

**CAIETE DE SARCINI
DEMOLĂRI CONSTRUCȚII
pentru
CENTRU DE CERCETARE ȘI TEHNOLOGII AVANSATE PENTRU ENERGII ALTERNATIVE
„CETATEA”
str. Donat nr. 67-103, municipiul Cluj-Napoca, jud. Cluj**

1. DOCUMENTE NORMATIVE ȘI REGLEMENTĂRI TEHNICE SPECIFICE

NP 035-99 Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la structuri

NE 005-97 Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la învelitori și acoperișuri (terase și șarpante).

NE 006-97 Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la compartimentările spațiilor interioare

NE 007-97 Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor. Intervenții la închiderii exterioare.

Normele de igienă și securitate în muncă în vigoare.

Normele P.S.I. Privind execuția lucrărilor de desființare în vigoare.

2. GENERALITĂȚI

Înainte de începerea lucrărilor, obiectele propuse pentru dărâmare vor fi verificate amănunțit, după care se întocmește un proces verbal în care se descrie situația de fapt a clădirii și părțile care vor fi demolate sau măsurile de consolidare provizorie sau definitivă. Pe baza procesului verbal se întocmește proiectul de organizare a lucrărilor de demolare a construcției, care va fi aprobat de conducerea tehnică a șantierului.

Conducerea lucrărilor de demolare va fi încredințată unui tehnician cu experiență în astfel de lucrări, care va răspunde de execuția corectă a lor.

Conducătorul responsabil va aduce la cunoștința muncitorilor planul de demolare, metodele de executare a lucrărilor, locurile cele mai periculoase și măsurile de prevenire a accidentelor.

Înainte de începerea lucrărilor de demolare, conducătorul lucrării va lua următoarele măsuri:

- va împrejmuî construcția ce urmează a fi demolată, iar la punctele de acces spre locul de demolare va pune panouri de avertizare;
- va afișa panouri de interdicție a accesului persoanelor străine pe teritoriul șantierului;
- va întrerupe legăturile conductelor rețelelor de apă, gaze, electricitate, termicitate și canalizare, luând măsuri pentru a nu fi deteriorate;
- va lua măsurile indicate contra prăbușirii posibile a diferitelor părți ale construcției ce se demolează.

Demolarea părților componente ale clădirilor trebuie astfel executată încât demolarea unei părți din clădire sau a unui element de construcție să nu atragă prăbușirea neprevăzută a altei părți sau altui element.

Se interzice:

- demolarea concomitentă a elementelor de construcții și a construcțiilor pe mai multe etaje;
- utilizarea rețelei electrice a clădirii sau construcției demolate. Pentru iluminarea locului de lucru, înainte de demolare se va amenaja o rețea electrică separată, care să nu aibă nici un fel de legătură cu construcția care se demolează.

În cursul lucrărilor de demolare se vor lua măsuri pentru a se evita praful (de ex. prin stropirea cu apă a porțiunilor de clădire care se demolează).

Gropile rămase după demolare vor fi astupate sau împrejmuite. Materialele rămase după demolare vor fi depozitate, pentru a nu constitui un pericol pentru trecători.

În cazul unui front mic de lucru sau al unei rezistențe și stabilități insuficiente a elementelor ce se demolează, muncitorii vor fi legați cu centuri de siguranță de elementele fixe și rezistente ale construcției, sau de elemente care nu se demolează.

Nu se va începe demolarea elementelor structurii înainte de amenajarea căilor de acces și spațiilor necesare pătrunderii mijloacelor de transport și a utilajelor de ridicat.

Transportul materialelor și elementelor rezultate din demolare la locurile stabilite pentru depozitare se va face în mod uniform pe toată durata procesului demolării pentru evitarea aglomerării și a ocupării nejustificate a spațiilor.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor de demolare se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice privind asigurarea stabilității elementelor de construcții prin susțineri și sprijiniri până la înlăturarea lor, schele pentru accesul personalului, balustrade de protecție, plase de protecție, pentru evitarea accidentelor care ar putea surveni din lucrări pregătitoare demolării și a demolării propriu-zise.

