor pe care le impun caracteristicile procesului tehnologic adaptat de constructie (agresivitate chimica, caracterul solicitarilor etc.).



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

*Deficiente ce se produc in timpul executiei:*

1. abateri neadmisibile ale formei, dimensiunilor, calitatii materialelor, prefabricatelor furnizate de statii de betoane, fabrici de prefabricate, uzine;
2. trasarea defectuoasa a constructiei;
3. defecte la montarea elementelor structurii, la armare, la turnarea betoanelor, la executarea asamblarilor de montaj, la executarea lucrarilor de izolatie hidrofuga;
4. inlocuirea la locul de punere in opera a materialelor prevazute in proiect cu altele de calitate inferioara;
5. nerespectarea tehnologiei de executie (succesiunea fazelor tehnologice, lucrul in conditii speciale etc.);
6. pagube materiale cauzate de incendii, trasnet, furtuna, grindina, ploii torentiale, inundatii, accidente ale mijloacelor de transport in timpul transportului materialelor, accidente in timpul operatiilor de incarcare-descarcare, furtul unor echipamente, materiale etc; ceea ce poate duce la cresterea costurilor, intarzieri;
7. sistarea temporara a utilizarii terenului pentru activitatile prevazute in proiect, din cauza descoperirii de vestigii arheologice si/sau patrimoniu national, resurse naturale, ape subterane ceea ce poate duce la majorarea duratei de timp si a costurilor privind realizarea proiectului;

*Deficiente ce se produc in timpul exploatarii:*

1. deficiente ascunse, cauzate de executia necorespunzatoare, si care ies in evidenta in timpul folosirii constructiei si pot produce degradari ale constructiilor;
2. deficiente puse in evidenta de solicitarile de exploatare, normale, dar cu valorile maxime;
3. deficiente care apar in timpul sau din cauza exploatarii si care sunt provocate de lipsa de intretinere normala a constructiei, de depasirea incarcarilor admise, de schimbarea neautorizata a destinatiei cladirii sau interventii neautorizate asupra structurii de rezistenta, de exploatarea necorespunzatoare a instalatiilor si utilajelor ce functioneaza in cladire (ce pot



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

conduce la degajari accidentale de gaze sau lichide corozive, cu actiune agresiva asupra elementelor constructiei)

Aceste deficiente, neidentificate sau neremediate la timp, pot duce la degradarea constructiei intr-un timp mai rapid decat durata de viata a constructiei, rezultand aparitia unor costuri suplimentare in perioada de exploatare pentru reabilitarea constructiei, sau, in cazuri grave, se poate ajunge chiar la desfiintarea constructiei.

#### **4.3. Situația utilităților și analiza de consum:**

Pentru scenariile identificate, tinand seama de destinatia cladirii avem:

<b>Energie electrica</b>	-	<b>61.111,00 kWh/an;</b>
<b>Apa potabila si canalizare</b>	-	<b>409,10 mc/an;</b>
<b>Gaz</b>	-	<b>15.729,00 mcN/an</b>

Aceste consumuri se vor realiza prin solutiile propuse in proiectul tehnic.

#### **4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:**

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Pentru ambele scenarii identificate, ca un rezultat direct putem preciza, din punct de vedere al sustenabilitatii, cresterea nivelului activitatilor educationale si de ingrijire a copiilor din Municipiul Targoviste si asigurarea premiselor dezvoltarii durabile a zonei.

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

- numar de locuri create in faza de executie: 60 locuri
- numar de locuri create in faze de operare: 20 locuri

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

*Impactul asupra apei*



**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

In timpul executiei posibilele surse de poluare a apelor sunt uleiurile si carburantii care se pot scurge accidental de la autovehiculele si utilajele implicate in executia constructiei.

Se apreciaza ca emisiile de substante poluante spalate de pe suprafata de lucru, nu vor fi in cantitati importante pentru a modifica semnificativ calitatea receptorilor naturali.

Printre masurile de protejare a factorului de mediu apa, mentionam:

- gestionarea corespunzatoare a deseurilor pe amplasament, colectare selectiva, transport si eliminare in conformitate cu reglementarile in vigoare si prin operatori economici specializati si acreditati In domeniu;
- manipularea combustibililor astfel incat sa se evite scaparile accidentale pe sol sau in apa;
- manipularea materialelor sau a altor substante utilizate in faza de constructie se va realiza astfel incat sa se evite dizolvarea si antrenarea lor de catre apele de precipitatii;
- reviziile si reparatiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor si specificatiilor tehnice la service-uri autorizate.

In timpul exploatarei impactul asupra apelor este nesemnificativ deoarece nu exista procese prin care acest lucru sa se produca.

*Impactul asupra aerului*

In perioada de executie a lucrarilor activitatea din santier are un impact negativ nesemnificativ asupra calitatii atmosferei. Emisiile de praf care apar in timpul executiei lucrarilor proiectate, sunt asociate lucrarilor de vehiculare si punere in opera a materialelor de constructie, precum si a altor lucrari specifice.

Sursele de poluare a aerului in timpul realizarii obiectivului sunt:

- utilajele folosite;
- incarcarea si descarcarea materialelor;
- gazele de esapament din functionarea utilajelor si a mijloacelor de transport, prin intensificarea traficului;

In perioada de operare a investitiei singura sursa posibila de poluare constituie centrala termica, inasa nivelul noxelor si dispersia lor in atmosfera incadreaza in prevederile normativelor in vigoare.





**Beneficiar:** MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**Proiect:** REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA  
GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Printre masurile de protejare a factorilor de mediu aer, mentionam:

- materialele de constructii pulverulente se vor manipula in asa fel incat sa se reduca la minim nivelul particulelor ce pot fi antrenate de curenții atmosferici (materialele se vor aproviziona treptat, pe masura utilizarii acestora);
- utilizarea vehiculelor si utilajelor performante;
- respectarea riguroasa a normelor de lucru pentru a nu creste concentratia pulberilor de aer;
- utilizarea unor carburanti cu continut scazut de sulf;
- se interzice depozitarea de pamant excavat sau materiale de constructii in afara amplasamentului obiectivului si in locuri neautorizate.

*Impactul asupra solului*

Principalele surse de poluare ale solului in timpul executiei lucrarilor sunt:

- poluări accidentale prin deversarea unor produse poluatoare direct pe sol;
- depozitarea necontrolata si pe spatii neamenajate a deseurilor sau a diverselor materiale;
- scaparile accidentale de produse petroliere de la utilajele de constructie;
- spalarea agregatelor, utilajelor de constructii sau a altor substante de catre apele din precipitatii;
- pulberile rezultate la manevrarea utilajelor de constructii si depuse pe sol, care pot fi spalate de apele pluviale, urmate de infiltrarea in subteran.

In timpul exploatarii poluarea solului poate fi consecinta nerespectarii normelor de igiena sau a unor practici necorespunzatoare privind indepartarea si manipularea reziduurilor solide si lichide in cadrul activitatilor de gestionare si depozitare ale acestora.

Printre masurile de protejare a factorilor de mediu sol, mentionam:

- limitarea pe cat posibil a timpului de executie si managementul adecvat cu aprovizionarea cu material/ utilaje;
- gestionarea corespunzatoare a deseurilor pe amplasament: colectare selectiva, etc;
- manipularea materialelor se va realiza astfel incat sa se evite antrenarea lor catre apele de precipitatii;



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

In cazul unor deversari accidentale de substante poluante se vor lua imediat masuri de interventie prin imprastierea de nisip, decopertarea stratului superficial de sol afectat si evacuarea acestuia la depozite de deseuri periculoase.

*Impactul asupra biodiversitatii*

In perioada de constructie posibilul impact asupra biodiversitatii se manifesta prin:

- generarea deseurilor de tip menajer, care trebuie eliminate pe masura generarii;
- generarea pulberilor datorate activitatilor din fronturile de lucru;
- poluarea sonora prin functionarea utilajelor de constructii;

In perioada de constructie impactul este pe termen scurt. Vegetatia din apropierea zonelor in care se executa lucrarile poate fi afectata de pulberile ridicate de mijloacele mecanice din timpul lucrarii.

In aceasta faza masurile cu efect important pentru reducerea impactului In zona sunt:

- alimentarea cu apa se asigura in sistem imbuteliat;
- punctul de lucru va fi dotat cu toalete ecologice ale antreprenorului;
- utilizarea utilajelor - platforma mai silentioase si cu gabarit mai redus;

*Impactul asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public*

Prin specificul obiectivului propus nu se poate preciza un impact negativ asupra asezarilor umane sau a unor obiective de interes major.

