

DESCRIEREA INVESTIȚIEI



DENUMIRE PROIECT:	„Construcție clădire cu destinația creșă, str. Cocea“
AMPLASAMENT:	Municipiul Timișoara, str. Nicolae D. Cocea, CF nou: 446681 provenit din CF 424666
PROPRIETAR:	Municipiul Timișoara
BENEFICIAR:	Municipiul Timișoara
PROIECTANT GENERAL	SC ALPIN CONSTRUCT SRL Str. N. Titulescu, Nr.20, Bl. A53/3/1 Cod. 336200, Vulcan, România Tel./Fax. 0254 / 570973 alpinv@yahoo.com
FAZA DE PROIECTARE	Studiu de fezabilitate
PROIECT NR.	A625/2018
DATA ELABORĂRII PROIECTULUI	Septembrie 2018
CONTRACT NR.	68 din 07.06.2018

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

Conform HCL 335/15.09, în Municipiul Timișoara învățământul antepreșcolar este reprezentat de 13 creșe însumând 800 locuri. Totodată numărul cererilor depuse de cetățeni pentru înscrierea copiilor în creșele din oraș este de 1.000.

Prin construirea unei creșe cu o capacitate de 38 locuri li se ofera locuitorilor din zonă posibilitatea de a înscrie copiii în sistemul de învățământ antepreșcolar și astfel părinții se pot întoarce mai devreme în cadrul muncii.

Deschiderea apelului de proiecte pentru obținerea de fonduri nerambursabile prin POR 2014 – 2020, Axa prioritară 4 – Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4.4. Investițiile în educație, în formare, inclusiv în formare profesională pentru dobândirea de competențe și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare, Obiectiv Specific 4.4 – Creșterea calității infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă - constituie o oportunitate de finanțare pentru Primăria Municipiului Timișoara și locuitorii orașului.

B. Descrierea scenariilor propuse/recomandate

1) Varianta 0 (varianta fara investitie)

În acest scenariu, investiția nu se realizează.

Activitatea educațională pentru copiii antepreșcolari din municipiul Timișoara va continua să se desfășoare în construcțiile existente. În cadrul acestui scenariu, populația este privată de accesul către unități de utilitate publică adecvate, în conformitate cu standardele și cerințele actuale.

Totodată, părinții nu vor putea reveni în câmpul muncii și vor fi nevoiți să stea acasă cu copiii, până la împlinirea vârstei de 3 ani și înscrierea acestora la grădiniță.

2) Varianta 1 (varianta cu investiție minimă)

Scenariul variantei cu investiție și implicit realizarea acestui proiect este acela de a construi o creșă în municipiul Timișoara, pe strada Nicolae D. Cocea, prin adoptarea unor soluții care presupun lucrări minime și finisaje de o calitate medie.

Avantaje:

Se va construi o creșă nouă în municipiul Timișoara, pe strada Nicolae D. Cocea.

Dezavantaje:

Lucrările și finisajele nu vor putea fi făcute la un standard ridicat.

3) Varianta 2 (varianta cu investiție maximă)

Pentru a crea cadrul adecvat activităților propuse în viitor, s-a propus construirea unei creșe noi în municipiul Timișoara, pe strada Nicolae D. Cocea, conform standardelor și normelor în vigoare.

Cladirea creșei va avea forma literei L, fiecare grupă având un spațiu destinat ei (dormitor, sală de clasă, grup sanitar și spațiu pentru depozitarea materialelor didactice).

O grupă de copii, conform legislației în vigoare, nu poate depăși un număr de 20 de copii de aceea suprafața sălilor de clasă este de cca. 27.00 mp. Grupurile sanitare atașate fiecărei grupe în parte vor avea câte 4 WC-uri pentru copii și 4 lavoare amplasate la o înălțime impusă de standardele în vigoare. Pereții vor fi finisați cu faianță până la o înălțime de 2.10 m, iar pe jos va fi montată gresie antiderapantă.

Avantaje:

Cladirea va fi construită cu materiale de calitate superioară.

Termenele de finalizare ale investiției mai mici comparativ cu soluția 1.

Dezavantaje:

Costuri de investiție mai mari comparativ cu varianta 1.

SCENARIUL RECOMANDAT :

Scenariul recomandat este **VARIANTA 2**.

Conform descrierilor de mai sus, acest scenariu este cu preț mai ridicat, însă diferența este sensibilă față de primul scenariu care nu ar rezolva satisfăcător cerințele construirii unei creșe noi, la standardele cerute de legislația în vigoare.

Avantajele scenariului recomandat :

Prin construcția propusă se asigură spațiul necesar educației preșcolare a unui număr de 38 de copii cu vârsta între 3 luni și 3 ani. Clădirea nouă este concepută conform cerințelor și normelor în vigoare, cu spațiile necesare desfășurării tuturor activităților legate de educația antepreșcolară.

Se asigură un confort sporit și o arhitectură nouă, care va duce la înfrumusețarea edilitară a zonei.

Descrierea funcțional-arhitecturală a soluției

Suprafața terenului, conform extrasului CF este de 3.807 mp.

Cladirea propusă se încadrează în:

- Clasa de importanță și nivelul de expunere la cutremur - II, conform P100/1-2013.
- Categoria de importanță C, conform HGR 766/1997.
- Grad I de rezistență la foc conform P118/1999;
- Clasa A de performanță energetică MC 011/3-2006.

FUNCȚIUNI:

Parterul clădirii în formă de L adapostește spațiul de primire al copiilor, accesul personalului care conține vestiarele filtru, spațiu depozitare cărucioare și biciclete, un cabinet medical dotat cu izolator, oficiu pentru personal, grupuri sanitare pentru personal și vizitatori, oficiu pentru servirea mâncării, biberonerie, spațiu colectare și evacuare deșeuri, două zone destinate grupelor mari (1-3ani), o zonă destinată grupei mici (3luni -1 an) și un spațiu multifuncțional. Grupul sanitar adiacent spațiului de primire este dedicat persoanelor cu dizabilități.

