

SECȚIUNEA 2
Tema de proiectare

CUPRINS

CUPRINS	2
1. Date generale.....	3
1.1. Denumirea obiectivului de investitii :	3
1.2. Ordonatorul principal de credite:	3
1.3. Persoana juridica achizitoare (investitor).....	3
1.4. Amplasament :	3
2. Tema cu fundamentarea necesității si oportunității investiției.	3
3. Memorii tehnice pe specialitati, descrierea functionala si tehnologica,	4
3.1. Date generale :	4
3.2. Descrierea constructiei – Situatia existenta	4
3.3. Descrierea constructiei - Situația propusă	4
3.3.1. Generalitati si Amplasament.....	4
3.3.2. Caracteristicile principale.....	5
3.3.3. Nivel solicitat de confort.....	7
3.3.4. Finisaje interioare ale imobilului	8
3.3.5. Finisaje exterioare ale imobilului	8
3.3.6. Amenajari exterioare imobilului.....	8
3.3.7. Structura de rezistenta a imobilului	8
3.3.8. Izolatie termica, hidrofuga si economie de energie.....	9
3.3.9. Instalatii si utilitati	10
ANEXA 1 la Tema, care va fi studiata la elaborarea proiectului.....	11

1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investitii :

Spatii de depozitare si administrative Jud. Cluj, Municipiul Cluj-Napoca, str. Pasteur, nr. 4,

1.2. Ordonatorul principal de credite:

MINISTERUL EDUCAȚIEI , CERCETĂRII și INOVARII

1.3. Persoana juridica achizitoare (investitor)

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „IULIU HAȚIEGANU” din Cluj – Napoca.

1.4. Amplasament :

loc. Cluj-Napoca, str. Pasteur, nr. 4, Romania

2. Tema cu fundamentarea necesității si oportunității investiției.

Universitatea de Medicina si Farmacie “Iuliu Hatieganu” este una din cele mai importante universitati din Cluj-Napoca. Spatiile insuficiente a procesului de invatamant cat si a celor auxiliare a dus la folosirea unor spatii neadecvate pentru alte functiuni decit cele pentru care au fost construite si care nu indeplinesc cerintele specifice In aceasta situatie sunt spatiile de depozitare a substantelor chimice, magazii si ateliere de intretinere precum si spatiile de administrare a acesora ,etc.

Substantele chimice sunt folosite in procesul de invatamant avand in vedere specificul universitatii atat pentru specializarile de farmacie cat si medicina.

Depozitarea substantelor chimice necesita masuri speciale de protectie atat la incendiu cat si depozitare O depozitare neadecvată duce la deteriorarea caracteristicilor unui produs care poate să produca o modificari sau o degradari a acestuia, facandu-l mai periculos fie în timpul depozitării, fie în timpul utilizării ulterioare.

Principalele riscuri la care sunt predispuse sunt: *Riscul de incendiu sau explozie, Riscul de cădere sau răsturnare al ambalajelor, Deteriorarea ambalajelor.* Unele produse chimice, venite în contact accidental (prin deteriorări ale ambalajelor sau emisii necontrolate) pot reacționa provocând explozii, incendii sau emisii de gaze toxice. Aceste produse incompatibile nu trebuie depozitate împreună, separarea produselor fiind absolut necesara. Depozitele pentru substante chimice au un regim special de protectie prevazute cu spatii de neutralizare si finisaje speciale cu pereti si usi antifoc care sa impidice propagarea incendiilor declansate accidental.

In prezent substantele chimice sunt depozitate in spatii de depozitare care nu corespund acestei functiuni. Aceste spatii sunt necorespunzatoare din punct de vedere a normelor si standardelor internationale. Din aceste motive se impune transferarea in alte spatii care urmeaza a fi construite.

Criteriile care au stat la baza stabilirii intocmirii caietului de sarcini si a temei de proiectare au fost urmatoarele: Legea 73/29.12.1969, Legea 1236/1997 si legea 1257/15.07.02, Legea privind protectia consumatorilor, Legea privind protectia mediului inconjurator, Legea cu privire la protectia civila, Legea

privind asigurarea sanitaro-epidemiologica a populatiei, Legea cu privire la protectia muncii, Legea nr. 339/2005. privind regimul produselor si al substantelor stupefiante actualizat in 15 ianuarie 2007.

Pe langa spatiile de depozitare se doreste realizarea mai multor birouri si spatii anexa conform tabelului ce se afla in continuarea acestui memoriu.