Sursele de zgomot nu au frecventa si intensitate majora, ele fiind generate de circulatia autovehiculelor din zona.

Surse de zgomot si vibratii

In timpul executiei principalele surse de zgomot si vibratii sunt reprezentate de instalatiile si utilajele cu functii adecvate, precum si de circulatia mijloacelor de transport. Utilajele folosite au puteri acustice asociate ce se incadreaza in limitele maxime admisibile.

In timpul exploatarii nu s-au identificat surse de zgomot.

Surse de radiatii – nu este cazul.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament

In etapa de executie se identifica urmatoarele categorii de deseuri generate in zona de lucru:

- pamant de excavatie;
- deseuri menajere generate de personalul muncitor.

Deseurile specificate mai sus vor fi depozitate in spatii special amenajate, si vor fi ridicate de catre o unitate prestatoare de servicii de salubritate.

Dupa terminarea lucrarilor, constructorul va asigura curatenia spatiilor de desfasurare a activitatilor.

Pentru desfasurarea activitatilor in conditii normale de eficienta economica si siguranta privind protectia muncii se va realiza organizarea de santier care va cuprinde:

- drumurile de acces vor fi marcate si semnalizate cu semne de circulatie;
- asigurarea tuturor uneltelor si sculelor precum si a dispozitivelor, utilajelor si mijloacelor necesare derularii proiectului de investitie, cu respectarea normelor de protectia muncii, masurilor de prevenire si stingere a incendiilor.

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

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului si peisajului. Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

In ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant lucrarile ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala.

**4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții - Analiza Cost-Eficacitate este in anexa nr. 3.**

**4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară - Analiza Cost- Eficacitate este in anexa nr. 3.**



**4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate - Analiza Cost- Eficacitate este in anexa nr.3.**

**4.8. Analiza de senzitivitate - Analiza Cost- Eficacitate este in anexa nr. 3.**

**4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor - Analiza Cost- Eficacitate este in anexa nr. 3.**

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

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

Scenariul 1 (varianta A)	Scenariul 2 (varianta B)
<b>1) Caracteristici tehnice</b>	
<p>Se propune construirea unui imobil cu destinatia de gradinita cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, suprafata construita de 634.30 mp si suprafata construita desfasurata de 1272.6mp, amenajarea de spatii verzi, alee de acces auto, zona de joaca pentru copii, imprejmuire teren.</p> <p><b>Pentru primul scenariu tehnico-economic (varianta A)</b> se propune realizarea obiectivului avand regim de inaltime P+1E, cu structura in cadre din beton armat, cu stalpi si grinzi dispuse pe cele doua directii principale ale cladirii, planseu realizat din beton armat monolit, acoperis de tip terasa necirculabila, fundatii izolate sub stalpi, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.</p>	<p>Se propune construirea unui imobil cu destinatia de gradinita cu program prelungit, cu regim de inaltime P+1E, suprafata construita de 634.30 mp si suprafata construita desfasurata de 1272.6mp, amenajarea de spatii verzi, alee de acces auto, zona de joaca pentru copii, imprejmuire teren.</p> <p><b>Pentru cel de al doilea scenariu tehnico-economic (varianta B)</b> se propune realizarea obiectivului in sistem integral din cadre metalice (otel laminat S355J0), alcatuite din stalpi, grinzi si contravanturi metalice, fundatii izolate ale stalpilor, panseele din beton armat cu cofraj pierdut din tablă metalică cutată, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz, amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare, imprejmuirea terenului.</p>



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

**2) Caracteristici economico-financiare**

Perioada de referinta: 32 ani (2 ani implementare si 30 ani de exploatare)

Perioada de referinta: 32 ani (2 ani implementare si 30 ani de exploatare)

**3) Sustenabilitate**

**a) Impactul social – cultural**

Pentru ambele scenarii identificate, ca un rezultat direct putem preciza, din punct de vedere al sustenabilitatii, cresterea nivelului activitatilor educationale si de ingrijire a copiilor din comuna si asigurarea premiselor dezvoltarii durabile a zonei.

**b) Estimari privind forta de munca ocupata:**

- numar de locuri create in faza de executie: 60 locuri
- numar de locuri create in faze de operare: 20 locuri

**c) impactul asupra factorilor de mediu**

Impactul asupra apei

In timpul executiei se apreciaza ca emisiile de substante poluante spalate de pe suprafata de lucru, nu vor fi in cantitati importante pentru a modifica semnificativ calitatea receptorilor naturali.

In timpul exploatarii impactul asupra apelor este nesemnificativ deoarece nu exista procese prin care acest lucru sa se produca.

Impactul asupra aerului

In perioada de executie a lucrarilor activitatea din santier are un impact negativ nesemnificativ asupra calitatii atmosferei.

In perioada de operare a investitiei singura sursa posibila de poluare o constituie centrala termica, inasa nivelul noxelor si dispersia lor in atmosfera se incadreaza in prevederile normativelor in vigoare.

Impactul asupra solului:

In timpul exploatarii poluarea solului poate fi consecinta nerespectarii normelor de igiena sau a unor practici necorespunzatoare privind indepartarea si manipularea reziduurilor solide si lichide in cadrul activitatilor de gestionare si depozitare ale acestora.

Impactul asupra biodiversitatii

In perioada de constructie posibilul impact asupra biodiversitatii este nesemnificativ atat timp cat se realizeaza o gestionare corespunzatoare.

In perioada de constructie impactul este pe termen scurt. Vegetatia din apropierea zonelor in care se executa lucrarile poate fi afectata de pulberile ridicate de mijloacele mecanice din timpul lucrarii.

Impactul asupra asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Prin specificul obiectivului propus nu se poate preciza un impact negativ asupra asezarilor umane sau a unor obiective de interes major.

Surse de zgomot si vibratii

In timpul executiei principalele surse de zgomot si vibratii sunt reprezentate



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

instalatiile si utilajele cu functii adecvate, precum si de circulatia mijloacelor de transport. Utilajele folosite au puteri acustice asociate ce se incadreaza in liniile maxime admisibile.

In timpul exploatarii nu s-au identificat surse de zgomot.

Surse de radiatii – nu este cazul.

**d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza**

In ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant lucrarile ce fac obiectul prezentului proiect nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala.

**4) Riscuri**

Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

- Riscuri economice: creșterea prețului la energie; schimbarea ratelor de schimb valutar; creșterea costului celorlalte utilități.
- Riscuri contractuale: întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale; întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente; forța majoră.
- Riscuri financiare: discontinuitate în alocarea surselor; creșterea costurilor pentru investiția de bază;
- Riscuri de mediu:- întârzieri ale proceselor de avizare; degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului.

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

- Riscuri contractuale: întârzieri ale procesului de licitație; incoerența caietelor de sarcini; erori în documentația de execuție; subiectivitate în selectarea contractorului; întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale; întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier; forța majoră.
- Riscuri tehnice (construcție și exploatare): lipsa de personal specializat și calificat; nerespectarea proiectului și a documentației de licitație; depășirea costurilor alocate; evaluări geotehnice neadecvate; control defectuos al calității; disponibilitatea materialelor și echipamentelor; nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate ; contaminarea mediului înconjurător; disconfortul populației; întârzieri de finalizare.
- Riscuri determinate de factorul uman: erori de estimare; erori de operare; sabotaj; vandalism.
- Riscuri datorate evenimentelor naturale: alunecări de teren; incendii; inundații
- Riscuri operaționale și de sistem: probleme de comunicare; estimări greșite ale parametrilor funcționali; probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme.

Riscuri specifice fazei de exploatare a proiectului:

Principalul risc ce poate sa apara este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) in mod corespunzator obiectivul de investitie realizat. Ne referim aici la posibilitatea mentinerii nivelului a costurilor de exploatare in limitele planificate.



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

Fiind scenarii similare, care difera din punct de vedere al solutiei structurale (zidarie portanta sau cadre din beton armat) rezultatele obtinute arata faptul ca ambele sunt sustenabile privind urmatoarele considerente: impactul social si cultural, egalitatea in sanse; forta de munca ocupata prin realizarea investitiei; impactul asupra factorilor de mediu; impactul obiectivului raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza.