Zonele destinate grupelor și spațiul multifuncțional se află doar la parter și se compun fiecare din spațiul principal dedicat sălii grupei, dormitor, loc de luat masa, grupuri sanitare dotate cu băițe, mese de înfășat, vidoar olițe și spații de depozitare materiale didactice. Aceste spații pentru copii au orientarea Sud-Est, cu zone vitrate generoase astfel asigurându-se un iluminat natural optim și o înălțime liberă de 3,5m. Mobilierul și corpurile sanitare din această zonă vor fi dimensionate și montate la înălțimi care să asigure o exploatare facilă de către copii.

Fiecare grupă are acces direct în curtea destinată activităților cu copiii. Fiecare acces este protejat de intemperii cu o copertină din beton armat.

Circulațiile pe verticală se realizează cu două lifturi de persoane și o scară interioară. Lifturile oferă două circulații separate pentru fluxurile curat-murdar. Lifturile sunt dimensionate astfel încât să poată transporta și persoane cu dizabilități care folosesc scaun cu roțile.

Vor fi realizate două montcharge-uri pentru transportul mâncării de la bucătăria aflată la etajul 1, respectiv pentru evacuarea deșeurilor.

Etajul 1 va adăposti spațiile tehnice, bucătăria cu spații de depozitare, preparare, grup sanitar pentru personal și un spațiu de colectare și evacuare deșeuri. Bucătăria este dimensionată și organizată pentru a asigura fluxul tehnologic necesar.

Etajul 2 va adăposti o sală multifuncțională pentru ședințe cu părinții, birouri administrative, grupuri sanitare pentru personal și spălătoria de rufe.

Spălătoria este dimensionată și organizată pentru a asigura fluxul tehnologic necesar. Aceasta dispune de grupuri sanitare și vestiare separate.

Spațiul exterior este împărțit în două zone:

- zona accesului auto și pietonal al vizitatorilor, copiilor, personalului și al aprovizionării.
- zona curții sălilor de grupă, destinată exclusiv activităților cu copiii.

Cele două zone sunt separate cu gard și gard viu.

Se vor amenaja 9 locuri de parcare pentru vizitatori și personal.

Se va organiza un spațiu de depozitare deșeuri la minim 10m față de clădire cu acces auto pentru firma de salubritate.

Perimetral clădirii se va monta un trotuar de gardă cu lățimea minimă de 80cm.

Curtea copiilor va fi dotată cu mobilier urban pentru relaxare și pentru joacă, pergole pentru asigurarea unor zone umbrite și alei pietonale pentru plimbarea cu cărucioarele pentru copiii grupei mici.

Suprafețe:

PARTER

P.01	DEP. CĂRUCIOARE	15.59 mp
P.02	CASA SCĂRII	30.33 mp
P.03	PRIMIRE COPII	43.63 mp
P.04	VESTIAR FILTRU B	17.32 mp
P.05	VESTIAR FILTRU F	17.32 mp
P.06	HOL	108.06 mp
P.07	OFICIU PERSONAL	24.37 mp
P.08	SALĂ MULTIFUNC.	64.42 mp
P.09	DEPOZIT	3.51 mp
P.10	DEPOZIT	3.33 mp
P.11	DEPOZIT	11.36 mp
P.12	G.S.	15.05 mp
P.13	G.S.	12.80 mp
P.14	G.S.	17.11 mp
P.15	SALĂ GRUPĂ	41.44 mp
P.16	DEPOZIT	7.47 mp
P.17	DORMITOR	20.59 mp
P.18	G.S.	5.73 mp
P.19	HOL	4.75 mp
P.20	G.S.	4.67 mp
P.21	CABINET MEDICAL	17.71 mp
P.22	G.S.	5.34 mp
P.23	HOL	3.30 mp
P.24	IZOLATOR	12.30 mp
P.25	OFICIU ALIMENTAR	21.87 mp
P.26	BIBERONERIE	14.87 mp

P.27	G.S. B	3.88 mp
P.28	G.S. F	3.88 mp
P.29	HOL	4.32 mp
P.30	COL. DEȘEURI	2.98 mp
P.31	DORMITOR	35.05 mp
P.32	SALĂGRUPĂ	35.05 mp
P.33	G.S.	12.93 mp
P.34	G.S.	16.98 mp
P.35	G.S.	12.93 mp
P.36	G.S.	16.98 mp
P.37	SALĂ GRUPĂ	35.05 mp
P.38	DEPOZIT	5.38 mp
P.39	DORMITOR	35.05 mp
P.40	PAZĂ	10.86 mp
P.41	G.S.	3.18 mp

TOTAL PARTER = 778.74 mp

ETAJ 1

E.01	CASA SCĂRII	17.00 mp
E.02	SPAȚIU TEHNIC	60.39 mp
E.03	BUCĂTĂRIE	54.08 mp
E.04	PREPARARE	16.16 mp
E.05	G.S.	6.62 mp
E.06	DEPOZIT	7.91 mp
E.07	COL. DEȘEURI	8.75 mp
E.08	HOL	24.26 mp
E.09	HOL	10.29 mp
E.10	DEPOZIT ALIMENTE	16.58 mp
E.11	DEPOZIT ALIMENTE	16.22 mp
E.12	HOL	17.15 mp
E.13	SPAȚIU TEHNIC	14.31 mp

TOTAL ETAJ 1 = 269.72 mp

ETAJ 2

E2.01	SALĂ MULTIFUNC.	23.20 mp
E2.02	CASA SCĂRII	17.00 mp
E2.03	HOL	17.15 mp
E2.04	DEPOZIT	5.76 mp
E2.05	BIROU	13.90 mp
E2.06	BIROU	15.56 mp
E2.07	G.S.	15.24 mp
E2.08	G.S.	14.97 mp
E2.09	HOL	16.97 mp
E2.10	DEP. RUFE MURD.	6.80 mp
E2.11	SPĂLARE RUFE	11.58 mp
E2.12	USC./CĂLC. RUFE	11.58 mp
E2.13	DEP. RUFE CURATE	6.80 mp

