



Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 - C2 - Centru de antrenament
ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C2

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolari fundatii continue din beton armat	m ³	41,00
2	Demolare trepte, rampe, podeste din beton armat	m ³	2,50
3	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	115,00
4	Demolare plansee cu grinzi si centuri din beton armat	m ³	40,00
6	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	21,60
7	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	420,00
8	Desfacere invelitoare si inchideri din tabla cutata	m ²	246,00
9	Desfacere sarpana din constructie metalica usoara 200m ²	Kg	3100,00
10	Desfaceri Tâmplărie exterioara din lemn	m ²	15,00
11	Desfaceri Tâmplărie metalica-vitrine si uși metalice	m ²	9,00
	Evacuare materiale	to	5,4
	Evacuare umpluturi	to	23,0
	Transport pamant	to	0,0
	Transport moloz	to	172,0
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	222,2

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona

Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 - C3 – garaj

ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C3

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare fundatii continue din beton armat	m ³	5,0
2	Demolare trepte, alei si trotuar din beton armat	m ³	2,0
3	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	11,5
4	Demolare plansee cu grinzi si centuri din beton armat	m ³	5,8
5	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	3,6
6	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	33,0
7	Desfacere învelitoare si inchideri din tabla cutata	m ²	40,0
8	Desfacere sarpanta din confectione metalica usoara	Kg	450,0
9	Desfaceri Tâmplărie metalica-uși metalice	m ²	5,7
	Evacuare materiale	to	0,9
	Evacuare umpluturi	to	9,2
	Transport pamant	to	0,0
	Transport moloz	to	17,5
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	35,1

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona

Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 - C4 – Vestiar

ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C4

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare fundatii continue din beton armat	m ³	53,0
2	Demolare trepte, rampe, podeste din beton armat	m ³	2,2
3	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	197,0
4	Demolare plansee cu grinzi si centuri din beton armat	m ³	67,2
5	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	32,6
6	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	340,0
7	Desfacere învelitoare si inchideri din tabla cutata	m ²	384,0
8	Desfacere sarpanta din confectione metalica usoara 380m ²	Kg	6650,0
9	Desfaceri Tâmplărie exterioara din pvc	m ²	13,0
10	Desfaceri Tâmplărie metalica-vitrine si Uși metalice	m ²	12,5
	Evacuare materiale	to	9,9
	Evacuare umpluturi	to	110,0
	Transport pamant	to	0,0
	Transport moloz	to	197,0
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	319,0

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona



Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 – C5 – Punct termic
ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C5

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare fundatii izolate si continue din beton armat	m ³	14,5
2	Demolare trepte, rampe, podeste din beton armat	m ³	3,3
3	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	52,0
4	Demolare plansee cu grinzi si centuri din beton armat	m ³	20,0
5	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	12,5
6	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	110,0
7	Desfacere invelitoare si inchideri din tabla cutata	m ²	140,0
8	Desfacere sarpanta din confectie metalica usoara 135m ²	Kg	1800,0
9	Desfacere structura din confectie metalica 110m ²	kg	3600,0
10	Desfaceri Tâmplărie metalica-vitrine si Uși metalice	m ²	18,5
	Evacuare materiale	to	6,4
	Evacuare umpluturi	to	19,0
	Transport pamant	to	0,0
	Transport moloz	to	97,0
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	108,8

Intocmit:

ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:

arh Florian Dona

Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 – C6 – Garaj

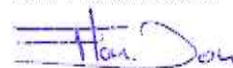
ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C6

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare fundatii continue din beton armat	m ³	16,2
2	Demolare pereti diagragma din beton armat	m ³	0,0
3	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	5,0
4	Demolare plansee cu grinzi si centuri din beton armat	m ³	11,2
6	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	5,2
7	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	120,0
8	Desfacere învelitoare si inchideri din tabla cutata	m ²	40,0
9	Desfacere structuri din confectione metalica 101m ²	Kg	3500,0
10	Desfaceri sarpanta confectione metalica profile usoare	kg	1200,0
	Evacuare materiale	to	5,4
	Evacuare umpluturi	to	40,0
	Transport pamant	to	0,0
	Transport moloz	to	7,5
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	68,2

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona



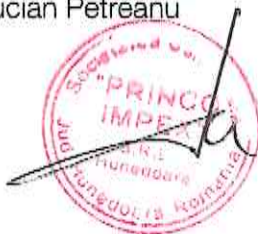
Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 - 71353 - C7- Cantină
ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C7

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare fundatii izolate din beton armat	m ³	140,0
2	Demolare fundatii continue din beton armat	m ³	38,5
3	Demolare cadru transversal, structura prefabricata din beton armat stalpi grinda cu dinti, grinda consola planseu si copertina	m ³	55,0
4	Demolare grinzi legatura longitudinale pref. din beton armat	m ³	27,0
5	Demolare gradene prefabricate din beton armat	m ³	68,0
6	Demolare trepte, rampe, podeste din beton armat	m ³	36,0
7	Demolare scari prefabricate cu grinzi de vang	m ³	3,8
8	Demolare pereti diafragma din beton armat	m ³	12,0
9	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	102,0
10	Demolare plansee cu grinzi si centuri si parapeti copertina tribuna din beton armat	m ³	21,0
11	Demolare plansee cu grinzi din beton armat	m ³	52,0
12	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	26,3
13	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	140,0
14	Desfacere constructie metalica usoara parapeti, balustrazi, suport, grile, gratii 96m ²	Kg	580,0
15	Desfaceri Tâmplărie exterioara din lemn	m ²	22,5
16	Desfaceri Tâmplărie metalica-vitrine si Uși metalice	m ²	18,5
	Evacuare materiale	to	2,0
	Evacuare umpluturi	to	125,0
	Transport pamant	to	0,0
	Transport moloz	to	147,0
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	996,0