Astfel, se recomanda alegerea scenariului optim, varianta A din considerente economice. Pentru solutia aleasa s-a obtinut un cost mai mic de realizare a investitiei, si anume: **3.903.938,60 lei fara TVA**, din care **2.849.470,85 lei fara TVA** constructii-montaj, fata de **4,064,219.82 lei fara TVA**, din care **3,242,281.12 lei fara TVA** constructii-montaj obtinut pentru varianta B.

Un alt argument in alegerea scenariului il reprezinta faptul ca din punct de vedere arhitectural si al tipului de instalatii cele doua scenarii sunt identice, singura diferenta fiind realizarea diferita a structurii de rezistenta.

Tinand cont de regimul de inaltime, respectarea cerintelor de siguranta si dimensionarea conform normelor si standardelor in vigoare comportarea structurala intre cele doua abordari nu difera si raspunsul structural in cazul incarcarilor gravitationale si seismice este similar.

Din punct de vedere al executiei, varianta A, reprezinta varianta optima pentru realizarea intr-un timp mai scurt a investitiei si evitand astfel timpii tehnologici de asteptare pentru cofrare si decofrare, in cazul variantei B.

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

- a) obținerea si amenajarea terenului;

Terenul este situat in intravilanul municipiului Targoviste conform Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9 din ianuarie 1998 si prelungit conform OUG nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018.

- b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Asigurarea utilitatilor privind alimentarea cu apa potabila si canalizare, alimentarea cu energie electrica si alimentarea cu gaz se va realiza din rețeaua publica prin solutiile propuse in proiectul tehnic.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

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;

Pentru investitia de baza s-au identificat urmatoarele lucrari principale:

➤ **lucrari de constructii:**

- terasamente;
- rezistenta: infrastructura, suprastructura;
- arhitectura;

➤ **lucrari de instalatii:**

- instalatii electrice;
- instalatii sanitare;
- instalatii termice;
- instalatii de curenti slabi;
- instalatii de semnalizare si detectie incendiu;
- instalatii de iluminat de siguranta de securitate.

*Nivelul de performanta a lucrarilor:*

Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii a legalizat constituirea in Romania a sistemului calitatii in constructii. Prin acest sistem se urmareste ca realizarea si exploatarea constructiilor si instalatiilor aferente sa fie de o calitate superioara, in scopul imbunatatirii conditiilor de confort si de siguranta a utilizatorilor, a protejarii mediului inconjurator.

Astfel, au devenit obligatorii realizarea si mentinerea pe toata durata de existenta a constructiilor si instalatiilor aferente, a urmatoarelor cerinte de calitate obligatorii:

- rezistenta mecanica si stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- siguranta si accesibilitate in exploatare;
- protectie impotriva zgomotului;
- economie de energie si izolare termica;
- utilizare sustenabila a resurselor naturale.





**5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**

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

Valoarea totala a investitiei este de **3.903.938,60** lei exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **735.051,19** lei, insumand **4.638.989,79** lei cu T.V.A., respectiv **841.366,08** euro exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **158.416,21** euro, insumand **999.782,28** euro cu T.V.A. din care valoarea aferenta C+M este de **2.849.470,85** lei exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **541.399,46** lei, insumand **3.390.870,31** lei cu T.V.A., respectiv **614.110,10** euro exclusiv T.V.A. la care se adauga T.V.A. de **116.680,92** euro, insumand **730.791,02** euro cu T.V.A.

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

- S. teren - 4910,00mp
- Sc. propusa - 634,30 mp
- Sd. propusa - 1272,60 mp
- P.O.T. propus = 12.92%;
- C.U.T. propus = 0,26.
- Regim inaltime – P+1E;
- Capacitate gradinita cu program prelungit - 5 sali de clasa cu dormitoare - 80 copii;
- Lungimea x latimea cladirii propuse 28,20m x 26,95m;
- Suprafata construita la sol 634,30mp;
- Suprafata construita desfasurata parter 634,30mp;
- Suprafata construita desfasurata etaj 638,30mp;
- Suprafata desfasurata totala 1272,60mp;
- Regim de inaltime P+1E;
- Inaltime maxima a cladirii (raportata la cota ±0,00) +7,65m;



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

- Suprafata accese (auto si pietonale), trotuare 2437,70mp;
- Suprafata loc de joaca 582mp;
- Suprafata spatii verzi 1256mp;

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

Indicatori financiari:

- Total general (inclusiv T.V.A.) = 4.638.989,79 lei;
- Total general (fara T.V.A.) = 3.903.938,60 lei;
- Din care C+M (inclusiv T.V.A.) = 3.390.870,31 lei;
- Din care C+M (fara T.V.A.) = 2.849.470,85 lei.

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

Durata de realizare a obiectivului de investitii este de 24 luni, din care 18 luni C+M.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

<b>OBIECTIV:</b>	<b>REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT</b>	
<b>Beneficiar:</b>	<b>PRIMARIA MUNICIPIULUI TARGOVISTE</b>	
<b>Proiectant:</b>	<b>S.C. DAC PROJECT DES S.R.L.</b>	

**DEVIZUL GENERAL**

al obiectivului de investitii

**REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT**

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoarea cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 1</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	28.000,00	5.320,00	33.320,00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 2</b>	<b>28.000,00</b>	<b>5.320,00</b>	<b>33.320,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	Studii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.1	Studii de teren	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.1.1.1	Studiu Topografic	5.000,00	950,00	5.950,00
3.1.1.2	Studiu geotehnic	5.000,00	950,00	5.950,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1.305,75	246,09	1.551,84
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	2.500,00	475,00	2.975,00
3.5	Proiectare	76.500,00	14.535,00	91.035,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	27.000,00	5.130,00	32.130,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	3.000,00	570,00	3.570,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	11.000,00	2.090,00	13.090,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	35.500,00	6.745,00	42.245,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	42.000,00	7.980,00	49.980,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	33.000,00	6.270,00	39.270,00
3.7.1.1	Consultanta pe perioada proiectarii si a lucrarilor de executie	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.7.1.2	Consultanta pe perioada Studiului de Fezabilitate	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.7.2	Auditul financiar	9.000,00	1.710,00	10.710,00



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

DEVIZIUL GENERAL: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT				
1	2	3	4	5
3.8	Asistența tehnică	39.600,00	7.524,00	47.124,00
3.8.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	14.600,00	2.774,00	17.374,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	12.000,00	2.260,00	14.260,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2.600,00	454,00	3.054,00
3.8.2	Diligențe de șantier	25.000,00	4.750,00	29.750,00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>	<b>171.905,75</b>	<b>32.662,09</b>	<b>204.567,84</b>
	<b>CAPITOL 4</b> Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	2.759.608,92	524.173,59	3.283.782,51
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	5.661,93	1.075,77	6.737,70
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	120.562,16	22.906,81	143.468,97
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	445.415,82	84.629,01	530.044,83
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>	<b>3.330.448,83</b>	<b>632.785,28</b>	<b>3.963.234,11</b>
	<b>CAPITOL 5</b> Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	65.400,00	12.616,00	78.016,00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	57.000,00	10.630,00	67.630,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	9.400,00	1.986,00	11.386,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	35.248,11	0,00	35.248,11
5.2.1	Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	14.247,35	0,00	14.247,35
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statutului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2.649,47	0,00	2.649,47
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14.247,35	0,00	14.247,35
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizată de construire/deșfășurare	3.903,94	0,00	3.903,94
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	265.435,91	50.622,82	317.058,73
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2.500,00	475,00	2.975,00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 5</b>	<b>370.584,02</b>	<b>63.713,82</b>	<b>434.297,84</b>
	<b>CAPITOL 6</b> Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	1.000,00	190,00	1.190,00
6.2	Probe tehnologice și teste	2.000,00	360,00	2.360,00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 6</b>	<b>3.000,00</b>	<b>570,00</b>	<b>3.570,00</b>
	<b>TOTAL GENERAL:</b>	<b>3.903.938,60</b>	<b>735.051,19</b>	<b>4.638.989,79</b>
	din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	<b>2.849.470,85</b>	<b>541.399,46</b>	<b>3.390.870,31</b>

In preturi la data de 06.09.2018; 1 euro = 4,64 lei

Executant,

Director General,

Raport generat cu ISOP , www.deviz.ro, e-mail: suport@meisofdeviz.ro, tel.: 0236 477 007



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

OBIECTIV: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM  
 PRELUNGIT  
 Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI TARGOVISTE  
 Proiectant: S.C. DAC PROJECT DES S.R.L.