3. Memorii tehnice pe specialitati, descrierea functionala si tehnologica,

3.1. Date generale :

OBIECTIV: Spatii de depozitare si administrative Jud. Cluj, Municipiul Cluj-Napoca, str. Pasteur, nr. 4,

3.2. Descrierea constructiei – Situatia existenta

In prezent substantele chimice sunt depozitate in spatii de depozitare care nu corespund acestei functiuni. Aceste spatii sunt necorespunzatoare din punct de vedere a normelor si standardelor internationale. Din aceste motive se impune transferarea in alte spatii care urmeaza a fi construite.

Criteriile care au stat la baza stabilirii intocmirii caietului de sarcini si a temei de proiectare au fost urmatoarele: Legea 73/29.12.1969, Legea 1236/1997 si legea 1257/15.07.02, Legea privind protectia consumatorilor, Legea privind protectia mediului inconjurator, Legea cu privire la protectia civila, Legea privind asigurarea sanitaro-epidemiologica a populatiei, Legea cu privire la protectia muncii, Legea nr. 339/2005. privind regimul produselor si al substantelor stupefiante actualizat in 15 ianuarie 2007

3.3. Descrierea constructiei - Situația propusă

3.3.1. Generalitati si Amplasament

Amplasamentul propus este situat in jud. Cluj, municipiul Cluj-Napoca, str. Pasteur, nr. 4. Terenul are o panta de cca 4% si cale de acces pe latura sud.

Clădirea și terenul aferent sunt proprietatea beneficiarului UMF Cluj.

Constructiile existente, sunt garaj Igiene clădire parter construita in 1928 si depozit chimicale cladire parter construita in 1955 . Noua constructie va cuprinde spatii de depozitare care vor corespunde tuturor cerintelor prevazute de normele in vigoare.

Proiectantul va elabora proiectul solicitat de beneficiar pentru realizarea obiectivului: " Spatii de depozitare si adminisitrative" situat in str. Pasteur, nr. 4, din Cluj-Napoca, in vederea asigurarii unor conditii de depozitare chimicale, anexe si garaj auto, la un standard cat mai ridicat, prin prevederea unor lucrari la noua cladire, atat din punct de vedere a durabilitatii in timp, sigurantei in exploatare, cat si functional, precum si demolarea constructiei existente, care nu mai satisface cerintele actuale din punct de vedere al functionalitatii.

Solutiile tehnice propuse prin proiect vor fi stabilite de comun acord cu beneficiarul in cadrul sedintelor de prezentare a conceptului initial. Aceste solutii vor sta la baza intocmirii tuturor documentelor care fac obiectul activitatii de proiectare asumata prin aceasta tema. De asemenea se vor lua masurile necesare pt. respectarea normelor in vigoare privind siguranta in explotare, siguranta la foc si respectarea legii calitatii in constructii, printr-o proiectare judicioasa.

Destinatia functionala a spatiului obtinut in noua constructie, va fi pentru functiunea de depozit chimicale, birouri, anexe si garaj.

Proiectul va cuprinde studiul geotehnic (atasat la documentatia de licitatie), documentatii pentru obtinerea avizelor, PAC, PT, caiet de sarcini, lista de cantitati cu lucrari, DE, amenajarea exterioara (drumuri si platforme) si spatiu verde aferent.

Avind in vedere ca amplasamentul noii constructii care se afla intr-un sit istoric se vor avea in vedere vecinatatile si prevederile Certificatului de urbanism care va fi pus la dispozitia proiectantului de catre beneficiar.

3.3.2. *Caracteristicile principale*

Caracteristicile principale ale construcției propuse

Regimul de înălțime (S)+ P + 3E

Suprafața desfășurată Sd=2640 mp

Suprafața construită (maxim) Sc= 522 mp

Categoria de importanță B

Caracteristicile principale propuse mai sus sunt reprezinta valorile aprobate. Acestea trebuie sa fie respectate in cadrul conceptului prezentat de catre ofertant.

In functie de cerintele specifice ale UMF a fost alcatuita o lista cu spatii pe fiecare etaj (vezi tabelul de pe pagina urmatoare). Suprafetele afectate functiunilor pot sa difere sensibil in functie de conceptul ofertantului pentru a asigura functionalitatea cladirii. Beneficiarul impreuna cu ofertantul castigator vor conveni asupra optimizarii conceptului pentru a satisface pe deplin cerintele UMF.