TOTAL ETAJ 2 = 176.51 mp

Aria utilă TOTAL = 1224.97 mp

BILANȚ TERITORIAL:

Ateren = 3807mp

Ac = 946,43 mp
Aet1 = 336,11 mp
Aet2 = 225,08 mp
Ad = 1507,62 mp
Au = 1224,97 mp
A circulații auto / parcări = 855,14 mp (22,46%)
A circulații pietonale = 795 mp (20,88%)
A spații verzi amenajate = 1.210,43 mp (31,79%)
POT = 24,78%
CUT = 0,396

Concluziile și recomandările ce vor fi prezentate în continuare vor face referire la OPȚIUNEA MAXIMALĂ, aceasta fiind varianta cu cea mai mare utilitate din punct de vedere tehnico-economic după cum a reieșit din prezentările și analizele prezentate anterior.

Recomandările vor fi prezentate, după cum urmează, pe fiecare specialitate în parte:

ARHITECTURĂ

Din punct de vedere funcțional, în clădirea propusă se disting următoarele grupări funcționale:

a. Circulații/anexe:

- Spațiu primire, dotat cu dulapuri vestiar
- Depozitare carucioare și biciclete
- Hol
- Grupuri sanitare pentru personal
- Grup sanitar dimensionat pentru accesul și utilizarea facilă de către persoanele cu handicap locomotor
- Spațiu colectare și evacuare deseuri

b. Zone grupe copii:

- Sala de grupă cu loc de joacă și loc de luat masă
- Dormitor
- Grupuri sanitare copii cu vidoar olite
- Depozit materiale didactice

c. Vestiar filtru pentru personal

d. Bucatarie/anexe:

- Bucataria caldă și rece
- Preparare
- Depozit alimente săptămânal
- Depozit de zi
- Spălătorie vase dotată cu mașini de spălat vase
- Oficiu distribuție alimente
- Biberonerie dotată cu sterilizator biberoane
- Grupuri sanitare

e. Spații tehnice

f. Spălătorie rufe/anexe:

- Depozitare lenjerie murdara
- Spatiu spalare dotat cu masini de spalare
- Spatiu uscare si calcare dotat cu uscatoare si mese de calcat
- Depozitare lenjerie curata
- Grupuri sanitare cu vestiar pentru personal

g. Spatii administrative/anexe:

- Birou director
- Birou secretariat/contabilitate
- Spatiu multifunctional pentru sedinte
- Oficiu pentru personal dotat cu loc de luat masa, frigidere si aragaz
- Grupuri sanitare pentru personal

Pardoselile propuse în spațiile interioare au stratul superior de finisaj propus din covor PVC, considerat soluția optimă din punct de vedere funcțional (aderență, planeitate, amortizare zgomote, raspuns la dezinfectare și rezistența în exploatare).

Soluția propusă pentru acoperiș este de acoperiș terasă pe placă de beton armat de grosime 15 cm, termoizolație grosime 20 cm din polistiren expandat, cu strat de hidroizolație din membrană bituminoasă cu straturile suport necesare.

Deasupra grupurilor sanitare fara acces lateral la exterior au fost propuse luminatoare pentru asigurarea iluminării naturale.

Elemente pentru pereți:

Pereții vor fi de două tipuri:

- pereți portanți
- pereți de compartimentare din zidărie de cărămidă.

Pereții exteriori vor fi anvelopați cu termoizolație din vata bazaltică de 10 cm.

Materialele utilizate la finisaje vor fi:

- lavabile;
- rezistente la dezinfectante;
- fără asperități care să rețină praful;
- negeneratoare de fibre sau particule care pot rămâne suspendate în aer;

Ferestre:

Ferestrele vor fi din tâmplărie PVC cu 5 camere culoare gri antracit cu geam termoizolant cu argon și Low-e.

FINISAJE:

La exterior clădirea se va finisa cu tencuială decorativă albă și tencuială decorativă multicoloră conform desenelor de fațade din proiect. Acoperișul tip terasă se va hidroizola cu membrană bituminoasă.

La interior se va folosi covor PVC pentru pardoseli și pereții încăperilor cu umiditate ridicată și vopsea lavabilă sau tapet pentru restul pereților.

Tavanele se vor finisa cu vopsea lavabilă.

Tâmplăria va fi din PVC culoare gri antracit cu geam termoizolant cu argon și low-e.

Materialele utilizate la finisaje vor fi:

- lavabile;
- rezistente la dezinfectante;
- fără asperități care să rețină praful;

- bactericide (în spațiile aseptice);
 - negeneratoare de fibre sau particule care pot rămâne suspendate în aer;
- Clădirea va fi termoizolată cu vată minerală bazaltică cu grosime de 10cm.

STRUCTURĂ:

Destinația clădirii este de învățământ antepreșcolar (creșă), având un regim de înălțime P+2Ep, fiind alcătuită din 2 corpuri de clădire separate între ele de rosturi antiseismice cu grosime de 10 cm.

Infrastructura corpului 1:

Se vor realiza fundații izolate sub stâlpii de rezistență și grinzi de fundare, cu următoarele caracteristici:

- Bloc de fundare din beton simplu C16/20 cu clasa de expunere X0+XC2 în două trepte, având dimensiunile 2,60x2,60 m prima treaptă și 1,95x1,95 m a doua treaptă, la cota de -2,00 m.
- Cuzineți din beton armat C25/30 cu clasa de expunere XC3+XF1, având dimensiunile 1,30x1,30 m la cota de -1,20 m, aceștia vor fi armați cu oțel beton BST500C, Ø 14 și etrieri Ø 8.
- Grinzi de fundare din beton armat C25/30 cu clasa de expunere XC3+XF1, având dimensiunile de 250x500 mm la cota de -0,60 m, aceștia vor fi armați cu oțel beton BST500C, Ø 16, Ø 18, Ø 14 și etrieri Ø 8. Placa se va turna peste un strat de rupere a capilarității din piatră spartă de 15 cm. Grosimea plăcii va fi de 10 cm.
- Trotuar de protecție din beton armat C35/45 cu clasele de expunere XF4+XD3+XC4.