**DEVIZUL GENERAL**

al obiectivului de investitii

**REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) euro	Conform H.G. nr. 907 din 2016	
			TVA euro	Valoare cu TVA euro
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 1</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	6.034,48	1.146,55	7.181,03
	<b>TOTAL CAPITOLUL 2</b>	<b>6.034,48</b>	<b>1.146,55</b>	<b>7.181,03</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	Studii	2.155,17	409,48	2.564,66
3.1.1	Studii de teren	2.155,17	409,48	2.564,66
3.1.1.1	Studiu Topografic	1.077,59	204,74	1.282,33
3.1.1.2	Studiu geotehnic	1.077,59	204,74	1.282,33
3.1.2	Raport privind Impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	281,41	53,47	334,88
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	638,79	122,37	641,16
3.5	Proiectare	16.487,07	3.132,54	19.619,61
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	6.818,97	1.105,60	6.924,57
3.5.4	Documentatia tehnica necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	646,66	122,84	769,40
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2.370,66	460,43	2.821,12
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	7.650,86	1.453,66	9.104,53
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	9.051,72	1.719,83	10.771,55
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	7.112,07	1.361,29	8.463,36
3.7.1.1	Consultanta pe perioada proiectarii si a lucrarilor de executie	5.397,93	1.023,71	6.411,64
3.7.1.2	Consultanta pe perioada Studiului de Fezabilitate	1.724,14	327,59	2.051,72
3.7.2	Auditul financiar	1.939,66	368,53	2.308,19



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

DEVIZUL GENERAL: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT				
1	2	3	4	5
3.6	Asistenta tehnica	6.534,46	1.621,55	10.166,03
3.6.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	3.146,55	597,84	3.744,40
3.6.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2.596,21	491,38	3.077,59
3.6.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat In Constructii	550,34	106,47	666,81
3.6.2	Dirigenta de santier	5.387,93	1.023,71	6.411,64
	<b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>	<b>37.048,65</b>	<b>7.039,24</b>	<b>44.087,90</b>
<b>CAPITOL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1	Constructii si instalatii	594.570,89	112.969,47	707.539,36
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	1.220,24	231,85	1.452,09
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	25.933,22	4.936,81	30.920,04
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	95.934,79	18.239,01	114.233,80
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>	<b>717.769,14</b>	<b>136.376,14</b>	<b>854.145,28</b>
<b>CAPITOL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de santier	14.310,34	2.718,97	17.029,31
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	12.294,46	2.334,05	14.618,53
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	2.025,86	384,91	2.410,76
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7.596,58	0,00	7.596,58
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	3.070,55	0,00	3.070,55
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	614,11	0,00	614,11
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3.070,55	0,00	3.070,55
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizata de construire/desfiintare	841,37	0,00	841,37
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	57.421,53	10.910,09	68.331,62
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	536,79	102,37	641,16
	<b>TOTAL CAPITOLUL 5</b>	<b>79.867,25</b>	<b>13.731,43</b>	<b>93.598,67</b>
<b>CAPITOL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	216,52	40,95	256,47
6.2	Probe tehnologice si teste	431,03	61,90	512,93
	<b>TOTAL CAPITOLUL 6</b>	<b>646,55</b>	<b>122,84</b>	<b>769,40</b>
	<b>TOTAL GENERAL:</b>	<b>841.366,08</b>	<b>158.416,21</b>	<b>999.782,28</b>
	<b>din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>	<b>614.110,10</b>	<b>116.680,92</b>	<b>730.791,02</b>

In preturi la data de 06.09.2016; 1 euro = 4,64 lei

Executant.

Director General.

Raport generat cu ICDP - www.deviz.ro, e-mail: suport@intelsoftdeviz.ro, tel: 0236 477.007



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

S-au asigurat solutii de proiectare adecvate functiunii cladirii - gradinita cu program prelungit, prin repartizarea justa a spatiilor date prin tema de proiectare, confom normativelor in vigoare.

Pentru se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii – gradinita cu program prelungit, solutiile tehnice prezentate respecta conditiile cerute in PROIECTAREA, REALIZAREA SI EXPLOATAREA CONSTRUCTIILOR PENTRU GRADINITE DE COPII – INDICATIV NP011-97.

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

Program Operational Regional (Axa prioritara nr. 9 – Sprijinirea regenerarii economice si sociale a comunitatilor defavorizate din mediul urban, Prioritatea de investitii 9.1 – Dezvoltare locala plasata sub responsabilitatea comunitatii (DLRC) si Buget Local.

## **6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME**

**6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Anexa nr. 4 – Certificat de Urbanism nr. 787 / 14.08.2018.

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

Anexa nr. 4 – Extras de Carte Funciara pentru informare nr. 84585 eliberat in data de 07.11.2018.

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

Anexa nr. 4:



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

- Decizie etapa de incadrare numarul 380 / 28.11.2018;
- Adresa Agentia pentru protectia mediului Dambovita nr. 648/92-SML/ 18.01.2019.

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

Anexa nr. 4:

- Aviz Distrigaz Sud Retele nr. 313.192.427 / 31.10.2018;
- Acord de amplasament Societatea de Distributie a Energiei Electrice Muntenia Nord S.A. numarul 30601816635 / 28.11.2018;
- Aviz Telekom Romania Communications S.A. nr. 100/05/02/02/01/03/DB/438 din data de 26.10.2018;
- Aviz Compania de Apa Targoviste – DAMBOVITA S.A. nr. 36313 / 17.10.2018;

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

Anexa nr. 2 – Studiu topografic vizat OCPI.

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

Anexa nr. 4:

- Acord Directia de sanatate publica Dambovita nr. 13781 / 15.11.2018.
- Punct de vedere Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta “Basarabi I” al judetului Dambovita nr. 2049/18/SU-DB;
- Acord de principiu Inspectoratul de Politie Judetean Dambovita nr. 622459 / 05.12.2018;
- Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile.

**7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI**

**7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Municipiul Targoviste in calitate de entitate responsabila de implementarea proiectului va numi echipa de implementare a proiectului care va fi formata din:

1. Manager de proiect (responsabil legal al proiectului) cu principalele atribuții:





**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

- Coordonarea si supravegherea desfasurarii optime a proiectului;
  - Indrumarea activitatilor pentru atingerea obiectivelor propuse;
  - Conducerea echipei de implementare.
2. Expert tehnic cu principalele atribuții:
- Organizarea desfasurarii activitatilor de constructii;
  - Intocmirea rapoartelor tehnice privind stadiul lucrarilor de constructii;
  - Participarea in cadrul echipei de evaluare a ofertelor tehnice in cadrul procedurilor de licitatie;
  - Urmareste activitatea de obtinere a avizelor si acordurilor necesare implementarii proiectului;
3. Responsabil financiar cu principalele atribuții:
- Implementarea proiectului din punct de vedere financiar-contabil;
  - Intocmirea rapoartelor financiar-contabile periodice catre finantatorii proiectului;
  - Urmărirea Incadrării activitatilor proiectului In bugetul estimat;
  - Participarea in cadrul echipei de evaluare a ofertelor financiare in cadrul procedurilor de licitatie;
4. Asistent de proiect cu principalele atribuții:
- Gestionarea corespondenței in cadrul proiectului;
  - Organizarea si participarea la toate intrunirile echipei de implementare a proiectului;
  - Asigurarea redactarii si transmiterii proceselor verbale incheiate in cadrul intrunirilor echipei de implementare a proiectului.
5. Diriginte de santier (angajat de beneficiarul lucrarilor) cu principalele atribuții:
- Monitorizarea lucrarilor de constructii din partea beneficiarului;
  - Reprezentarea beneficiarului pe problemele tehnice In relatiile cu furnizorii si colaboratorii.

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

Durata de realizare a obiectivului de investitii este de 24 luni, din care 18 luni C+M.