In alcatuirea conceptului se va tine cont de documentatia anexata la prezentul caiet de sarcini respectiv, studiu geo, expertiza tehnica, cerfiticat de urbanism, extras CF, etc.

Prin propunerea de proiect se vor analiza solutii pentru

-spatiile construite pentru inglobarea in noua constructie sau demolarea acestora

-compartimentarea cladirii din punctul de vedere al functiunilor pe care le va adaposti cladirea (depozite cu regim special, magazii, etc.)

Dotarile cu mobilier nu fac obiectul prezentului contract.

Destinatie	mp	Destinatie	mp	Destinatie	mp	Destinatie	mp	Destinatie	mp	Destinatie	mp
Demisol	459	Parter	449	Etaj 1	447	Etaj 2	447	Etaj 3	444	Etaj tehnic	21
wf acces	7	hol nivel	18	hol nivel	18	hol nivel	18	hol nivel	18	cabina lift	21
hol nivel	20	casa scarii	17	casa scarii	17	casa scarii	17	casa scarii	17		
casa scarii	17	grup sanitar	9	grup sanitar	9	grup sanitar	9	grup sanitar	9		
grup sanitar	9	dep birotica	15	grup sanitar	15	grup sanitar	15	grup sanitar	15		
vestiar soferi	17	dep birotica	16	achizitii SEAP	12	salarizare	12	birou	12		
birou	12	depozit didactic	40	achizitii informatica	24	salarizare	24	arhiva patrimoniu	45		
debara	2	birou sef paza	12	achizitii tehnic	24	personal	24	arhiva electronica	16		
CT	24	aparatura medicala fina	24	achizitii mat didactic	24	grant	24	birou patrimoniu	16		
garaj	179	metrologie	16	achizitii mobilier	16	audit	16	tehnic	24		
casa scarii	30	sala PSI	24	sef achizitii	16	financiar	24	tehnic	24		
lift	4	birou PSI	16	director farmacie	16	financiar	24	sef tehnic	16		
depozit tehnic	24	magazie	16	director med generala	16	sef financiar	16	tehnic	24		
depozit tehnic	24	camera frigo	16	director stomatologie	16	secretariat	16	tehnic	24		
coridor	18	administrator cladire	16	secretariat	16	Dir. economic	24	coridor	18		
depozit aparatura	24	fw hol acces	16	director general	24	coridor	18	administrativ	24		
depozit aparatura	24	coridor	28	coridor	18	contabilitate	24	administrativ	24		
depozit aparatura	24	casa scarii	30	sala sedinte	48	contabilitate	24	coridor	28		
		lift	4	coridor	28	coridor	28	casa scarii	30		
		depozit materiale chimice	44	casa scarii	30	casa scarii	30	lift	4		
		depozit materiale chimice	24	lift	4	lift	4	arhiva tehnic	40		
		coridor	18	arhiva achizitii	40	caserie	16	oficiu	16		
		depozit substante chimice	15	oficiu	16	oficiu juridic	24				
		depozit subst. regim special	15			oficiu	16				

Se vor evita amplasările ce pot crea dificultăți de acces cum ar fi scările, etc

Se va prefera o orientare către nord, favorabilă menținerii unei temperaturi mai scăzute.

Depozitul va fi separat prin pereti care să fie rezistent la foc cel puțin două ore; ușa de acces va trebui să fie rezistentă la foc cel puțin o jumătate de oră și să se deschidă către exterior

Se va avea în vedere accesul pietonilor și mașinilor

La amenajarea spațiului verde se vor avea în vedere reglementările urbanistice din certificatul de urbanism și cerințele actuale impuse de legislația în vigoare în domeniul proiectării și executării lucrărilor pentru asigurarea calitatii construcțiilor

Prin propunerea proiect se vor asigura spațiile solicitate prin tema pentru funcțiunile de Ateliere tehnice, birouri, vestiare, garaje, și depozitare.

3.3.3. Nivel solicitat de confort

incalzire centrala	X
climatizare	X
ventilatii	
depozite cu regim special	X
neutralizare chimica	X
atelier de intretinere	X
depozit de recuperare	X
instalatii electrice iluminat si prize	X
instalatii de forta	
atelier de intretinere	X
instalatii de paratrasnet	X
instalatii de curenti slabi	
telefonie	X
radio-tv	X
retea calculatoare	X
detectarea ,semnalizarea si stingerea incendiilor	X
detectia si semnalizarea efractiei si agresiei	X
instalatii sanitare	X
instalatii de gaze	X
instalatii apa	
Alte tipuri de instalatii	

Se vor studia solutii tehnice privind eliminarea riscurilor la care sunt supuse spatiile de depozitare, prevazute in Anexa 1 din tema, privind: Riscul de incendiu sau explozie, Riscul de cădere sau răsturnare al ambalajelor, Deteriorarea ambalajelor.