Infrastructura corpului 2:

Se vor realiza fundații continue sub pereții cu următoarele caracteristici:

- Bloc de fundare din beton simplu C16/20 în două trepte cu clasa de expunere X0+XC2, la cota de -2,00 m.
- Bloc de elevație din beton C25/30 cu clasa de expunere XC3+XF1, la cota de -1,20 m, aceștia vor fi armați cu oțel beton PC 52, Ø 14 și etrieri Ø 8.
- Placa se va turna peste un strat de rupere a capilarității din piatră spartă de 15 cm. Grosimea plăcii va fi de 10 cm.
- Trotuar de protecție din beton armat C35/45 cu clasele de expunere XF4+XD3+XC4.

Fundațiile amplasate pe exteriorul clădirii se vor termoizola și hidroizola în vederea respectării condițiilor de durabilitate pentru care s-a ales clasa betonului. În cazul în care nu se vor realiza termoizolațiile și hidroizolațiile menționate anterior, se va mări clasa de beton.

Suprastructura corpului 1:

Se va realiza o structură în cadre cu următoarele caracteristici:

- Structura verticală de rezistență este alcătuită din stâlpi și grinzi din beton armat C16/20 cu clasa de expunere X0+XC1, armate cu oțel beton BST500C și etrieri OB37.
- Structura orizontală de rezistență este reprezentată de planșeu din beton armat, dispus deasupra partelui și a celor două etaje. Placa planșeului va avea grosimea de 15 cm. Placa de beton se va arma cu bare confecționate din oțel de tip BST500C. Armătura de repartiție va fi de diametru Ø 6mm.
- Închiderile pereților se vor realiza din BCA GBN 50 cu o grosime de 30 cm.

Suprastructura corpului 2:

- Structura verticală de rezistență este alcătuită din pereți de zidărie de blocuri ceramice cu goluri verticale cu grosimea de 30 cm. La realizarea zidăriei se vor utiliza blocuri din argilă arsă gr. 1 sau gr. 2 (nu se vor utiliza elemente din grupa gr. 2S). Zidăria este confinată de stâlpișori de beton armat cu secțiuni de 300x300 mm. Stâlpișorii vor fi armați cu bare longitudinale \varnothing 14, iar armătura transversală din stâlpișori este constituită din etrieri cu diametrul de \varnothing 8, fasonați din oțel de tip OB37. Pasul dintre etrieri este de 10 cm (pe lungimea de înădărire a armăturilor longitudinale precum și pe o zonă critică sub nivelul centurilor) și de 15 cm în câmp curent, conform planșelor de execuție. Armăturile longitudinale din stâlpișori se îmbină prin suprapunere cu mustățile montate în fundații.
- Pentru confinarea pereților din zidărie portantă la partea superioară, se vor executa centuri din beton armat. Centurile vor avea dimensiunile secțiunilor transversale de 300x300mm. Armarea centurilor se va realiza cu bare longitudinale \varnothing 14 confecționate din oțel-beton de tip PC52 și etrieri \varnothing 8/10/15 fasonați din oțel-beton de tip OB37.
- Structura orizontală de rezistență este reprezentată de planșeu din beton armat, dispus deasupra partelui. Placa planșeului va avea grosimea de 15 cm. Placa de beton se va arma cu bare confecționate din oțel de tip PC52. Armătura de repartiție va fi de diametru \varnothing 6mm.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

INSTALAȚII EXTERIOARE

Instalații Sanitare:

Alimentarea cu apă a imobilului se va asigura de la rețeaua stradală printr-un bransament nou din țeavă de polietilenă PEHD cu Dn. 50 mm. Căminul de bransament va fi dotat cu vane de închidere, filtru și contorizare.

Instalații de Canalizare și Pluviale:

Pentru instalația exterioară de canalizare menajeră se vor utiliza conducte și fittinguri din PVC-KG, cu mufă și garnitură de cauciuc, având diametrul nominal cuprins între Dn 110 mm-160 mm. Instalația de canalizare menajeră exterioară va prelua debitele de ape uzate menajere ale imobilului, prin intermediul conductelor și a căminelor exterioare, urmând să fie transpotate către canalizarea menajeră stradală.

Pentru instalația exterioară de canalizare pluvială se vor utiliza conducte și fittinguri din PVC-KG, cu mufă și garnitură de cauciuc, având diametrul nominal cuprins între DN 110 mm și 200 mm. Apele pluviale de pe învelitoarea imobilului vor fi colectate de receptoare cu parafrunzar având DN 110 mm și direcționate de coloane pluviale realizate din burlane din PVC-KG cu DN 110 în canalizarea pluvială stradală.

INSTALAȚII INTERIOARE

Instalații Sanitare:

Alimentarea cu apă rece, se face cu conducte de polipropilenă PPR, având diametrul cuprinse între Dn.15mm și 50mm. Rețeaua de distribuție este inferioară, de tip arborescent, având conductele orizontale montate în pardoseala nivelului parter. Obiectele sanitare se racordează la conductele de legătură prin intermediul racordurilor flexibile cu diametrul Dn.16mm. Prepararea apei calde menajere cu circuit de recirculare se va realiza în regim local prin intermediul unui boiler cu două serpentinelegate la 16 panouri solare cu tub

vidat montate pe acoperișul nivelului parter și la distribuitorul colector alimentat de pompele de căldură.

Instalații de Canalizare:

Pentru canalizarea apelor uzate menajere preluate de la obiectele sanitare se utilizează conducte de PP , cu mufă și garnitură de cauciuc, destinate instalațiilor interioare de canalizare. Diametrele conductelor folosite sunt PP Dn 50-75-90-110 și 125mm. Pentru spălătoarele din bucatărie, sunt prevăzute separatoare de grăsimi. Coloanele de canalizare sunt prevăzute cu piese de curățiere și căciulă de protecție pentru partea superioară a conductei de ventilare.

