

S.C. PROIECTANTUL S.A  
Cluj-Napoca, str. Deva 1-7  
tel/fax: 0264 -595264  
Aut. nr. J 12/54/1991

Proiect 01 / 2014  
**CENTRU DE CERCETARE  
I TEHNOLOGII AVANSATE  
PENTRU ENERGII ALTERNATIVE**  
Str. Donat nr. 63-107, Cluj-Napoca  
Faza: P.T.+D.E. - Arhitectur

**MEMORIU ARHITECTUR  
pentru  
CONSTRUIRE CL DIRE LABORATOARE**

**1. Date generale**

**1.1.Denumire investi ie:**

**„CENTRU DE CERCETARE I TEHNOLOGII AVANSATE PENTRU ENERGII  
ALTERNATIVE - CETATEA”**

**1.2.Beneficiar:**

**INSTITUTUL NA IONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU TEHNOLOGII  
IZOTOPICE I MOLECULARE CLUJ – NAPOCA.**

**1.3.Amplasament:**

**jud. Cluj, municipiul Cluj-Napoca, str. Donat nr. 67-103**

**2. Date de tem**

La comanda beneficiarului I.N.C.D.T.I.M. – Institutul Na ional de Cercetare i Dezvoltare Tehnologie Izotopic i Molecular Cluj-Napoca se întocme te prezenta documenta ie pentru realizarea lucr rilor de construire a unei cl diri cu regim de în l ime P+2E în care s func ioneze un **CENTRU DE CERCETARE I TEHNOLOGII AVANSATE PENTRU ENERGII ALTERNATIVE.**

Realizarea acestui centru presupune desfiin area unor corpuri de cl dire din incint , **construirea** pe amplasamentul eliberat a unei cl diri care ad poste te spa iile destinate noului obiectiv, **amenajarea exterior** a amplasamentului r mas liber prin realizarea unor platforme betonate i repararea aleilor afectate de construirea noului obiectiv i **repararea împrejmuirii** în zona adiacent obiectivului.

Acest centru urmeaz s se realizeze din fonduri europene accesate prin Programul Opera ional Cre terea Competitivit ii Economice, Axa prioritar 2 – Competitivitate prin cercetare, dezvoltare tehnologic i inovare, Domeniul major de interven ie 2.2 – Investi ii în infrastructur de CDI, Opera iunea 2.2.1: Dezvoltarea infrastructurii CD existente i crearea de noi infrastructuri CD (laboratoare, centre de cercetare), program desf urat în perioada 2013-2016.

**3. Situa ia existent**

**3.1. Încadrare în zon . Descriere amplasament**

Incinta I.N.C.D.T.I.M. se afl în vestul municipiului Cluj-Napoca, în cartierul Grigorescu, pe strada Donat nr. 65-103. Accesul, atât auto cât i pietonal, se face de pe strada Mir sl u, strada de leg tur dintre strada Donat i strada Fântânele din cartierul Grigorescu.

Din punct de vedere urbanistic incinta I.N.C.D.T.I.M. Cluj-Napoca este unitar .

Corpurile de cl dire din incint , dispuse în regim pavilionar au fost realizate în mai multe etape începând cu sfâr itul anilor '30 i pân în anii '80. Dup anii '90 în incit nu s-au mai realizat investi ii noi în ceea ce prive te construc iile pân în anul 2008 când se realizeaz corpul administrativ al

instituției prin extinderea și supraetajarea unui corp de clădire din incintă. În corpurile de clădire sunt amenajate spații pentru laboratoare, ateliere, birouri și alte spații anexă.

Pe lângă construcțiile existente în incintă sunt amenajate spații verzi, alei pentru circulația auto și pietonală, platforme tehnologice și pentru parcare. Sunt amenajate 60 de locuri de parcare pentru angajați și vizitatori.

Zona în care se dorește amplasarea noului corp de clădire se situează în partea de est a incintei.

Terenul respectiv este ocupat de construcții cu regim de înălțime parter folosite ca spații de depozitare sau pentru echipamente dar care au fost dezafectate.

### 3.2. Regimul juridic

Conform extrasului de carte funciar terenul este proprietatea Statului Român în administrarea Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare I.N.C.D.T.I.M. Cluj-Napoca. Terenul este situat în intravilanul municipiului Cluj-Napoca.

### 3.3. Regimul economic

Pe terenul aflat în Cluj-Napoca, pe strada Donat nr. 67-103 aparținând Statului Român în administrarea I.N.C.D.T.M. Cluj-Napoca, se află construcții aparținând I.N.C.D.T.I.M. Cluj-Napoca cu destinația de construcții industriale și edilitare, respectiv construcții anexe, în care se desfășoară activități de cercetare. În zonă există toate dotările tehnico-edilitare (apă, canal, gaz, electric, telefonie).