3.3.4. Finisaje interioare ale imobilului

Prin proiect vor fi prevazute finisaje de calitate pentru asigurarea durabilitatii in timp. Soluțiile tehnice optime, vor fi stabilite de comun acord cu beneficiarul, in cadrul temei de proiectare actualizata.

Finisajele vizate in aceasta etapa sunt: pentru pardoseli greso-granit, gresie ceramica, parchet din lemn lacuit (stratificat), covor pvc de trafic intens, beton industrial la garaje, gresie rezistenta la agenti chimici in depozite chimice, pentru pereti tencuieli, glet, vopsitorii-zugraveli lavabile, placaje cu faianta, pereti de compartimentare din gipscarton, sau și alte sisteme performante, tamplarie interioara cu usi din lemn statificat furniruite, usi antiefractie la depozite speciale, balustrada metalica la scari, uși exterioare PVC sau lemn stratificat , geam termopan lemn stratificat (si folie antiefractie la depozite speciale).

Nota:

Toate finisajele interioare vor fii de calitate superioare si se vor proiecta si executa spre satisfactia reprezentantului Beneficiarului

3.3.5. Finisaje exterioare ale imobilului

Finisajele exterioare la cladirea propusa va fi prevazuta la pereți vopsitorii lavabile, cu sistem termoizolant (polistiren si tencuiala structurata) si inchideri cu ferestre din lemn stratificat cu geam termopan, si acoperisul va fi tip terasa , la pardoseli greso-granit pentru exterior cu suprafata aderenta pentru evitarea accidentelor, si la rampa de acces pentru persoane cu handicap.

Nota:

Toate finisajele exterioare vor fi de calitate superioare si se vor proiecta si executa spre satisfactia reprezentantului Beneficiarului

3.3.6. Amenajari exterioare imobilului

La exterior vor fi prevazute organizarea si reabilitarea accesului auto si pietonal pe amplasamentul pus la dispozitie investitiei, modernizarea stratului de uzura, pentru circulatia pietonala si auto, trotuar de protectie perimetrala a constructiei, in cadrul suprafetei de teren de 600 mp, care este pusa la dispozitie pentru aceasta investitie si este detinuta in proprietate de beneficiar.

3.3.7. Structura de rezistenta a imobilului

Structura de rezistenta a imobilului propus va fi realizata in conformitate cu studiul geotehnic al amplasamentului, cu prevederile legislatiei si normelor in vigoare.

Conform Normativului de protecție antiseismică a construcțiilor, P100-1/2004, amplasamentul se găsește în zona de protecție F, caracterizată de coeficientul seismic $K_s = 0,08$ și de perioada de colț

$T_c=0,70$ secunde. Construcția are clasa de importanță III, căreia îi corespunde coeficientul de importanță $\alpha=1,0$.

Construcția se încadrează în categoria de importanță „B

Conform STAS 10101/21-92, amplasamentul se găsește în zona A de încărcări date de zăpadă, căreia îi corespunde o sarcină normată de $0,90 \text{ kN/m}^2$, la perioada statistică de revenire de 10 ani.

Conform STAS 10101/20-90, amplasamentul se găsește în zona A de vânt, căreia îi corespunde o presiune dinamică de bază de $0,30 \text{ kN/m}^2$.

Conform studiului geotehnic, se va stabili adâncime de fundare în stratul corespunzător

3.3.8. Izolație termică, hidrofuga și economie de energie

Pentru protecția termică a spațiilor interioare de la imobil (anvelopa) și economia de energie, se propune placarea peretilor exteriori, inclusiv la spațiile tamplariei, cu termosistem compus din un strat de polistiren și un strat de tencuială structurată armată cu plasa, și tamplarie de închidere ferestre din lemn stratificat și geam termopan, montarea glafurilor interioare și a glafurilor exterioare, și un acoperiș tip terasă, dotat cu jgheaburi și burlane pentru apele pluviale.

Siguranța la foc la standardele de calitate, siguranța la foc și siguranța în exploatare necesare destinației.