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

**GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI**

**REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA I.E. FLORESCU DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**

Nr. crt.	Denumire activitate	Nr luni	Anul 1						Anul 2											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	Organizare de santier	1																		
2	Lucrari de constructii si instalatii	17																		
3	Dotari	2																		
5	Receptia lucrarilor	1																		
6	Asistenta tehnica din partea proiectantului	18																		
7	Asistenta tehnica din partea dirigintelui de santier	18																		



Activitatea se deruleaza continuu in perioada indicata

Activitatea se desfasoara in perioada indicata, dar nu in mod constant

Activitatea se desfasoara conform cu nevoile in perioada indicata



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

Esalonarea investitiei pe ani:

Anul	Investitia Lei fara TVA	Investitia Lei cu TVA	lucrari C+M Lei fara TVA	lucrari C+M Lei cu TVA
ANUL I	1,756,772.37	1,851,540.25	1,282,261.88	1,525,891.64
ANUL II	2,147,166.23	2,787,449.54	1,567,208.97	1,864,978.67
INV / C +M	3,903,938.60	4,638,989.79	2,849,470.85	3,390,870.31

Resurse necesare: Echipa proiectului va fi formata din: manager executiv, manager proiect, ingineri, arhitect, diriginte santier, responsabil financiar, administrator, precum si o societate specializata in constructii cu personal calificat si suficient dimensionat pentru executia lucrarii.

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

Conform criteriilor de realizare a gradinitelor cu program prelungit trebuiesc indeplinite urmatoarele cerinte:

- situarea intr-o zona nepoluata fonic, vizual sau olfactiv;
- iluminat exterior;
- iluminat natural: Cladirea obiect de studiu, are încăperile illuminate natural peste 1,5 ore în ziua cea mai scurtă a anului-solstițiul de iarnă in conformitate cu "Ordinului 119/04.02.2014 al Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică"
- izolarea fonica a cladirii;
- ambianta corespunzatoare a constructiilor, anexelor si spatiilor exterioare (curte, gradina, spatii amenajate in aer liber pentru divertisment;
- izolare fonica intre camere si spatiile comune;
- televizor si cablu TV in toate camerele;
- finisaje care sa asigure un mediu curat si usor de intretinut;
- servicii de spalat si calcat, preparare hrana, servicii medicale;
- spatii verzi si locuri de joaca exterioare.

In exercitarea atributiilor de serviciu, personalul angajat in cadrul proiectului



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

are urmatoarele obligatii generale:

- sa respecte programul de lucru;
- sa indeplineasca sarcinile de serviciu prevazute in fisa postului;
- in caz de necesitate sa se prezinte la serviciu si in afara orelor de program;
- sa respecte secretul profesional si confidentialitatea datelor personale;
- sa aiba comportamentul adecvat;
- in timpul exercitarii sarcinilor de serviciu personalul trebuie sa poarte tinuta adecvata activitatilor pe care le indeplineste;
- sa inregistreze si sa tina evidenta persoanelor;
- sa comunice superiorilor problemele ivite in timpul serviciului.

#### **7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

Particularizând, definiția managementului la domeniul reprezentat de activitatea instructiv-educativă din unitatea preșcolară, poate fi formulată ca un act complex prin care educatorul, în calitate de agent conducător, dezvoltă și aplică în practica preșcolară anumite strategii corelate conținutului specific abordat, el însuși stabilit în concordanță cu particularitățile de vârstă ale grupului de copii concreți cu care lucrează.

Ideea implicată în termenul “dezvoltă” din definiție se referă la analiza și diagnoza situației, la prognoza privind derularea procesului educațional, la proiectarea didactică, la punerea în practică, precum și la evaluarea finală din perspectiva gradului de atingere a obiectivelor specifice și operaționale propuse. Implică, în final eficiența educațională a relației educatoare-copil, copii-copii, eficiența de ansamblu, strategia didactică abordată ca un corelator al celorlalte.

Fiind prima treaptă a sistemului de învățământ, unitatea preșcolară poate fi ființa cu conducere proprie sau subordonată unei unități școlare care cuprinde copii din învățământul general. În oricare din aceste formule, la conducerea ei efectivă se află un manager care îndeplinește aceleași funcții manageriale



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

conducător de unitate școlară. Profilul de competență al directorului de grădiniță cuprinde aceleași arii majore de activitate:

- Autoritate, responsabilitate, organizare în care decizia are rol important;
- Procesul de învățământ cu specificul său generat de vârsta copiilor din punct de vedere al obiectivelor generale specifice și operaționale propuse, conținuturile abordate, strategiile corelate acestor conținuturi, formelor de activitate;
- Relații interumane din punct de vedere al raportării directorului la propria persoană și la respectarea celor cu care lucrează: educatoare, părinți, copii, autorități.

## **8. CONCLUZII SI RECOMANDARI**

Se recomandă realizarea investiției în varianta determinată de elaborator prin care s-au asigurat solutii de proiectare adecvate functiunii cladirii - gradinita cu program prelungit, prin repartizarea justa a spatiilor date prin tema de proiectare, confom normativelor in vigoare.

Imobilul propus are destinatia de gradinita cu program prelungit, regim de inaltime P+1E, suprafata construita de 634.30 mp si suprafata construita desfasurata de 1272.6mp. Structura de rezistenta a imobilului este realizata in cadre din beton armat, cu stalpi si grinzi dispuse pe cele doua directii principale ale cladirii, planseu realizat din beton armat monolit, acoperis de tip terasa necirculabila, fundatii izolate sub stalpi, finisaje conform normelor si prescriptiilor in vigoare pentru institutii cu destinatia de gradinita, inchidere la partea superioara cu terasa necirculabila, Imobilul este prevazut cu instalatii sanitare, instalatii electrice, instalatii detectie si semnalizare incendiu, instalatii termice cu centrala termica pe gaz. Totodata se vor realiza amenajari exterioare – trotuare de garda pentru evitarea infiltratiilor apelor la fundatia imobilului, amenajarea de spatii verzi prin inierbare si imprejmuirea terenului.

Rezultatele obținute din analiza cost-eficacitate al prezentului studiu de fezabilitate, demonstreaza ca proiectul nu poate fi realizat fara ajutor financiar nerambursabil, dar proiectul este fezabil și va contribui la imbunatatirea nivelului de



**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

traii al locuitorilor din zona precum si la dezvoltarea economica a regiunii prin beneficiile socio-economice pe care le prezinta.

In ceea ce priveste evaluarea riscurilor, s-au constatat numeroase riscuri ce pot afecta investitia atat in perioada de executie cat si in perioada de exploatare, astfel se recomanda gestionarea riscurilor conform analizei riscurilor pentru a putea evita sau corecta anumite deficiente in timp util.

Referitor la impactul asupra mediului, acesta nu produce disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, inasa se recomanda luarea unor masuri de protectie a factorilor de mediu conform indicatiilor date la capitolul 4.4.

Realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile documentației va asigura o calitate corespunzătoare a acestora și o buna fiabilitate. La intocmirea proiectului au fost respectate prevederile care privesc proiectarea din următoarele norme de protecția muncii:

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

Proiectul nu cuprinde lucrări speciale sau tehnologii care sa necesite precizări suplimentare celor incluse in normativele in vigoare. Se precizează că pe tot timpul execuției lucrărilor, constructorul și beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe toate prevederile conținute în proiect cu privire la calitatea lucrărilor, cerințele, standardele și normativele tehnice în vigoare, precum și a legislației aplicabile aflate în vigoare.