Instalații Termice:

Pentru acoperirea necesarelor de căldură și de preparare a apei calde menajere au fost alese pompe de căldură reversibile aer-apa montate în cascadă cu funcție de preparare agent termic, puterea nominală însumată a acestora este de 200 kW. Pompele de căldură reversibile alimentează serpentina unui boiler care produce apă caldă menajeră. Încălzirea încăperilor în care se află copii se realizează prin intermediul ventiloconvectoarelor de tavan în două țevi cu posibilitate de a asigura răcirea/încălzirea aerului. Încălzirea celorlalte încăperi ale imobilului se va realiza prin intermediul radiatoarelor de oțel tip panou.

Instalații de Panouri Solare:

Prepararea apei calde menajere se va realiza în regim local prin intermediul a unui boiler de 500l cu două serpentine, alimentat de agentul termic provenit de la pompele de căldură reversibile și de 16 panouri solare cu tuburi vidate montate pe acoperișul nivelului parter. Instalația pentru panouri solare este prevăzută cu un grup de pompare, circulația agentului termic este realizată prin intermediul unei pompe de circulație; Grupul de pompare este prevăzut cu robinete de sectorizare, clapete de sens, supapă de siguranță și vas de expansiune.

Instalații de Ventilare:

S-au proiectat instalații de ventilare și climatizare pentru toate încăperile imobilului. Tratarea aerului se va face prin intermediul unui CTA (centrala de tratare a aerului) amplasat pe terasa necirculabilă a nivelului Parter – capacitate de 25000 mc./h. Agentul de căldură necesar bateriei de încălzire și răcirii aerului este produs prin intermediul pompelor de căldură reversibile aer-apă.

Tubulatura de ventilare se va monta sub plafon, în tavanul fals, reglarea debitului de aer evacuat pe ramură de distribuție se va face prin intermediul unor clapete de reglare. Aspirarea aerului viciat și refularea aerului proaspăt se realizează prin intermediul anemostatelor montate în tavanul fals al încăperilor imobilului. Aerul proaspăt va fi preluat de CTA printr-o singură gură de aer proaspăt P.A, tratat și transportat prin tubulatură rectangulară din tabla zincată în sistemul de ventilare. Aerul viciat va fi aspirat de tubulatura de aspirație, introdus în recuperatorul de căldură în plăci, urmând să fie evacuat în exterior prin priza de aer viciat P.V.

Instalația de hidranți interiori

Se va realiza instalație de stingerea incendiilor cu hidranți interiori, conform P118/2-2013, cu două jeturi în acțiune simultană, debit 4,2 l/s.

Conform anexa nr. 3 din P118/2/2013 - clădiri pentru învățământ cu un volum mai mare de 25000 mc avem:

- Debitul specific minim al unui jet 2,1 l/s;
- 2 jeturi in functiune simultană;
- Debitul de calcul al instalatiei 4,2 l/s;

Timpul teoretic de functionare, 10 minute, conf. P118/2/2013, art 4.35.

Se va realiza instalație de hidranți interiori de tip apă-apă.

S-au prevăzut hidranți de incendiu interiori Ø50 STAS 2501/79, compus din hidrantul propriu-zis, racord de refulare tip "C" țeava de mană, având diametrul orificiului ajutorului final $d=13$ mm, cu furtun tip C (Ø50 mm), plat, din fire poliesterice cauciucat, cu lungimea de 20 m, totul montat în cutie metalică pentru hidranți interiori (SR EN 671-1). Cutia de hidrant interior va conține minim: rolă furtun, țeavă de refulare, robinet hidrant incendiu, suport rolă furtun, cheie racord ABC.

În apropierea hidranților de incendiu (la maximum 1,5 m) se vor monta lămpi pentru asigurarea iluminatului de siguranță pentru marcarea acestora.

Rețeaua de alimentare cu apă a hidranților se va realiza cu conducte din otel zincat, cu diametrul de 2 1/2" respectiv 2", PN 16 bar.

Grupul de pompare este alcatuit din 2 electropompe, montate pe același șasiu, (1 pompa activă și una de rezervă), complet echipate (armături de închidere și reglare, protecție contra lipsei apei, tabloul electric de comandă și control etc.), având caracteristicile:

- debit $Q=20$ mc/h;
- presiunea $H=5,5$ bar;

Modul de acționare a pompelor de incendiu este hidraulic, la scăderea presiunii din instalație în urma dechiderii robinetelor de la hidranți; în acest sens s-a prevăzut un vas hidrofor cu volumul de 12 litri.

Oprirea pompelor se realizează manual din stația de pompare, după terminarea stingerii incendiului, sau automat la terminarea rezervei de apă.

Pentru alimentarea cu apă a rețelei de hidranți interiori de la pompele mobile s-a prevăzut un cămin cu ventil și 2 racorduri fixe cu cuplaj storz 65 mm, conf art. 4.27 di P118/2-2013.

Grupul de pompare are dubla alimentare cu energie electrică: de la rețea și de la grupul electrogen propus, amplasat în exteriorul clădirii.

Rezerva de apă este amplasată într-un spațiu special amenajat, cu acces direct din exterior și este stocată în două rezervoare din PVC, având volumul de 2 mc fiecare.

Umplerea rezervorului se realizează de la coloana existentă, prin intermediul unei conducte de OL Zn de 1". Pentru umplerea bazinelor se va folosi câte un robinet cu plutitor. Rezerva de apă pentru incendiu se va reface în maxim 24 de ore.

Pentru golirea rezervorului s-a prevăzut un sifon de pardoseală legat la rețeaua de canalizare existentă prin intermediul unei conducte din PVC 110 mm. Se recomanda golirea rezervorului de incediu la min 3 ani în vederea efectuării controalelor de calitate.