Dezafectarea clădirii impune parcurgerea următoarelor etape:

- încetarea oricărei activități în clădirea respectivă
- suspendarea utilităților care ar putea împiedica o bună desfășurare a lucrărilor (instalații electrice, sanitare, gaze, etc);
- evacuarea echipamentelor și dotărilor.

Ordinea operațiilor de demontare se va stabili în conformitate cu caracteristicile construcțiilor respective astfel încât operațiile de tăiere sau sudare a unor ansambluri nedemontabile să nu creeze pericolul de aprindere a elementelor combustibile ale construcției.

La efectuarea lucrărilor de demolare se va avea în vedere respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii în vigoare.

Înainte de demolarea construcțiilor se vor devia rețelele existente pe amplasamentul vizat.

Demolarea elementelor din beton și zidărie se va face cu mijloace mecanice, elementele metalice se vor dezasambla și se vor vinde la REMAT. Scoaterea elementelor de beton din pământ se va face cu grijă, îndepărtarea pământului se va face prin săpătură manuală în spații cât mai limitate pentru a nu afecta terenul bun de fundare. Vor fi scoase toate blocurile de beton din teren, fiind interzisă înglobarea acestora în infrastructura noii clădiri.

3. DESFIINȚAREA ACOPERIȘURILOR

3.1. ACOPERIȘ TIP TERASĂ

3.1.1. Caracteristicile terasei

Structura suportului pentru și hidroizolația teraselor este din beton armat monolit. Hidroizolația este realizată pentru terase necirculabile. Terasa este fără termoizolație.

3.1.2. Tehnologie de execuție

Înainte de începerea lucrărilor propriu zise toate activitățile din interiorul construcției vor fi încetate iar utilitățile vor fi suspendate. Inventarul imobilului va fi evacuat. Se va asigura continuitatea instalațiilor tehnico - edilitare pentru vecinătăți.

Se începe cu desfacerea tinichigeriei: șorturi, jgheaburi, burlane, etc.

Se vor desface sifoanele și coloanele de instalații (conducete, prize de aer, etc.)

Urmează desfacerea stratului de protecție a hidroizolației și după aceea a hidroizolației propriu-zise.

3.2. ACOPERIȘ TIP ȘARPANTĂ

3.2.1. Caracteristicile acoperișului

Clădirile care se dețin prezintă două tipuri de acoperișuri:

- a) Acoperiș în patru ape cu învelitoarea realizată din carton bitumat așezat pe astereală. Șarpanta este din lemn, simplu rezemată pe structura de beton a planșeului.
- b) Acoperiș în două ape cu învelitoarea din tablă ondulată așezată pe pane metalice. Șarpanta este metalică.

3.2.2. Tehnologie de execuție

Aceste lucrări se referă la desfacerea totală a acoperișului tip șarpantă și constau în:

- demontarea jgheaburilor și burlanelor;
- desfacerea streașinei înfundate de scânduri de rășinoase geluite fără recuperarea materialului;
- demontarea lucarnelor;
- desfacerea învelitorii din țiglă;
- desfacerea stratului suport al învelitorii;
- desfacerea șarpantei.

Demontarea învelitorilor și șarpantei se va realiza fără a afecta rezistența construcției și a periclita continuarea demolării.

Pentru a se evita accidentele de muncă, nu trebuie să se întreprindă nici o acțiune de demolare fără expertiza structurii clădirii, ținându-se seama și de aglomerarea materialelor din demolări pe suprafețe mici; acolo unde este cazul se vor da soluții pentru sprijiniri.

În cazul în care învelitoarea are cote diferite se începe întotdeauna de la cota cea mai înaltă.

Demontarea se va efectua respectând ordinea logica a operațiilor, pornind de la partea superioară sau coama către streșină, începând cu demontarea accesoriilor, continuând cu învelitorile propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcției apoi a luminatoarelor, tabacherelor, lucarnelor și încheind cu șarpanta.

Învelitoarea, fiind un element al construcției deosebit de expus la numeroase solicitări, se va analiza starea de uzura a materialelor componente pentru stabilirea modului de lucru în vederea recuperării, recondiționării și reutilizării totale sau parțiale.