## **CAPITOLUL B: PIESE DESENATE**

<b>GENERALE</b>		
1.	Plan de incadrare in zona	74-GA-01
2.	Plan de situatie	74-GA-02
3.	Plan Bransamente utilitati	74-GA-03
<b>ARHITECTURA</b>		
4.	Plan parter	74-AR-01
5.	Plan etaj	74-AR-02
6.	Fatada Nord, Fatada Sud	74-PAR-01
7.	Fatada Est, Fatada Vest	74-AR-04

**Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**Proiect: REALIZARE SI DOTARE GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT – STRADA**  
**GENERAL I.E. FLORESCU, DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE**  
**STUDIU DE FEZABILITATE**

8.	Sectiune A-A	74-AR-05
9.	Plan Invelitoare	74-AR-06
<b>REZISTENTA</b>		
10.	Plan fundatii	74-RZ-01
<b>INSTALATII TERMICE</b>		
11.	Instalatii termice parter	74-IT-01
12.	Instalatii termice etaj	74-IT-02
<b>INSTALATII SANITARE</b>		
13.	Instalatii sanitare parter	74-IS-01
14.	Instalatii sanitare etaj	74-IS-02
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>		
15.	Plan parter Instalatii electrice de iluminat	74-IE-01
16.	Plan etaj Instalatii electrice de iluminat	74-IE-02
17.	Plan parter Instalatii electrice de prize	74-IE-03
18.	Plan etaj Instalatii electrice de prize	74-IE-04
19.	Plan Instalatii de paratraznet si impamantare	74-IE-05
<b>INSTALATII DE SEMNALIZARE SI DETECTIE INCENDIU</b>		
20.	Plan parter Instalatii detectie	74-ID-01
21.	Plan etaj 1 Instalatii detectie	74-ID-02
<b>INSTALATII DE ILUMINAT DE SIGURANTA DE SECURITATE</b>		
22.	Plan parter Instalatii de iluminat de siguranta de securitate	74-II-01
23.	Plan etaj 1 Instalatii de iluminat de siguranta de securitate	74-II-02

**INTOCMIT,**  
**ING. OCHIANA ADELA**

*Adela*

**S.C. DAC PROJECT DES S.R.L.**  
**COTEA DUMITRU ADRIAN**



# BREVIAR DE CALCUL - Rezistență și stabilitate GRĂDINIȚĂ

## 1. CALCULUL ȘI VERIFICAREA STRUCTURII

### 1.1 Zonarea seismică

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "8<sub>1</sub>" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 8 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).

Conform P100/1-2013, " Cod de proiectare seismică – partea 1", intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisă de valoarea de vârf a accelerației terenului,  $a_g$  (accelerația terenului pentru proiectare) determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 225 ani, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea  $a_g=0.30g$ . Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este  $T_c=1.0\text{sec}$ .

### 1.2 Încărcări date de zăpadă

Conform CR1-1-3:2012, zona cercetată se încadrează în zona de calcul a valorii încărcării din zăpadă pe sol ( $S_{0,k}$ ) de  $2,00\text{ kN/m}^2$ .

### 1.3 Încărcări date de vânt

Conform Normativului CR1-1-4/2012 presiunea de referință a vântului pentru zona cercetată este de  $0,40\text{ kPa}$ , iar conform SR EN 1991-1-4/NB: 2007 valoarea fundamentală a vitezei de referință a vântului este  $V_{b,0}=20\text{ m/s}$ .

### 1.4 Încadrarea construcției în clase și categorii de importanță

În conformitate cu "Normativul pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale" – P 100/2013 clasa de importanță a prezentei construcții este **II** (clădiri de importanță ridicată), pentru care factorul de importanță-expunere  $\gamma_I$  este 1.20.

### 1.5 Stabilirea încărcărilor și a sarcinii seismice

Încărcările s-au evaluat având în vedere normativele în vigoare, precum și temele elaborate de către toate specialitățile implicate. Combinațiile de încărcări au fost realizate pentru Starea Limită Ultimă și Starea Limită de Serviciu.

Încărcări permanente	Greutatea proprie a elementelor de rezistență
Încărcări cvasipermanente ( $1,50\text{kPa} = 150\text{ kg/m}^2$ )	Încărcări din instalații (electrice, sanitare, termice) Finisaje
Încărcări variabile	Încărcarea dată de zăpadă ( $2,00\text{ kPa} = 200\text{ kg/m}^2$ ) Încărcarea dată de vânt ( $0,40\text{ kPa} = 40\text{ kg/m}^2$ ) Încărcări utile ( $2,00\text{kPa} = 200\text{ kg/m}^2$ )

Stabilirea încărcării seismice s-a făcut atât analitic, în conformitate cu punctul 4.5.3.2.2 din Normativul P 100-1 (metoda forțelor seismice statice echivalente), cât și prin metoda calculului modal cu spectre de răspuns, folosind un program de calcul bazat pe metoda elementelor finite.





Conform metodei forțelor seismice statice echivalente, forța tăietoare de bază este:

$$F_b = \gamma_I S_d(T_I) m$$

în care:

$\gamma_I$  - factor de importanță –expunere al construcției;

$S_d(T_I)$  – ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale;

$T_I$  – perioada proprie fundamentală de vibrație a clădirii;

$m$  – masa totală a clădirii calculată ca suma a maselor de nivel  $m_i$  conform notațiilor din anexa C.

## 2. ANALIZA STRUCTURALĂ

Modelul și analiza structurală au fost realizate folosind un program de calcul numeric prin metoda elementelor finite (*GRAITEC Advanced Design 2018*), considerând încărcările din zăpadă și din vânt, menționate în cap. 1.2, respectiv cap.1.3. Forțele seismice au fost determinate ținând cont de zonarea seismică (cap. 1.1) și factorul de importanță expunere (cap. 1.4).

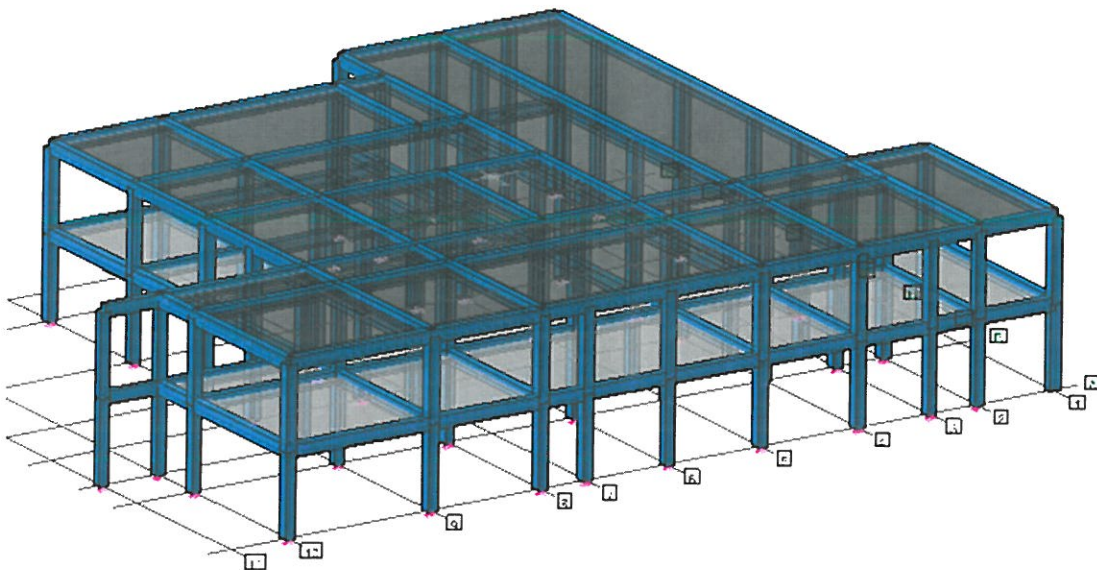


Fig. 1: Geometria generală a clădirii (1)

Modelul de calcul a fost realizat folosind elemente de tip „wire” (elemente bi-dimensionale – 2 noduri), pentru toate elementele. Dimensiunea maximă a discretizării a fost de 10cm. Unitățile de măsură folosite sunt exemplificate în Tab. 2.1

Forțe	kN [1e3 N]	Densitate	$g \cdot cm^{-3}$
Presiuni	MPa [1e6 N·m <sup>-2</sup> ]	Modul longitudinal de elasticitate (E)	MPa [1e6 N·m <sup>-2</sup> ]
Lungimi	m	Constanta gravitațională pentru „Pământ”	9.81 m·s <sup>-2</sup>

Tab. 2.1: Unități de măsură

Elementele verticale care sunt în contact cu fundațiile sunt de tipul „încăstrări rigide” (deplasări și rotații împiedicate).

Materialul folosit pentru analiză a avut o densitate de 2.50g/cm<sup>3</sup> (25.0kN/m<sup>3</sup>) și un coeficient de contracție transversală (Poisson),  $\nu=0.25$ . Coeficientul de elasticitate longitudinală

considerat a fi  $E=27\text{GPa}$  – pentru beton nefisurat (Stadiul I de comportare) și  $13\text{GPa}$  – pentru Stadiul II de comportare (folosit pentru ipotezele seismice).

Factorul de comportare considerat pentru ambele direcții ortogonale ale clădirii a fost  $q=4.725$ . Tipul de combinații ale răspunsurilor spectrale a fost de tip CQC (quadratic).