### 3.4. Regimul tehnic

Parcela se învecinează la nord și vest cu domeniul public al municipiului Cluj-Napoca reprezentat prin strada Donat, iar la est și vest cu proprietăți private aparținând Statului Român și persoanelor juridice.

Conform P.U.G. al municipiului Cluj-Napoca amplasamentul studiat se află în intravilanul municipiului, în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural urbanistice și este încadrat în **U.T.R. CB1 – subzona echipamentelor publice dispersate existente.**

Incinta are conform măsurătorilor o suprafață de 19.904,00 mp.

**P.O.T. existent** =  $5.178/19.904,00 = 26,01\%$

**C.U.T. existent** =  $10.418/19.904,00 = 0,52$

## 4. Situația propusă

### 4.1. Date generale

Prin intervenția propusă urmează să se realizeze o construcție în care se vor amplasa laboratoare de cercetare și ateliere prototipuri în domeniul energiilor alternative. Se propun următoarele lucrări:

a) Demolarea corpurilor de clădire existente pe zona unde urmează să se amplaseze noua construcție;

b) Devierea rețelelor din incintă existente în zona afectată de noua construcție;

**c) Realizarea unei clădiri noi pe amplasamentul eliberat;**

d) Extinderea rețelelor din incintă pentru a asigura echiparea edilitară a noii clădiri;

**d) Amenajarea zonei exterioare din jurul clădirii.**

Înainte de realizarea acestui obiectiv se vor demola construcțiile existente pe teren care sunt identificate pe planul de situație ca și corpurile C10, C11, C12 și C13. Se vor demola în total 200,00 mp suprafață construită și 214,00 mp suprafață desfășurată. Construcțiile propuse pentru desfășurare sunt de importanță redusă. Odată cu demolarea clădirilor existente se va demonta gardul existent pe limita de est în zona afectată de lucrări. Acest gard este momentan ancorat de clădirile existente.

Gardul se va reface ulterior la fel ca înainte.

La sfârșitul lucrărilor se vor realiza și amenajările exterioare care includ o platformă betonată în jurul noii clădiri care să permită accesul utilajelor pentru manipularea echipamentelor tehnologice în suprafață de circa 400,00 mp, trotuar de gard în jurul clădirii de circa 110,00 mp și repararea aleilor din jur afectate pe perioada execuției circa 600,00 mp.

**Categoria de importan a întregii investi ii este „C” – importan normal .**

Prin interven ia propus rezult urm torii indici urbanistici:

**P.O.T. propus** = 5.380,00/19.904,00 = **27,02%**

**C.U.T. propus** = 11.830,20/19,904,00 = **0,59**

Bilan teritorial:

Nr. crt.	ZONIFICARE FUNC IONAL	EXISTENT		PROPUS	
		mp	%	mp	%
1.	Construc ii	5.178,00	26,01	5.380,00	27,03
2.	Spa ii verzi amenajate	7.512,00	37,75	6.897,00	34,65
3.	Dalaje, platforme, circula ii pietonale i auto	7.214,00	36,24	7.627,00	38,32
<b>4.</b>	<b>TOTAL</b>	<b>19.904,00</b>	<b>100,00</b>	<b>19.904,00</b>	<b>100,00</b>

Noua cl dire se încadreaz ca volumetrie i mod de amplasare în ansamblu, fiind o cl dire independent cu o în l ime total de circa 14,50 m i acoperi tip teras .

Pentru a realiza noul obiectiv amplasamentul va fi complet eliberat de orice elemente de construc ie supra i subterane iar re ele de incint care traverseaz amplasamentul vor fi deviate.

Se va construi o cl dire cu regim de în l ime P+2E, etajul al doilea fiind retras. Suprafa a construit este de 402,00 mp, suprafa a desf urat este de 1.626,20 mp iar cea util este de 949,65 mp la care se adaug terase circulabile cu caracter tehnologic în suprafa de 421,70 mp i balcoane în suprafa de 26,75 mp. Volumul cl dirii este de 5.255 mc

În noua cl dire se vor amenaja spa ii pentru laboratoare, grupuri sanitare i spa ii tehnice.

Terasa circulabil de la nivelul etajului 2 i terasa circulabil de peste etajul 2 sunt terase pe care se vor amplasa echipamente tehnologice destinate cercet rii în domeniul energiei cum ar fi panourile fotovoltaice.