Se propune reabilitarea circulațiilor, cailor de evacuare, acceselor

Proiectantul va propune amenajarea spațiilor din clădirea studiată, corespunzător normelor de siguranță psi, caile de evacuare și ușile vor avea gabaritul de evacuare prevăzute de norme psi și vor avea sensul de deschidere spre exterior pe direcția de evacuare. Se va asigura o dotare corespunzătoare cu mijloace de intervenție psi pentru dotarea clădirii.

Proiectantul va propune realizarea unei rampe pentru persoane cu handicap la accesul principal în clădire, de la parter și un ascensor, pentru transportul acestora pe verticală.

Spațiile clădirii studiate vor fi amenajate prin soluțiile proiectului propus la standardele de calitate, protecția muncii și siguranța în exploatare necesare destinației.

Soluțiile tehnice propuse vor fi stabilite de comun acord cu beneficiarul.

Proiectul va fi elaborat pe capitole corespunzătoare categoriilor de lucrări, stabilite de comun acord cu beneficiarul care va permite și varianta realizării execuției lucrărilor în mod etapizat, în funcție de asigurarea surselor de finanțare și de posibilitatea asigurării spațiilor pentru frontul de lucru la șantier.

Proiectul tehnic elaborat va fi verificat de verificatori de proiecte atestați.

3.3.9. *Instalații și utilități*

Cladirea propusă va fi dotată și bransată/conectată cu instalațiile de utilități necesare funcționării: electrice, instalații de curenți slabi, date-voce, telefonie, rețea calculatoare, TV, internet, instalații speciale de supraveghere și avertizare, detectarea, semnalizarea și stingerea incendiilor, detectia și semnalizarea efracției și agresiunii, instalații electrice de lumină și priză, instalații sanitare, instalații de încălzire, climatizare, instalații speciale de ventilație (la depozite cu regim special, neutralizare chimică, atelier de întreținere, depozit de recuperare), instalații de paratrasnet, centrala termică proprie, instalații de gaz, etc,

Particularități ale instalației de climatizare

Scurtă prezentare soluție tehnică:

Pentru un confort termic ridicat se va adopta o soluție de încălzire/răcire cu ventiloconvectori de pardoseală, pe patru țevi. Sursa de căldură rămâne centrala termică sau alta soluție propusă. Sursa de frig o reprezintă un chiller.

Ventiloconvectorii vor fi cu montaj pe pardoseală, cu aport de aer proaspăt direct din pereții exterior pe care sunt montate (dacă este necesar)

Amplasat sub ferestre, în locul ocupat până acum de radiatoarele clasice, ventiloconvectorul este alimentat cu 4 țevi, astfel că primăvara sau toamna, încăperile de pe fațada mai rece, pot fi încă încălzite în timp ce acelea de pe fațada mai caldă pot să treacă pe răcire. Practic condiția minimă este ca în orice perioadă a anului în fiecare încăpere să se poată controla temperatura separat.

În plus această situație este controlată automat prin fixarea unei temperaturi de referință de menținut și în cazul răcirii și în cel al încălzirii încăperii din cauze exterioare.

ANEXA 1 la Tema, care va fi studiată la elaborarea proiectului

PRINCIPALE RISCURI LA CARE SUNT SUPUSE SPAȚIILE DE DEPOZITARE

• **Riscul de incendiu sau explozie** Prezența unui stoc de produse chimice în laborator face ca incendiul să fie mai periculos și mai greu de stăpânit. Scurgerile de substanțe chimice pot să favorizeze propagarea incendiului.

• **Riscul de cădere sau răsturnare a ambalajelor**

Acest risc se poate manifesta atunci când ambalajele sunt înghesuite, prost aranjate sau sunt situate într-o zonă cu deficiență (denivelări, iluminat insuficient). Poate avea loc, de asemenea, ruperea sau căderea suporturilor (deteriorate, de exemplu, prin coroziune) precum și a stivelor necorespunzător realizate.

• **Deteriorarea ambalajelor**

Materialul din care este executat ambalajul se poate degrada:

- sub efectul frigului (pierderea elasticității, rezistență mecanică mai mică a materialelor plastice, spargerea recipientelor de sticlă la înghețarea unei soluții apoase);
- sub efectul căldurii (înmuierea maselor plastice, sensibilitate crescută față de capacitatea de dizolvare a produsului);
- sub efectul luminii (degradarea maselor plastice);
- sub efectul atmosferei din depozit (coroziunea ambalajelor metalice, degradarea unor materiale prin adsorbția de vapori);
- sub efectul suprapresiunii interne (distrugerea ambalajului).