În cadrul analizei, au fost analizate primele 10 moduri proprii ale clădirii, perioada fundamentală fiind de 0.27secunde, pentru care este antrenată 83% din masa modală (dîn care 86.70% în modul II pe direcție transversală), ceea ce confirmă buna distribuție ale rigidităților în plan și elevație.

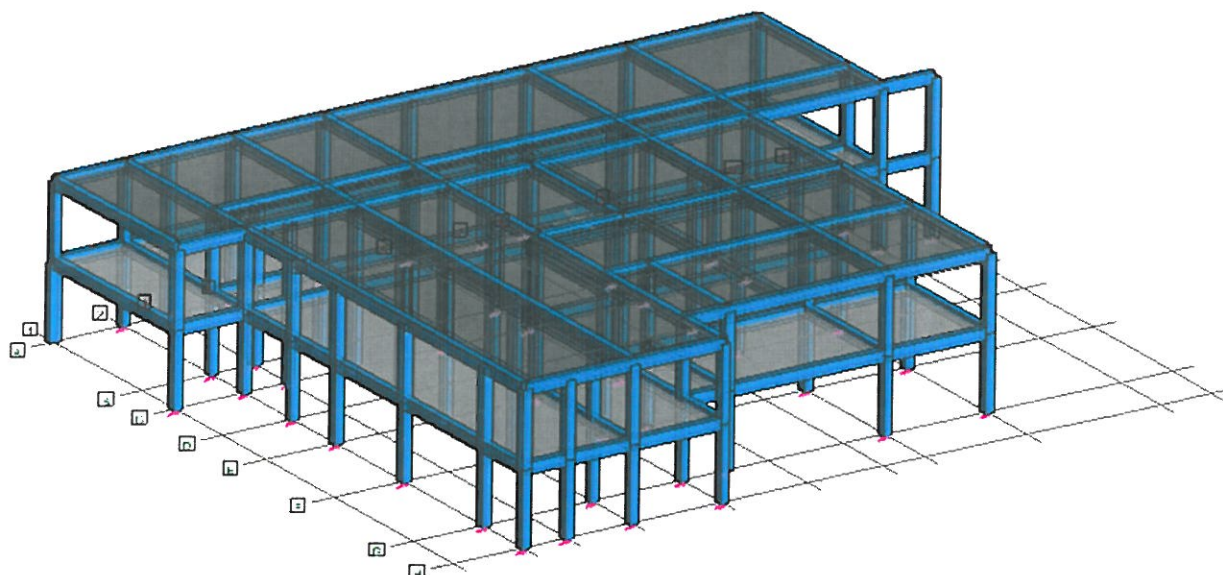


Fig. 2: Geometria generală a clădirii (2)

Mode N°	Pulsation (Rad/s)	Period (s)	Frequency (Hz)	Energy (J)	Eigenvalues		
					Modal masses		Damping (%)
					X T (%)	Y T (%)	
1	23.59	0.27	3.75	255.92	27.90 ( 2.28)	1013.61 ( 82.74)	5.00
2	23.89	0.26	3.80	258.46	1062.20 ( 86.70)	37.40 ( 3.05)	5.00
3	26.32	0.24	4.19	322.81	17.59 ( 1.44)	56.68 ( 4.63)	5.00
4	67.83	0.09	10.80	2206.35	0.14 ( 0.01)	95.99 ( 7.84)	5.00
5	68.68	0.09	10.93	2238.31	101.68 ( 8.30)	0.09 ( 0.01)	5.00
6	74.61	0.08	11.87	2663.00	0.03 ( 0.00)	4.47 ( 0.36)	5.00
7	88.90	0.07	14.15	3842.77	0.01 ( 0.00)	0.91 ( 0.07)	5.00
8	104.19	0.06	16.58	5221.88	0.00 ( 0.00)	0.16 ( 0.01)	5.00
9	127.87	0.05	20.35	7784.54	0.07 ( 0.01)	0.00 ( 0.00)	5.00
10	156.95	0.04	24.98	3375.22	0.00 ( 0.00)	0.00 ( 0.00)	5.00
residual					15.46 ( 1.26)	15.76 ( 1.29)	
<b>Total</b>				<b>28169.25</b>	<b>1225.07 (100.00)</b>	<b>1225.07 (100.00)</b>	

Tab. 2.2: Perioade proprii ale clădirii

În figurile Fig. 3 - Fig. 9 sunt prezentate rezultatele analizei, anume modurile proprii și eforturile secționale sau unitare, sub formă de înfășurători (valori maxime).



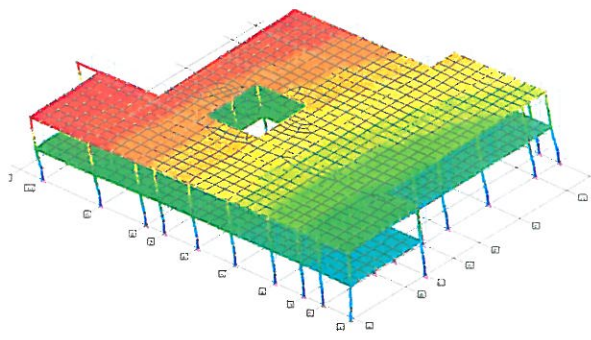


Fig. 3: Caracteristicile modale pentru perioada fundamentală (translație direcție X / ușoară translație Y)

USER view  
Mode 3 Period (s) = 0.21 Pulse (Rad) = 20.32 Frequency (Hz) = 4.19

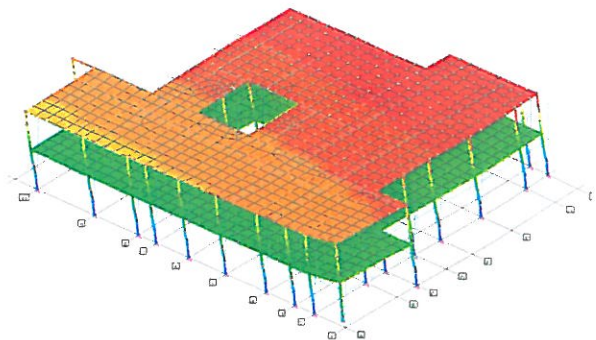


Fig. 4: Caracteristicile modale pentru a II a perioadă proprie (translație direcție Y / ușoară translație X)

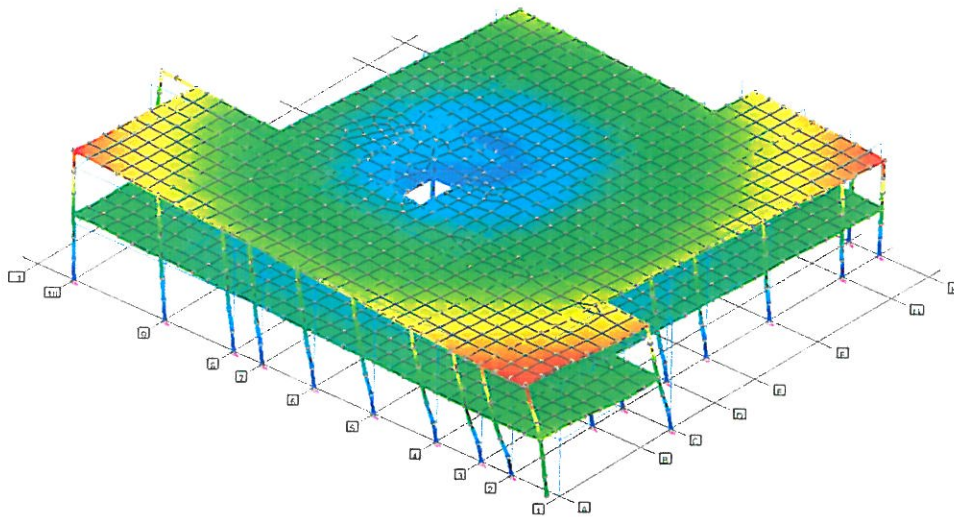


Fig. 5: Caracteristicile modale pentru a III a perioadă proprie (torsiune în jurul centrului de rigiditate)

USER view  
Analysis 1.5, 101: 70 (Graph) envelope: MaxAbs  
Linear element by  
Local axes