Pentru evitarea inundării accidentale, rezervorul de apă este prevăzut cu supraplin – o conductă din PVC 110 mm, legată la rețeaua de canalizare existentă în zonă.

În scopul supravegherii permanente a alimentării cu apă a rezervei de apă s-au prevăzut instalații pentru semnalizarea optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, conf. Art. 12.7 din P118/2-2013.

Instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică a cladirii se face prin intermediul unui tablou general TG prevazut cu o cale curent de 0,4 kV executată din cablu de secțiune minim 50 mm².

Pentru aceasta vor fi necesare următoarele lucrări :

- Executia tablourilor de alimentare cu energie electrică;
- Executia circuitelor de iluminat și forță;
- Proiectarea prizei de împământare exterioară și interioară;
- Proiectarea instalației de paratrăsnet.

Tablourile electrice

În vederea alimentării cu energie electrică construite sunt prevăzute a se realiza 3 tablouri electrice de 0,4 kV dispuse în interiorul clădirii, montate aparent.

Schema electrică de distribuție prezintă modul de alimentare a tablourilor electrice din tabloul general TG.

Pentru alimentarea stației de pompare este prevăzut un tablou al stației de pompare TSP care este alimentat din circuitul de AAR al generatorului electric montat în aceeași încăpere.

Tabloul electric general TG

Realizarea tabloului general este pentru rețeaua de legare la pământ tip TN-S. Tensiunea nominală de izolație este de 1000 V, curentul admisibil de scurtă durată va fi de 45 kA/1sec, frecvența nominală este de 50 Hz.

Circuitul de iluminat și forță

Pentru realizarea circuitului de iluminat s-au prevăzut corpuri de iluminat LED, montate aplicat pe tavan. Nivelul de iluminare al spațiilor a fost calculat conform cerințelor normate pentru grădinițe.

Circuitele electrice sunt realizate din cabluri de cupru CYY-f 3x1,5 mm² pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Iluminatul de siguranță este realizat cu corpuri de iluminat prevăzute cu kit de urgență care asigură autonomie de funcționare.

Iluminatul de securitate pentru circulație este realizat cu corpuri de iluminat destinate acestui scop de putere 1x8W cu acumulatori cu autonomie de 3 ore, amplasate în locurile în care pe căile de acces apar obstacole care trebuie evitate.

Corpurile de iluminat pentru ieșire tip EXIT și de iluminat de siguranță pentru hidranți sunt de tip fluorescent 1x8W echipate cu acumulatori ce asigură o autonomie de 3 ore.

Circuitele de prize vor fi executate din cabluri de cupru de tip CYY-f 3x2,5 mm², prizele fiind montate la cota de +2 m față de cota pardoseli.

Instalația de legare la pământ

Partea principală a unei instalații de legare la pământ o constituie priza de pământ. Aceasta este formată dintr-un ansamblu de elemente în contact cu pământul (electrozi) prin care se realizează transmiterea curenților în pământ. Conductoarele de legare la pământ, îngropate în pământ și neizolate, se consideră că fac parte din priza de pământ, deoarece participă și la transmiterea curentului în pământ.

Priza de pământ va fi realizată conform planșelor și va cuprinde:

- borna (bara) principală de legare la pământ;
- conductoare de protecție (PE)
- conductoare principale de legare la pământ (echipotențializare);
- conductoare de ramificații;
- conductoare de legare la pământ;
- electrozi verticali în număr de 4 din oțel zincat (OI-Zn) de 2 ½, l = 1.5 m , aflați la distanța de 2 m unul față de celălalt, îngropați la 0,8 m de la cota solului.

- electrozi orizontali din bară cu secțiunea dreptunghiulară în număr de 3 de aluminiu (Al) de 50x8mm, l=2 m, îngropați la 0,8 m de la cota solului. Constituie legătura dintre electrozii verticali.

Întreaga priză de pământ, va fi instalată la distanța de 1.5 m față de pereții clădirii, în vederea obținerii siguranței.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 4Ω . Schema de legare va fi de tip TT. Protecția prin instalații de legare la PE se folosește împotriva electrocutărilor prin atingerea indirectă în instalații electrice cu tensiuni nominale până la 1000V exclusiv. Electrozii vor fi așezați liniar, iar legătura între ei se va face printr-o țevă cu profil rotund de oțel zincat 50x8 mm.

Electrozii verticali se vor introduce prin batere sau presare, evitându-se vibrarea acestora. La introducerea acestora în găuri forate pământul de umplutură trebuie de asemenea bătut. Electrozii nu vor avea acoperiri de vopsea, gudron etc. Prizele de pământ nu trebuie dispuse în apropierea unor gropi cu fecale sau chimicale care accentuează acțiunea corozivă a solului. De asemenea se vor evita drumurile și apele curgătoare sau stagnante.

La priza de pământ se vor lega toate elementele conductive care nu fac parte din circuitele curentilor de lucru, dar care ar putea intra accidental sub tensiune. După realizarea prizei de pământ se va trece în mod obligatoriu la măsurarea rezistenței la dispersie înaintea legării oricăror echipamente. Dacă această valoare va fi peste 4Ω se va îmbunătăți priza de pământ până se ajunge la o valoare de $< 4\Omega$.

Instalația paratrăsnetului – Sistem cu PDA

Acest sistem de protecție împotriva loviturilor de trăsnet, este net superior sistemului clasic. Acesta asigurând o zonă de protecție mai mare prin faptul că se creează artificial o ionizare în vârful captatorului. La utilizarea paratrăsnetelor cu PDA, trebuie acordată o atenție deosebită alegerii corecte a nivelului de protecție, paratrăsnetului, locului de montaj, dar și sistemului de coborâre și realizării corecte a prizei de pământ.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului se va executa conform planșei și este formată din:

- dispozitiv de amorsare tip Preactron;
- adaptor fixare paratrăsnet;
- catarg l=4 m;
- trepied catarg;
- cleme fixare catarg;
- conductoare de coborâre 50x8 mm Al;
- cleme fixare conductor;
- contor înregistrare;
- tub protecție conductor;
- piesă separație;
- priză de pământ.