O depozitare neadecvată caracteristicilor unui produs poate să inducă o modificare sau o degradare a acestuia, care să îl facă mai periculos fie în timpul depozitării, fie în timpul utilizării ulterioare.

Unele produse sunt sensibile la:

- umiditate (produsele higroscopice, hidrolizabile, cele care degajă gaze inflamabile în contact cu umiditatea, metalele alcaline și hidrurile lor, etc);
 - căldură (produsele sublimabile, peroxidabile, polimerizabile, etc);
 - frig (produsele cristalizabile, emulsiile, etc);
 - lumină (produsele peroxidabile, polimerizabile, etc);
 - contactul cu oxigenul din aer (produse oxidabile, peroxidabile, pulberile metalice, etc);
 - o durată excesivă de depozitare poate duce la degradarea sau modificarea importantă a produsului determinând o diferență semnificativă între conținutul din ambalaj și indicațiile de pe eticheta acestuia.
- Este bine să se facă inventarul riscurilor descrise anterior, pentru fiecare produs în parte, înainte de a stabili măsurile de prevenire.

NECESITĂȚI ȘI OBIECTIVE DE PREVENIRE

• **Analiza necesităților**

La organizarea unui depozit trebuie făcută analiza necesităților din punct de vedere calitativ și cantitativ. Se vor avea în vedere:

- natura și concentrația produselor;
- calitatea produselor;
- starea de agregare a produselor;
- natura ambalajelor;
- cerințele privind buna conservare a produselor;
- necesitatea de separare a produselor incompatibile;
- posibilitatea de depozitare suprapusă;

- numărul de utilizatori;
- tipul de activitate (repetitivă sau nu);
- cantitatea consumată;
- disponibilitatea produselor pe piață și eventualele întârzieri de livrare;
- facilitățile de acces;
- modalitățile de control ale accesului.

• **Obiectivele de prevenire**

Depozitarea trebuie să satisfacă cel puțin următoarele obiective:

- stocarea unei cantități minime de produse care să corespundă activității laboratorului deoarece:
- riscurile de incendiu sau accident cresc odată cu durata și volumul de produse depozitate;
- produsele neutilizate vor deveni în timp deșeuri generatoare de noi riscuri;
- limitarea numărului de persoane expuse la produse chimice periculoase;
- limitarea duratei de expunere la aceste produse prin optimizarea activităților;
- evitarea creării de riscuri suplimentare pe lângă cele chimice (alunecări, căzături, reacții periculoase, etc).

MĂSURI ORGANIZATORICE

Organizarea unui depozit central, reducerea la minim a stocurilor tampon și a depozitărilor necontrolate din laboratoare constituie priorități de prevenire.

Alte măsuri de prevenire pot fi:

- **O gestiune strictă**, în timp real, a stocurilor și a fluxului de produse în depozitul central care să implice:
 - o evidență care să reflecte fidel fluxul produselor;
 - un acces controlat rezervat uneia sau unor persoane special desemnate și instruite în acest scop;
 - o depozitare a fiecărui produs în conformitate cu fișa tehnică de securitate;
 - reguli de eliberare a produselor depozitate: primul intrat – primul ieșit;
 - reguli de recepție;
 - o procedură de eliminare a produselor inutile sau perimate;
 - desemnarea unui responsabil și a unui (unor) înlocuitor (i) care să țină evidențele la zi;
 - o gestionare informatizată a datelor de depozitare după modelul celei de asigurare a calității (în cazul în care aceasta există).
- **Măsuri care să întărească rolul depozitului central** favorizând returnarea produselor neutilizate:
 - limitarea volumului de substanțe depozitate în laboratoare;
- **Măsuri care să reducă timpul de expunere** a personalului în depozit:
 - afișarea unui plan al incintei de depozitare;
 - clasificarea riguroasă a produselor;
 - etichetarea riguroasă a tuturor produselor, chiar și a celor din ambalajele secundare și a deșeurilor;
 - poziționarea ambalajelor cu eticheta spre utilizator;
 - alegerea ambalajelor corespunzător necesităților laboratorului;
 - asigurarea mijloacelor de acces la produse și de transport în siguranță a acestora (stelaje mobile, coșuri, mese, etc);
 - instruirea personalului.
- **Măsuri de prevenire** care să:
 - interzică depozitarea în ambalaje neadecvate și în ambalaje destinate produselor alimentare;
 - evite depozitarea în pasajele de trecere;
 - evite depozitarea produselor în locuri greu de accesat sau de evacuat în caz de urgență;
 - evite depozitarea la înălțime a produselor periculoase în recipiente de capacități mari;

- interzică depozitarea în fața extincatoarelor, dușurilor de securitate, evacuărilor în caz de urgență. Respectarea acestor măsuri va fi inspectată în mod regulat de un responsabil competent.