Se interzice supraîncărcarea planșeului de sub învelitoare prin aglomerarea materialelor demontate.

Transportul și evacuarea materialelor demontate din și de pe acoperiș se va realiza astfel ca să nu se producă degradarea lor, utilizând pentru acestea jgheaburi, palete, containere, precum și dispozitive și utilaje corespunzătoare.

Materialele recuperate din acoperiș se sortează, recondiționează și se depozitează corespunzător.

Șarpanta reprezintă elementul de rezistență al acoperișurilor și sunt ultimul element al acoperișului care se demontează după desfacerea învelitorii, accesoriilor și luminatoarelor.

Pentru clădirile cu lățimi mici sau cu ziduri interioare ce pot servi ca reazeme pentru șarpante, se utilizează șarpante dulgherești pe scaune. Demontarea șarpantelor dulgherești pe scaune reprezintă procesul invers de construcție al șarpantei.

La organizarea șantierelor pentru demolarea diverselor tipuri de învelitori, ca și la executarea operațiunilor de demolare și evacuarea din șantier a materialelor rezultate se va ține seama de normele și legislația în vigoare în domeniul protecției și sănătății în muncă.

Înainte de începerea lucrărilor de demolare se va verifica rezistența tuturor elementelor componente ale învelitorilor: ferme, șarpante, câpriori, astereala, șipci, etc.

Construcția a cărei învelitoare trebuie să fie demolată trebuie să fie îngrădită pe întreg perimetrul, la o distanță de cel puțin 2 m de aceasta.

Se vor fixa pe toate laturile panouri avertizoare ca "se lucrează pe acoperiș".

Accesul la învelitoare se va face pe scări sigure și comod de urcat; se interzice blocarea acestora cu materiale rezultate din demolare.

Platforma pe care se aduc materialele în vederea coborârii lor cu mijloace mecanice și manuale, trebuie să fie solidă și prevăzută cu balustrade corespunzătoare, care să împiedice căderea muncitorilor cât și a materialelor de la înălțime.

Accesul pe platformă a muncitorilor care transportă materialele trebuie să se facă numai prin locuri sigure, bine marcate.

Este interzisă executarea lucrărilor de demolare a învelitorilor pe timp de ceață deasă, când este polei, vânt puternic, ploi torențiale sau ninsori abundente.

Este interzisă staționarea sau circulația muncitorilor pe învelitorile care nu sunt prevăzute cu un suport robust (astereala sau beton); nu este permisă depozitarea excesivă a materialelor pe învelitoare; trebuie să se construiască platforme speciale care să reziste încărcării cu materiale demolate și care să împiedice alunecarea acestora;

Demolarea elementelor de învelitoare montate pe șipci trebuie să se facă numai de pe scări special amenajate și bine ancorate, funcție de datele fiecărui tip de învelitoare; pentru aceasta, executantul trebuie să dea detalii de execuție și de fixare prin proiectul de organizare;

Muncitorii trebuie să poarte căști de protecție legate sub bărbie, centuri de siguranță și încălțăminte care să împiedice alunecarea acestora;

Nu este permisă aruncarea de pe acoperiș a sculelor și materialelor; zilnic, la terminarea lucrului pe acoperiș trebuie să se evacueze din șantier toate materialele rezultate din demolare;

Demontarea jgheaburilor și burlanelor trebuie să se facă de pe o schelă suspendată bine ancorată de părțile solide ale construcției;

Sunt interzise săriturile de la orice înălțime atât pe învelitoare cât și pe podinile de circulație.

Măsurile de mai sus nu sunt limitative, organizatorii trebuind să ia orice măsură necesară pentru a preveni accidentele.

4. DEMOLAREA ÎNCHIDERILOR EXTERIOARE

4.1. Demontarea pereților de fațadă din panouri ușoare de tablă ondulată

Panourile din tablă sunt fără termoizolație.

Demontarea se începe de la cornișă spre soclu, în sensul invers al montării lor.

Toate operațiile se vor face de pe schele corespunzătoare și cu scule adecvate, fără improvizații.

4.2. Demolarea zidărilor

Parapeții nu se vor demola dintr-o dată, ci treptat, pe paliere, odată cu demolarea clădirii.