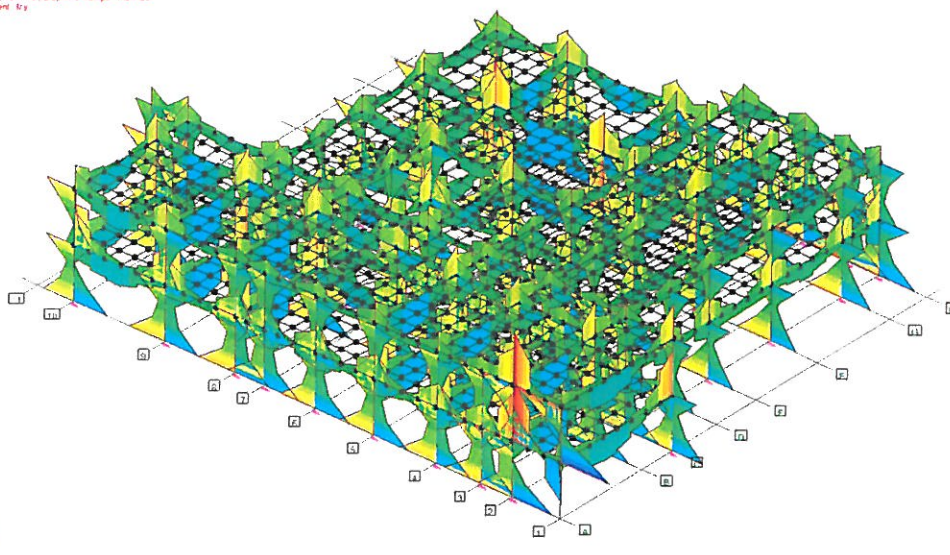


Fig. 6: Momente de încovoiere în elementele verticale și orizontale ( $M_{y\_max} = 116.18 \text{ kNm}$ )

USER view  
 Analysis 1.0, 101 79, Graphic evelope MaxAbs  
 Linear element: Fx  
 Local axes

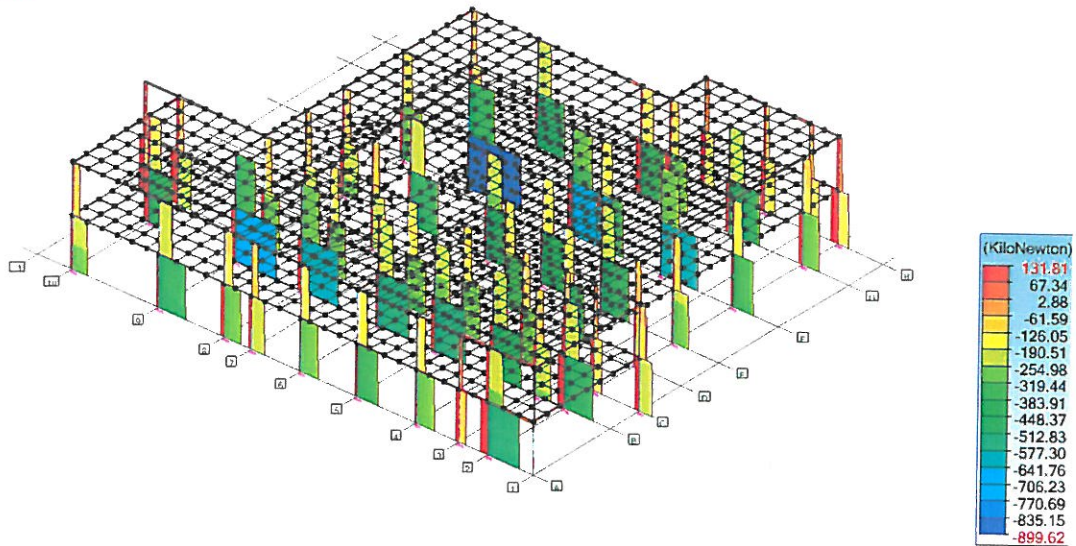


Fig. 7: Forțe axiale în elementele structurii ( $F_{x\_max} = 131.8\text{kN} / F_{x\_min} = -899.6\text{kN}$ )

USER view  
 Analysis 1.0, 101 79, Graphic evelope MaxAbs  
 Linear element: Sxx  
 Local axes

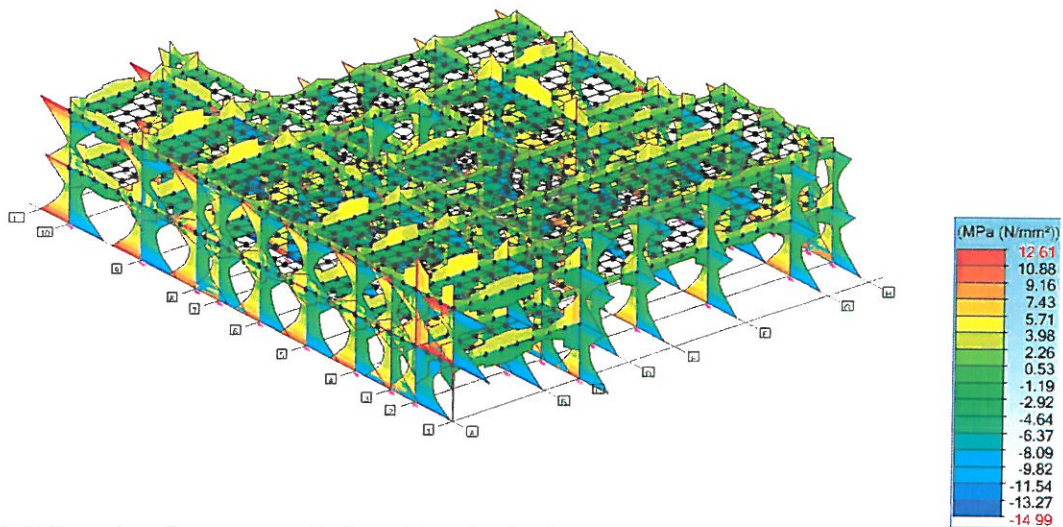


Fig. 8: Eforturi unitare normale în stâlpi și grinzi ( $S_{x\_max} = 12.6\text{MPa} / S_{x\_min} = -15.0\text{MPa}$ )

USER view  
 Analysis 1.0, 101 79, Graphic evelope MaxAbs  
 Linear element: M1\_D08  
 Local axes

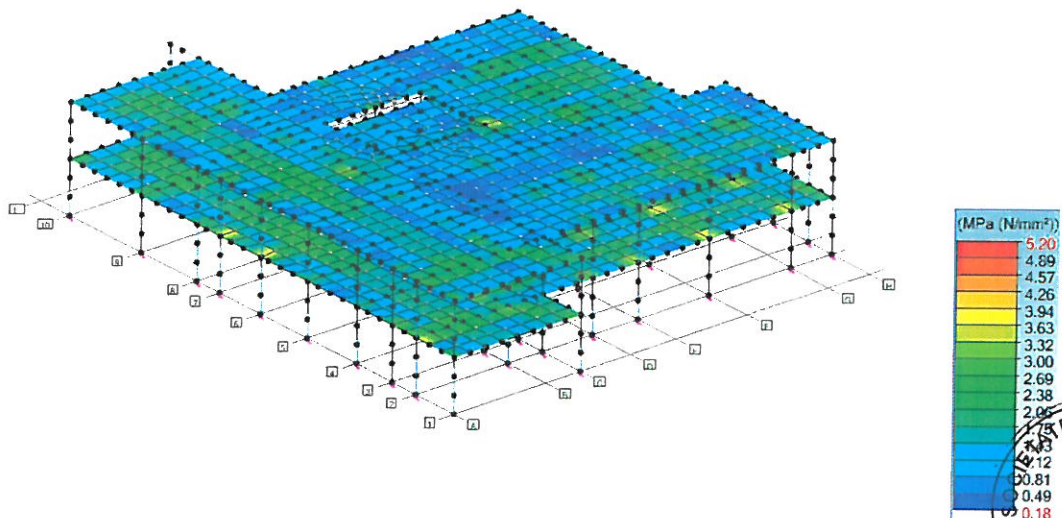


Fig. 9: Eforturi unitare planșee ( $M1_{max} = 5.20\text{MPa}$ )



### 3. CONCLUZII

În urma realizării calculelor analitice și numerice pentru stabilirea eforturilor secționale maxime și minime, s-au realizat calcule de rezistență pentru dimensionarea efectivă a elementelor din beton armat (planșee, grinzi, stâlpi și fundații), toate verificările pentru exigența A – Siguranță și stabilitate, fiind satisfăcute.

Întocmit,

Ing. Cosmin Roșu