Adiacent cl dirii, pe latura de est, se vor amplasa în curte echipamente necesare func ion rii aparaturii din laboratoare i pentru climatizarea cl dirii. Aceste echipamente vor fi îngr dite i protejate cu copertine.

Noul obiectiv se va racorda la re ele din incint .

#### **4.2. Func iuni i gabarite**

Conform datelor de tem se propune amenajarea urm toarelor spa ii:

##### **PARTER**

<b>Func iune</b>	<b>Nr utilizatori</b>	<b>S util</b>
Hol acces i Casa sc rii		79,90 mp
Grupuri sanitare pe sexe		21,05 mp
Coridoare		38,55 mp
Laborator P1	3	18,40 mp
Laborator P3	3	22,15 mp
Camer tampon		5,95 mp
Camer echipamente laborator P1 i P3		5,15 mp
Laborator P2	4	33,65 mp
Laborator P4	4	33,15 mp
Laborator P5	4	24,05 mp
Laborator P6	4	34,00 mp
Centrala termic		14,80 mp
Tablou electric general i tablou electric de nivel		6,90 mp
Suprafa util parter = 337,70 mp		
Suprafa a construit = 402,00 mp		

**ETAJ 1**

Func iune	Nr utilizatori	S util
Casa sc rii		43,80 mp
Grupuri sanitare pe sexe		21,50 mp
Coridor		19,00 mp
<i>Sector camere curate</i>		
- spa iu tampon		49,60 mp
- camer curat	1	38,35 mp
- camer curat	1	15,15 mp
- camer curat	1	25,25 mp
- sas		3,00 mp
- du aer		1,45 mp
- sas		2,45 mp
- sas		1,05 mp
Laborator 1.1	4	22,90 mp
Laborator 1.2	4	33,80 mp
Laborator 1.3	4	22,60 mp
Laborator 1.4	4	32,20 mp
Tablou electric de nivel		0,55 mp
Balcon		20,30 mp
Suprafa util etaj 1 = 332,65 mp		
Suprafa a desf urat etaj 1 (inclusiv balcon) = 417,95 mp		

**ETAJ 2**

Func iune	Nr. utilizatori	S util
Casa sc rii		43,80 mp
Grupuri sanitare pe sexe		15,60 mp
Box cur enie + sas		5,55 mp
Coridoare		26,00 mp
Laborator 2.1	4	22,90 mp
Laborator 2.2	4	28,10 mp
Laborator 2.3	4	22,60 mp
Laborator 2.4	4	32,20 mp
Laborator 2.5	4	29,25 mp
Laborator 2.6	4	43,05 mp
Camer sever		9,70 mp
Tablou electric de nivel		0,55 mp
Teras tehnologic - circulabil		100,95 mp
Balcon		6,45 mp
Suprafa util etaj 2 = 279,30 mp		
Suprafa a desf urat etaj 2 (inclusiv balcon+teras tehnologic ) = 452,75 mp		

**ACOPERI**

Func iune	Nr utilizatori	S util
Scar acces		4,20 mp
Teras tehnologic - circulabil		316,55 mp
Total		321,50 mp
Suprafa a desf urat = 353,50 mp		

**4.3. Finisaje**

**Finisajele interioare** propuse sunt urm toarele:

- pentru casele de scar sunt prev zute pardoseli din granit iar pe pere i i tavane casetate cu pl ci din gips-carton, acolo unde nu se monteaz tavane casetate se vor realiza tencuieli i gleturi iar pere ii i tavanele gletuite se vor zugr vi cu zugr veli lavabile pe baz de r ini sintetice.

- coridoarele se vor finisa cu covoare PVC pe pardoseal i zugr veli lavabile pe pere i, iar tavanele vor fi casetate cu pl ci din gips-carton

- grupurile sanitare vor avea pardoseală din gresie antiderapant, faianș pe pereți până la înălțimea de 2,40 m și zugrăveli lavabile pe bază de rășini polivinilice în restul suprafețelor de pereți iar tavanele vor fi casetate cu plăci din fibre minerale. Cabinele sanitare se vor realiza din panouri de HPL pe structură de aluminiu

- laboratoarele se vor finisa cu pardoseli din rășini epoxidice normale sau conductive în funcție de specificul laboratorului, zugrăveli lavabile pe bază de rășini sintetice aplicate pe pereți și tavane casetate din plăci de gips-carton

- sectorul camerelor curate va avea pardoseala finisată cu covor PVC termosudabil și zugrăveli lavabile pe bază de rășini sintetice pe pereți și tavane. Nu se vor monta tavane suspendate în sectorul camerelor curate.