Contorul de lovituri de trăsnet este un dispozitiv care se intercalează pe conductorul de coborâre al paratrăsnetului, înainte de tubul de protecție. El permite numărarea automată a numărului de descărcări primite prin instalația de protecție împotriva trăsnetului.

Instalarea contorului este simplă, fiind suficientă doar trecerea conductorului de coborâre a paratrăsnetului de-a lungul orificiului contorului.

Priza de pământ

Din punct de vedere al protecției împotriva trăsnetului, se recomandă realizarea unei prize depământ independente de tip gheară de găscă (fiind un sistem cu PDA, este necesar realizarea a două prize de acest tip, vezi planșa) formată din:

- 3 electrozi verticali din OL-Zn, cu lungimea de 1.5 m formați din bară cu secțiunea dreptunghiulară
- 3 electrozi verticali din aluminium Al, cu lungimea de 1 m formați din bară cu secțiunea dreptunghiulară
- 1 piesă de separație, pentru efectuarea măsurării rezistenței
- 1 cămin tehnic, pentru efectuarea mentenanței prizei

După realizarea prizei de pământ se va trece în mod obligatoriu la măsurarea rezistenței la dispersie înaintea legării oricăror echipamente. Dacă această valoare va fi peste 10Ω se va îmbunătăți priza de pământ până se ajunge la o valoare de $< 10\Omega$.

Instalația de iluminat exterioră

Iluminatul exterior constă în, extinderea iluminatului existent, iar pe de altă parte se are în vedere modernizarea lui, prin utilizarea noii tehnologii LED și optimizarea consumului de energie electrică.

Instalația cuprinde următoarele:

- Stâlpi de iluminat cu o lungime de 6m
- Două tipuri de lămpi de 31 W pentru zonele pietonale și de 96 W pentru zonele de drum
- Cablu de alimentare tip CYABY de 6 mmp

Instalație detecție (I.S.U.)

Obiectivul la care face referire prezenta documentație va fi prevăzut cu sistem de detectare, semnalizare și avertizare în caz de incendiu, conceput pentru a realiza următoarele funcții:

- Alarmă în caz de detecție a unui început de incendiu, prin utilizarea de: detectoare automate de fum și/sau temperatură (după caz);
- Avertizare prin butoane manuale, în cazul sesizării vizuale a unui început de incendiu;
- Avertizare personal operator, prin indicarea locului unde s-a produs evenimentul;
- Avertizare optică și acustică atât în interior cât și în exteriorul obiectivului;

În principiu, instalația de semnalizare a incendiilor trebuie să detecteze începutul de incendiu în cel mai scurt timp, să analizeze rapid informațiile primite și, în cazul confirmării evenimentului, să emită semnalul de alarmă adecvat, pentru asigurarea intervenției și evacuării. Sistemul este conceput pentru o utilizare cât mai simplă, dar în același timp să asigure un grad ridicat de supraveghere a posibilităților de apariție a incendiilor. Echipamentele de detecție și avertizare incendiu vor fi supravegheate permanent de către personal specializat și instruit de firma furnizoare/instalatoare de echipament.

Pentru realizarea funcțiilor descrise mai sus, elementele de detecție și avertizare se vor conecta la o unitate centrală de alarmare incendiu adresabilă, cu 4 bucle. Afișarea oricărui eveniment detectat de elementele de supraveghere se va face la tabloul de comandă de pe unitatea centrală, pe un afișaj LCD, prin identificarea zonei care a inițiat alarma. Pe tablourile de comandă se va afișa starea sistemului, cu semnalizare optică și acustică a prezenței tensiunii de la rețea, alarmelor de incendiu, defecțiunilor, etc.

S-au prevăzut detectoare adresabile de fum și detectoare adresabile de temperatură, montate pe tavanul încăperilor. Spațiul din jurul detectoarelor (orizontal și vertical) va fi degajat pe o rază de minimum 0,5 m, pentru a se asigura vizibilitatea detectorului.

Instalația de semnalizare a incendiilor va fi dotată și cu dispozitive de avertizare manuală, acestea permițând personalului care a observat un focar de incendiu să declanșeze alarma de incendiu și astfel să fie luate măsurile care se impun. Dispozitivele de avertizare manuală vor fi amplasate la vedere, în apropierea căilor de evacuare din obiectiv. Amplasarea butoanelor manuale de semnalizare se va face în locuri ușor accesibile, la o înălțime de circa 1,50 m, măsurată de la pardoseală, fixate pe elemente verticale ale construcției (stâlpi, pereți etc.). Butoanele vor fi astfel amplasate încât să nu fie expuse direct distrugerilor mecanice. Butoanele, odată acționate, rămân blocate în poziția de alarmă, readucerea în stare normală făcându-se doar manual (înlocuirea sticlei sparte sau deblocarea cu cheie). În acest fel, există garanția alarmării până la identificarea zonei și asigurarea intervenției. Numarul de butoane a fost stabilit astfel încât, în cazul observării unui focar de incendiu de către o persoană, aceasta să nu fie obligată să străbată o distanță mai mare de 20 m până la cel mai apropiat buton.

Toate dispozitivele de detecție și comandă (manuale și automate) vor fi prevăzute cu etichete, cu caractere vizibile, care să indice bucla/zona/nr. element de detecție.

Sistemul afișează pe tabloul de comandă/repetoare cu display LCD zona din care detectorul sau butonul a declanșat alarmă de incendiu putându-se interveni în cel mai scurt timp. Pe tabloul de comandă/repetoare va fi indicată starea sistemului, cu semnalizare optica și acustică a prezenței tensiunii de la rețea, alarmelor de incendiu, defecțiunilor, etc. Centrala de alarmare va fi prevăzută cu comunicator telefonic digital, care să transmită mesaje la numere de telefon programabile.