PUNERE ÎN PRACTICĂ

• Separarea produselor incompatibile

Unele produse chimice, venite în contact accidental (prin deteriorări ale ambalajelor sau emisii necontrolate) pot reacționa provocând explozii, incendii sau emisii de gaze toxice.

Aceste produse incompatibile nu trebuie depozitate împreună. Separarea produselor incompatibile trebuie să înceapă prin colectarea de date, în primul rând din fișa tehnică de securitate.

Ca recomandare generală este bine să se depoziteze împreună, preponderent produsele aparținând aceleiași clase de pericol.

• Depozitul central

Pentru acest tip de depozit destinat să gazduiască pe termen mediu sau lung cantități mari de produse chimice diverse se vor lua cele mai exigente măsuri de prevenire.

Amplasarea

Amplasarea depozitului central trebuie să fie făcută în așa fel încât să limiteze riscul de propagare a incendiilor și expunerea personalului. Nu trebuie însă să existe o distanță prea mare între depozit și laboratoarele pe care le deservește pentru a limita riscurile de transport și a evita cererea pentru cantități crescute de reactivi la nivelul laboratoarelor.

În cazul în care nu este posibilă amplasarea depozitului decât în interior, acesta va fi situat de preferință la același nivel cu laboratoarele deservite. Se vor evita amplasările ce pot crea dificultăți de acces cum ar fi scările, etc. Situatia depozitului la subsol nu este recomandată.

Se va prefera o orientare către nord, favorabilă menținerii unei temperaturi mai scăzute.

Depozitul va fi separat de restul localului printr-un perete care să fie rezistent la foc cel puțin două ore; ușa de acces va trebui să fie rezistentă la foc cel puțin o jumătate de oră și să se deschidă către exterior. Pentru a răspunde exigențelor speciale de depozitare a unor categorii de produse (de ex. a incompatibilităților) se vor putea crea compartimente din materiale incombustibile asigurând pentru fiecare dintre acestea ventilația corespunzătoare.

Poate fi prevăzută, în depozit, o zonă specială de stocare provizorie a deșeurilor înainte de eliminarea lor în conformitate cu legislația în vigoare. Această zonă se va supune aceluiași reguli de siguranță ca și restul depozitului. Clasificarea deșeurilor trebuie făcută cu precizie de către o persoană competentă.

Prevenirea și lupta contra incendiilor

Depozitul va fi dotat cu indicatoare de interdicere a fumatului, extincatoare cu pulbere sau dioxid de carbon (în interiorul și exteriorul localului), sprinklere cu apă (doar în cazul în care nu există contraindicații), cortină antifoc.

Prevenirea și lupta împotriva scurgerilor accidentale

Vor fi prevăzute cuve de retenție pentru fiecare categorie de produs.

Pardoseala depozitului va fi rezistentă la atacul produselor stocate, va fi impermeabilă, fără crăpături și îmbinări, ușor de curățat, rămânând în același timp nealunecoasă. Dacă este cazul, se va utiliza pardoseală care să evite acumulările de sarcină electrică.

Un produs adsorbant destinat recuperării scurgerilor va fi disponibil în depozit sau în imediata proximitate a acestuia.

Un aparat respirator autonom va fi disponibil în exterior, lângă intrare. Vor exista, deasemenea, un duș de securitate și un sistem de spălare a ochilor în imediata vecinătate.

Ventilarea și condiționarea aerului

Un sistem de ventilare mecanică, rezistent la coroziune și care să asigure reînnoirea aerului de 4 – 6 ori/oră va deservi locația, debitul putând fi crescut (în caz de urgență) până la 20 volume/oră, printr-un dispozitiv de comandă situat în exterior. Se vor asigura și guri de introducere a aerului proaspăt astfel încât să se evite “zonele moarte”.