La desfacerea cornișelor sau a elementelor în consolă, este interzis muncitorilor să stea pe ziduri, dacă în prealabil nu au fost luate măsuri de securitate corespunzătoare, stabilite de către conducătorul lucrărilor, în funcție de condițiile de lucru.

Planșeele de pe care se execută lucrările de demolare a construcției nu trebuie să aibă deschizături neacoperite și neîngrădite. În caz că golurile din planșee sunt prea mari și nu pot fi acoperite cu panouri solide, accesul în încăperile situate mai jos este interzis.

Se vor începe lucrările de demolare/demontare numai după ce au fost luate măsurile de sprijinire/proptire a compartimentării asupra căreia se acționează. Dacă lucrul se desfășoară la înălțime, se utilizează platforme de lucru, schele ușoare prevăzute cu podine și balustrade de protecție. Lucrul la înălțimea de peste 3 m, unde există pericol de cădere și unde nu se poate executa parapet, se va efectua nu mai cu utilizarea centurilor de siguranță, verificate și legate de elementele solide ale construcției.

În afară de cele de mai sus, intervențiile asupra compartimentărilor interioare se efectuează astfel:

- se îndepărtează stratul de finisaj (inclusiv tencuiala) existent pe fețele peretelui sau zonei de perete asupra căruia se intervine, în vederea identificării structurii acestuia, a grinzilor, centurilor, buiandrugilor, ancadramentelor, sâmburilor, stâlpișorilor;

- urmează apoi demontarea elementelor care închid golurile (uși, supralumini). În cazul tâmplăriei din metal, demontarea se execută cu ciocanul, dalta sau șpițul în scopul eliberării praznurilor metalice înglobate în zidărie. Pentru golurile de uși prevăzute cu supralumină se vor demonta montanții fixați în pardoseală și planșeul superior al nivelului respectiv.- indiferent de natura materialelor folosite la realizarea compartimentărilor, demolarea se recomandă să se facă manual, bucată cu bucată. La toate golurile interioare se desfac buiandrugii.

- blocurile sau fâșiile de material rezultate din demolare se curăță sumar de mortarul de poză, se sortează, se stivuiesc, apoi se transportă în spațiile special amenajate de către executantul lucrării. Elementele ușoare, poroase din blocuri BCA, panouri BCA nu pot fi recuperate întrucât întotdeauna liantul de legătură este mai dur decât elementele de umplutură.

La dărâmarea clădirilor prin metoda "doborâri". se vor respecta următoarele instrucțiuni:

- suprafața pe care este posibilă căderea masivului va fi curățată și îngrădită
- accesul oamenilor interzis.

La scoaterea, tăierea sau demolarea grinzilor situate la înălțime, lucrătorii trebuie să poarte centuri de siguranță legate de părțile fixe ale construcției;

La folosirea metodei de doborâre a zidului prin "tăiere", se desparte zidul de elementele vecine, se crestează partea de jos a zidului pe 1/3 din grosimea lui și se execută dărâmarea, cu ajutorul troliului sau al tractorului, folosindu-se cabluri dimensionale în acest scop, a căror lungime trebuie să fie de cel puțin de 2 ori cât mărimea zidului care se dărâma. Este interzisă tăierea zidului mai subțire de 2,5 cărămizi. Pentru prevenirea căderii neașteptate a zidului care se dărâma, mai ales în timpul operațiilor de "tăiere", zidul trebuie sprijinit provizoriu cu cabluri sau cu proptele corespunzătoare;

Prăbușirea unor masive izolate se va face cu cabluri sau frânghii, lungimea fiecărui cablu fiind minimum cât dublul înălțimii masivului.

5. DESFACEREA TÂMPLĂRIILOR ȘI A FINISAJELOR

Tâmplăria exterioară și interioară se desface așa cum am arătat mai sus, operațiunile detaliate fiind cuprinse în NE 007/1997 nr. 79 N din 20 mai 1997. După eliberarea tâmplăriei, aceasta se scoate cu atenție de pe poziție, primind fiecare un număr înscris vizibil atât pe toc cât și pe cercevele, în cazul ferestrelor sau pe foaia de ușă, pentru a fi ușor recunoscute. Dacă geamurile sunt fixate cu baghete din lemn sau metal, operația de recuperare este ușoară, desfacerea geamurilor se face în atelier urmând apoi sortarea pe dimensiuni (grosime, lungime, lățime) și pe calități.