- tâmplăriile interioare vor fi din aluminiu, gata finisate

- tavanele casetate vor fi suspendate

#### **Compartimentările interioare:**

- pereți de gips-carton pe structură metalică autoportant, izolați cu vat minerală bazaltică

- zidărie din cărmidă cu goluri verticale tip GVP

- zidărie din cărmidă plină

- sectorul camerelor curate se va compartimenta cu panouri mobile, sandwich metalice cu miez termoizolant

#### **Finisajele exterioare** propuse sunt:

- terasele și balcoanele vor fi hidroizolate cu membrană bituminoasă și finisate cu gresio-granit antiderapant pentru a permite circulația personalului de cercetare și întreținere.

- tâmplăriile vor fi din aluminiu cu barieră termică și cu geam termoizolant.

- pe anumite zone închiderile se vor realiza cu perete cortină clasic sau structural din profile de aluminiu cu barieră termică și geam termoizolant.

- fațadele se vor placa în sistem ventilat cu strat de protecție termoizolantă din tablă lăcuită, respectiv sticlă securizată.

- scara exterioară de acces pe a doua terasă tehnologică este metalică.

## **5. Asigurarea cerințelor de calitate**

### **5.1. Cerința „B” - siguranța în exploatare**

Se vor respecta prevederile normativului NP068-02 - „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare”.

Ferestrele, balcoanele și terasele circulabile cu parapetul mai mic de 90 de cm față de cota de călcare, situate la înălțimi mai mici de 14,00 m față de cota terenului amenajat vor fi prevăzute cu parapete sau balustrade metalice amplasate la exterior până la înălțimea de 90 cm.

Terasa circulantă de peste etajul 2 va avea prevăzut un parapet de protecție până la înălțimea de 1,00 m față de cota de călcare a terasei.

Casa de scări interioară va avea parapetul din confecție metalică realizat din oțel inoxidabil.

Ușile care au sticlă în alcătuire vor fi prevăzute cu sticlă de securitate. Excepție face ușa de la centrala termică care va fi prevăzută cu geam termopan obișnuit.

### **5.2. Cerința „C” - siguranța la foc**

Din punct de vedere al destinației clădirea adpostește birouri și laboratoare destinate activității de cercetare.

**Gradul de rezistență la foc** al clădirii este **II**.

**Riscul de incendiu pe ansamblul clădirii este mic.** Din punct de vedere al funcțiunilor adpostite, exceptând spațiul în care este amenajat centrala termică care este cu risc mijlociu de incendiu, toate celelalte spații sunt cu risc mic de incendiu. Din punct de vedere al densității sarcinii termice laboratoarele prezintă risc mic de incendiu.

Clădirea este realizată din cadre de beton armat, plăci de beton armat și acoperiș terasat. Închiderea perimetrală se va realiza din zidărie de cărmidă cu goluri verticale. Compartimentările sunt din zidărie plină sau cu goluri verticale, respectiv pereți de gips-carton pe structură metalică.

Materialele folosite la realizarea suprastructurii și a finisajelor sunt următoarele:

*Structura și pereții:*

- stâlpi și grinzi din beton armat clasa de reacție la foc A1.
- plăci din beton armat clasa de reacție la foc A1.
- centuri, sâmburi și buiandrugi și rampe de scară din beton armat clasa de reacție la foc A1.
- pereți din zidărie de cărmidă plină sau cu goluri verticale tip GVP clasa A1 de reacție la foc.
- pereți din gips-carton pe structură metalică, fonoizolați cu vată minerală bazaltică materialele care intră în componența acestor pereți au clasa de reacție la foc A2-s1d0 pentru plăcile de gips-carton, respectiv A1 pentru profilele metalice și vată minerală bazaltică.

*Finisajele interioare:*

- tavanele casetate din gips-carton au clasa de reacție la foc B-s1d0
- uși interioare din profile de aluminiu, cu geam stratificat asamblat cu folie PVB, clasa de reacție la foc A1
- ușile de la laboratoarele P1 și P3 vor fi fonoizolante și semietanșe
- pe pereți se vor realiza tencuieli din plăci de gips-carton clasa A2-s1d0 de reacție la foc sau cu mortar clasa A1 de reacție la foc care vor fi gletuite și zugrăvite cu vopseli lavabile. În băi pereți se vor plăca parțial cu faianță.
- pardoselile se vor finisa cu rășini epoxidice clasa de reacție la foc E-d2 sau F, respectiv covoare PVC termosudabile – clasa de reacție la foc Bfl-s1, iar în băi se va monta gresie antiderapantă clasa de reacție la foc A1. Casele de scară se vor finisa pe jos cu granit care are clasa de reacție la foc A1.