Instalații electrice și de iluminat

În interiorul depozitului, instalațiile și aparatele electrice trebuie să fie reduse la numărul minim indispensabil. Modelul acestora trebuie să poată fi folosit în zone unde poate apărea accidental atmosferă explozivă. Corpurile de iluminat trebuie să fie etanșe și cu comandă din exterior. Sistemul de iluminat trebuie să realizeze o bună iluminare a tuturor spațiilor de depozitare.

Stelajele sau etajerele

Stelajele sau etajerele trebuie realizate din materiale rezistente mecanic și chimic, și să fie stabilizate eficient pentru a evita riscul de balansare. Spațiul prevăzut între două stelaje trebuie să permită personalului să circule, să aibă acces ușor la produse și să le manipuleze fără dificultăți. Adâncimea etajerelor trebuie limitată astfel încât să garanteze o bună vizibilitate și o accesibilitate facilă. Dacă două stelaje sunt dispuse spate în spate, un perete despărțitor va separa fiecare etajeră. Se recomandă ca bidoanele, recipientele mari de sticlă să fie amplasate cât mai aproape de sol, iar ambalajele de dimensiuni mici vor fi situate deasupra. Produsele periculoase nu vor fi stocate la o înălțime mai mare de 1,60 m de sol.

Pentru stelajele situate la înălțime se va prevedea un mijloc de acces adaptat și stabil.

Depozitarea în laboratoare

Dulapurile și etajerele unui laborator nu trebuie să asigure decât stocul “tampon” pentru necesitățile pe termen scurt de produse uzuale destinate nevoilor particulare ale laboratorului.

O serie de precauții, în special cele referitoare la separarea produselor incompatibile, nu vor putea fi respectate cu aceeași strictețe ca în cazul depozitului central, dar, în principiu, se vor aplica aceleași reguli de prevenire.

CAZURI PARTICULARE

Unele tipuri de depozitare necesită măsuri complementare de prevenire.

• Frigidere, congelatoare, camere frigorifice

Depozitarea alimentelor, băuturilor, împreună cu produsele chimice, în același frigider sau congelator, este strict interzisă.

Depozitarea produselor chimice în frigider, congelator sau cameră frigorifică prezintă trei riscuri principale:

- risc de incendiu și/sau explozie;
- risc de intoxicare prin inhalare;
- risc de anoxie (în cazul camerelor frigorifice).

Aceste riscuri se pot manifesta în următoarele moduri:

- inițierea unei reacții periculoase în urma unei încălziri accidentale: unii peroxizi industriali, utilizați, de exemplu, ca inițiatori de reacții, sunt instabili la temperatură ambiantă.
- formarea unei atmosfere periculoase (explozivă sau toxică) în interiorul frigiderului, generată de degajări accidentale (provocate de deschiderea unui recipient) sau de evaporarea la temperatură scăzută a unui produs volatil situat într-un recipient deschis.

Controlul acestor riscuri se poate face prin:

- asigurarea unei bune stabilități a recipientelor depozitate;
- depozitarea unui produs inflamabil sau susceptibil de degajări de vapori inflamabili numai într-un frigider sau congelator care să nu conțină în interior nici un component care să constituie sursă de aprindere;
- controlul bunei funcționări a aparatului de răcire, din exterior, prin afișarea temperaturii și prevederea alarmelor vizuale sau sonore;
- alimentarea cu electricitate să se realizeze printr-o linie independentă;
- asigurarea unui sistem intern de ventilare care să permită omogenizarea rapidă a temperaturii în cazul în care frigiderul este destinat uzului frecvent.

• **Depozitarea într-o etuvă** prezintă două riscuri principale:

- risc de incendiu și/sau explozie;
- risc de degradare a ambalaj

Măsuri generale

Se va avea în vedere:

- interzicerea fumatului;
- interzicerea utilizării focului deschis;
- reducerea instalației electrice la strictul necesar;
- plasarea în exterior a tuturor aparatelor susceptibile de a produce scântei;
- aplicarea reglementărilor pentru protecția mediului înconjurător, dacă volumul de gaz depășește anumite valori;
- asigurarea stabilității buteliilor.

Depozitarea în exterior

Se vor avea în vedere următoarele:

- utilizarea de materiale de construcție necombustibile;
- acoperirea locului de depozitare a buteliilor cu un acoperiș din material ușor, care să le protejeze de soare și de intemperii;
- închiderea cu cheie a depozitului;
- asigurarea unei ventilații corespunzătoare (prin utilizarea unei uși din grilaj, cu deschidere spre exterior);
- afișarea de panouri pentru identificarea gazelor.