În cazul în care geamurile de la ferestre și de la uși sunt fixate cu ținte și chit este foarte greu să fie recuperate, cele mai multe spărgându-se în încercarea de a fi desfăcute. În funcție de greutate, tâmplăria se coboară cu un sistem adecvat la sol și se transportă cu camionul la locul de depozitare, care trebuie să fie o magazie închisă, depozitarea făcându-se pe dimensiuni și sortimente.

Tencuielile și placajele de faianță se desfac odată cu demolarea peretelui pe care se găsesc.

Desfacerea pardoselilor turnate se face tot manual. Toți muncitorii care execută aceste operațiuni vor fi dotați cu ochelari de protecție. Se interzice evacuarea molozului și a deșeurilor de materiale prin aruncarea în exteriorul construcției și supraîncărcarea planșelor cu materiale provenite din desfacere. Molozul va fi coborât prin jgheaburi închise, capătul inferior al acestora fiind la cel mult 1 m de pământ sau pardoseală. În caz contrar, pentru evitarea prafului se va monta un buncăr de primire. Se vor respecta cu strictețe măsurile de tehnica securității muncii și măsurile de siguranță contra incendiilor.

6. MĂSURI ȘI REGULI DE PROTECȚIE LA ACȚIUNEA FOCULUI

Normele de protecție împotriva incendiilor privind intervențiile la învelitori și acoperișuri se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice C300 -94.

Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu, vizează în principal:

- stabilirea în instrucțiunile de lucru, a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;
- stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;
- dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea în perfectă stare de funcționare;
- organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;
- organizarea evacuării persoanelor și a bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;
- întocmirea ipotezelor și schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;
- marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

Înainte începerii procesului tehnologic de demontare, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

De asemenea muncitorii trebuie să cunoască care sunt căile de evacuare în caz de incendiu, acestea trebuie marcate corespunzător prin panouri vizibile.

Scările de evacuare ale teraselor și podurilor trebuie să aibă protecții corespunzătoare împotriva propagării fumului și focului și să asigure ieșirea persoanelor la nivelul terenului.

Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de demolare, precum și normele de prevenire a incendiilor.

La terminarea lucrului se va asigura:

- întreruperea iluminatului electric, cu excepția celui de siguranță;
- evacuarea din incintă a deșeurilor reziduurilor și a altor materiale combustibile;
- înlăturarea tuturor surselor cu foc deschis;
- evacuarea materialelor din spațiile de siguranță dintre construcție și instalații.

Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor.

Montarea și demontarea construcțiilor provizorii pentru organizarea de șantier se va face conform proiectelor de organizare.

Depozitarea subansamblelor și a materialelor rezultate din procesele de demontare, transportul acestora pe alt amplasament se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces pentru apă, mijloacele de stingere și spațiile de siguranță dintre clădiri.

Ordinea operațiilor de demontare se va stabili în conformitate cu caracteristicile construcțiilor respective, astfel încât operațiile de tăiere sau sudare a unor ansambluri nedemontabile să nu creeze pericolul de aprindere a elementelor combustibile ale construcției.

Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m față de elementele sau materialele combustibile PAS (carton sau pânză bitumată, poliester, lemn, etc.) fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.) zilnic, după terminarea programului de lucru, acoperișul se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

Pe timpul executării lucrărilor la șarpante și învelitori combustibile este interzis focul deschis sau fumatul. Sunt exceptate dispozitivele tehnologice prevăzute și asigurate cu protecțiile necesare.

La executarea lucrărilor la învelitori pe tip friguros se interzice curățirea de zăpadă și gheață a acoperișurilor cu foc deschis.

Fiecare șantier trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, echipat conform reglementarilor în vigoare.

Cluj-Napoca
aprilie 2014

Întocmit,
arh. Raluca TOMA