Unitatea centrală furnizează energie electrică pentru alimentarea detectoarelor, având dublă alimentare: sursa de bază (rețeaua electrică) și sursa de rezervă (bateria de acumulatori), astfel încât să se asigure o autonomie a instalației (în cazul întreruperii tensiunii de la rețea) de minim 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă. Sursa de rezervă preia în mod automat alimentarea atunci când sursa de bază nu mai asigură alimentarea normală a instalației. Tranziția de la o sursă la alta nu trebuie să conducă la modificări în starea sistemului.

Toate echipamentele vor fi alimentate direct de la rețeaua electrică, și se vor conecta pe un circuit separat destinat exclusiv instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu, de pe bara principală de alimentare.

Cablarea sistemului de detecție, avertizare și alertare în caz de incendiu se va face utilizând cabluri speciale pentru instalații de incendiu.

Rețeaua de intercomunicare între elementele sistemului se va realiza astfel:

- cablu de semnalizare de culoare roșie, special pentru instalații de detecție incendiu, JEH(St)H E30/FE180 2x2x0.8, respectiv 1x2x0.8, rezistent la foc E30, pentru circuitele (buclele) de detecție, semnalizare (sirene, butoane manuale, etc).

- cablu de alimentare centrala de semnalizare, NHXH E30/FE180 3x1.5, rezistent la foc E30.

Modul de execuție al circuitelor:

- protejat în canal de cabluri din PVC, montat aparent;

La realizarea traseelor de cabluri se vor respecta condițiile legale privind realizarea instalațiilor de curenți slabi, a instalațiilor de detecție incendiu și a instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. și 1500 Vc.c.

Instalație interfon și urmărire video

Se vor monta camere video pentru urmarirea activității externe, și interfon pentru controlul accesului.

C. Costurile estimative ale investiției

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii Construcție clădire cu destinația creșă str. Cocea				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare*	TVA	Valoare cu TVA
		(fara TVA) lei		
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	50,688.96	9,630.90	60,319.86
b	Amenajare spatii verzi si teren joaca	50,688.96	9,630.90	60,319.86
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		-	-
Total capitolul 1		50,688.96	9,630.90	60,319.86
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
a	2.1.Racord alimentare cu energie electrica	38,587.50	7,331.63	45,919.13
b	2.1.Racord alimentare cu apa	22,260.75	4,229.54	26,490.29
c	2.1.RAcord canalizare ape menajere	8,395.68	1,595.18	9,990.86
d	2.1.Racord canalizare ape pluviale	16,105.27	3,060.00	19,165.27
Total capitolul 2		85,349.20	16,216.35	101,565.55
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	9,001.59	1,710.30	10,711.89
3.1.1.	Studii de teren	9,001.59	1,710.30	10,711.89
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	463.00	-	463.00
f	obtinerea actualui administrativ al autoritatii componente pentru protectia mediului	100.00	-	100.00
i	alte avize, acorduri si autorizatii	363.00	-	363.00
3.3	Expertiza tehnica	-	-	-
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii	3,000.35	570.07	3,570.42
3.5	Proiectare	88,011.13	16,722.12	104,733.25

3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	30,005.30	5,701.01	35,706.31
3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	3,000.53	570.10	3,570.63
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	30,005.30	5,701.01	35,706.31
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	-	-	-
a	ch. aferente intocmirii doc. De atribuire si multiplicarii acesteia (exclusiv cele cumparate de ofertanti)	-	-	-
3.7	Consultanta	16,806.72	3,193.28	20,000.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	-	-	-
3.7.2.	Auditul financiar	16,806.72	3,193.28	20,000.00
3.8	Asistenta tehnica	64,843.38	12,320.24	77,163.62
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	24,541.59	4,662.90	29,204.49
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	17,541.59	3,332.90	20,874.49
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.8.2.	Dirigentie de santier	40,301.79	7,657.34	47,959.13
Total capitolul 3		182,126.17	34,516.01	216,642.18
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,737,321.36	710,091.06	4,447,412.42
4.1.1.	Obiect 1 Cladire cresa	3,181,345.50	604,455.65	3,785,801.15
4.1.2.	Obiect 2 Cladire anexa	251,320.54	47,750.90	299,071.44
4.1.3.	Obiect 3 Lucrari exterioare	304,655.32	57,884.51	362,539.83
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	51,959.56	9,872.32	61,831.88
4.2.1.	Obiect 1 Cladire cresa	51,959.56	9,872.32	61,831.88
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	779,516.47	148,108.13	927,624.60
4.3.1.	Obiect 1 Cladire cresa	779,516.47	148,108.13	927,624.60
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	501,199.73	95,227.95	596,427.68
4.5.1.	Obiect 1 Cladire cresa	493,352.80	93,737.03	587,089.83
4.5.2.	Obiect 2 Cladire anexa	7,846.93	1,490.92	9,337.85
4.6	Active corporale	-	-	-
Total capitolul 4		5,069,997.12	963,299.46	6,033,296.58
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	51,364.65	9,759.29	61,123.94
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	46,972.98	8,924.87	55,897.85
a	5.1.1.Organizare de santier	46,972.98	8,924.87	55,897.85
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	4,391.67	834.42	5,226.09

g	taxe depozit ecologic	3,000.00	570.00	3,570.00
k	costul en.elec.si a apei consumate in incinta organizarii de santier, pe durata executiei lucrarilor	1,391.67	264.42	1,656.09
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului	43,695.21	-	43,695.21
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	19,861.46		19,861.46
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	3,972.29		3,972.29
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	19,861.46		19,861.46
5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		-	-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	535,888.96	101,818.90	637,707.86
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	26,065.00	4,952.35	31,017.35
Total capitolul 5		657,013.82	116,530.54	773,544.36
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		6,045,175.27	1,140,193.26	7,185,368.53
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		3,972,292.06	754,735.50	4,727,027.56

D. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții: 20 luni.

Proiectant
ALPIN CONSRTUCT S.R.L.