*Finisajele exterioare:*

- tâmplăriile exterioare sunt din aluminiu cu barieră termică și au clasa de reacție la foc A1.
- placajele faadelor sunt realizate din profile de aluminiu și sticlă de securitate ansamblul având clasa de reacție la foc A1, respectiv din tablă plană fluită clasa de reacție la foc A1 montat pe o astereală din placaj Tego care este montat la rândul ei pe un schelet metalic clasa de reacție la foc A1.
- faadele se vor termoizola cu vată minerală bazaltică, clasa de reacție la foc A1 exceptând zona soclului unde pe o înălțime de circa 60 de cm de la cota terenului amenajat se va folosi polistiren extrudat care are clasa de reacție la foc euroclasa E.
- terasele circulabile se vor finisa cu gresio-granit antiderapant, clasa de reacție la foc A1.

Pereții casei de scară vor avea rezistență la foc de minim 2 ore și jumătate iar pereții coridoarelor și holurilor vor avea o rezistență la foc de minim o oră.

Ușile coridoarelor care dau spre casa scării vor fi prevăzute cu dispozitive de autoînchidere și cu geam stratificat asamblat cu folie PVB.

Casa de scară va avea ferestre prevăzute cu dispozitiv de desfumare cu deschidere manuală și automată cu suprafață de desfumare de minim 1,00 mp.

Clădirea este prevăzută cu instalație de detecție și semnalizare incendiu.

Iluminatul de siguranță este de tip de evacuare circulației și intervenție zone de risc (centrală termică, tablou electric).

La fiecare nivel vor exista două stingătoare portative tip P6 cu pulberi.

Soluțiile pentru prevenirea și stingerea incendiilor adoptate prin proiect, vor fi realizate și menținute în exploatare.

### **5.3. Cerința „D” - igiena, sănătatea oamenilor protecția și refacerea mediului**

*Igiena aerului:* Laboratoarele vor fi ventilate natural exceptând sectorul camere curate care va fi realizat în sistem de camere curate de tip 1 și 2.

Grupurile sanitare vor fi prevăzute suplimentar cu ventilație mecanizată.

Toate laboratoarele vor fi prevăzute cu instalație de climatizare.

*Igiena apei:* Clădirea este prevăzută cu instalații de alimentare cu apă potabilă și este racordat la rețeaua de canalizare a incintei. S-au prevăzut grupuri sanitare și dușuri pe sexe alimentate cu apă caldă și rece. În laboratoarele unde specificul o impune se va asigura apă caldă și apă rece.

*Iluminatul natural:* Toate laboratoarele vor avea asigurat direct lumina naturală.

### **5.3. Cerin a „E” - protec ia termic , hidrofug i economia de energie**

Pentru realizarea confortului termic se propune termoizolarea teraselor cu polistiren extrudat de 20 cm grosime care va fi protejat cu hidroizola ie din membran bituminoas . Deoarece terasele sunt circulabile hidroizola ia va fi protejat cu greso-granit antiderapant de exterior a ezat pe o ap slab armat .

Fa adele vor fi realizate în sistem ventilat, termoizola ia realizat din vat mineral bazaltic de 10 cm grosime fiind protejat cu tabl f l uit pe astereal i schelet metalic ca suport, respectiv de sticl de securitate lipit pe structur de aluminiu. În zona soclului pe o în l ime de 60 cm se va prevedea polistiren extrudat rezistent la umezeal , de 10 cm grosime.

Tâmpl riile exterioare vor fi din aluminiu cu barier termic i geam termoizolant cu gaz inert.

Cl direa este prev zut cu sistem de înc lzure central i climatizare.

### **5.4. Cerin a „F” - protec ia la zgomot**

Pentru reducerea zgomotului din impact i vibra ii plan eele peste etaj se vor izola cu vat mineral bazaltic iar plan eul se va realiza în sistem dal flotant . Pere ii de compartimentare din gips-carton pe structur metalic vor fi izola i cu vata mineral pentru a reduce zgomotul aerian.

În laboratoarele P1 i P3 se vor lua m suri suplimentare de izolare fonic , pere i i tencuielile din gips-carton se vor realiza cu gips-carton fonoabsorbant. Placajele i tavanele se vor izola cu vat mineral . U ile de acces în laboratoare vor fi semietan e i vor asigura o izolare fonic de circa 30dB.

Activitatea din cl dire nu genereaz zgomot peste limitele admise de normele în vigoare.

Cluj-Napoca  
mai 2014

Întocmit,  
**arh. Raluca TOMA**