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona

Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 - 71353 – C8– Birouri

ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C8

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare fundatii izolate din beton armat	m ³	140,0
2	Demolare fundatii continue si elevatii din beton armat	m ³	46,2
3	Demolare cadru transversal, structura prefabricata din beton armat, stalpi, grinda cu dinti, grinda cu dinti de plansee si si copertina	m ³	64,5
4	Demolare grinzi legatura longitudinale pref. din beton armat	m ³	27,0
5	Demolare gradene prefabricate din beton armat	m ³	69,0
6	Demolare trepte, rampe, podeste din beton armat	m ³	46,0
7	Demolare scari prefabricate cu grinzi de vang	m ³	3,8
8	Demolare pereti diafragma din beton armat	m ³	18,0
9	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	102,0
10	Demolare plansee cu grinzi si centuri si parapeti copertina tribuna din beton armat	m ³	42,0
11	Demolare plansee cu grinzi din beton armat	m ³	54,0
12	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	27,0
13	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	290,0
14	Desfacere confectie metalica usoara parapeti, balustrazi, suport, grile, gratii 89m ²	Kg	534,0
15	Desfaceri Tâmplărie exterioara din lemn	m ²	24,0
16	Desfaceri Tâmplărie metalica-vitrine si Uși metalice	m ²	29,0
	Evacuare materiale	to	2,0
	Evacuare umpluturi	to	128,0
	Transport pământ	to	0,0
	Transport moloz	to	160,0
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	1109,0

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona

Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 - 71353 – C9– Minihotel
ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C9

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare fundatii izolate din beton armat	m ³	140,0
2	Demolare fundatii continue si elevatii din beton armat	m ³	49,5
3	Demolare cadru transversal, structura prefabricata din beton armat stalpi grinda cu dinti, grinda consola plansau si copertina	m ³	55,0
4	Demolare grinzi legatura longitudinale pref. din beton armat	m ³	27,0
5	Demolare gradone prefabricate din beton armat	m ³	68,0
6	Demolare trepte, rampe, podeste din beton armat	m ³	32,0
7	Demolare scari prefabricate cu grinzi de vang	m ³	3,8
8	Demolare pereti diafragma din beton armat	m ³	15,0
9	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	110,0
10	Demolare plansee cu grinzi si centuri si parapeti copertina tribuna din beton armat	m ³	21,0
11	Demolare plansee cu grinzi din beton armat	m ³	52,0
12	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	26,3
13	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	140,0
14	Desfacere confectie metalica usoara parapeti, balustrazi, suport, grile, gratii 89m ²	Kg	580,0
15	Desfaceri Tâmplărie exterioara din lemn	m ²	32,5
16	Desfaceri Tâmplărie metalica-vitrine si Uși metalice	m ²	18,5
	Evacuare materiale	to	2,0
	Evacuare umpluturi	to	125,0
	Transport pamant	to	0,0
	Transport moloz	to	189,0
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	1060,4

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona

Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 - 71353 – C10 – Vestiar
ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C10

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare fundatii izolate si continue din beton armat	m ³	148,0
2	Demolare trepte, rampe, podeste din beton armat	m ³	4,5
3	Demolare pereti diafragma din beton armat	m ³	28,0
4	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	270,0
5	Demolare plansee cu grinzi si centuri din beton armat	m ³	80,0
6	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	62,0
7	Demolare placi prefabricate gradene din beton armat	m ³	52,5
8	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	420,0
9	Desfacere confectie structura metalica profile laminate gradene si copertina tribuna - stalpi, grinzi, pane, legaturi 385mp	kg	18300,0
10	Desfacere confectie structura metalica sarpanta profile laminate corp adm	kg	6950,0
11	Desfacere învelitoare si inchideri din tabla cutata corp adm	m ²	282,0
12	Desfacere învelitoare si inchideri din tabla cutata copertina gradene 765m ²	m ²	765,0
13	Desfacere confectie metalica usoara garduri, grile, parapeti, gratii, balustrazi, suport, mana curenta	kg	2382,0
14	Desfaceri Tâmplărie metalica-vitrine si uși metalice, pvc si lemn	m ²	86,0
	Evacuare materiale	to	31,8
	Evacuare umpluturi	to	184,0
	Transport pamant	to	0,0
	Transport molozi	to	110,3
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	793,9

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona

Florian Dona

Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 – C11 – Magazie

ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C11

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare fundatii continue din beton armat	m ³	19,0
2	Demolare trepte, rampe, podeste din beton armat	m ³	3,2
3	Demolare pereti din zidarie de grosimi diferite	m ³	4,1
4	Demolare plansee cu grinzi si centuri din beton armat	m ³	11,2
6	Demolare placi pe teren din beton armat	m ³	5,3
7	Desfacere invelitoare bituminoasa	m ²	55,0
8	Desfacere invelitoare si inchideri din tabla cutata	m ²	60,0
9	Desfacere sarpanta din constructie metalica usoara 205m ²	Kg	890,0
10	Desfaceri tamplarie exterioara din lemn	m ²	10,2
11	Desfaceri tamplarie metalica- si usi metalice	m ²	5,1
	Evacuare materiale	to	1,4
	Evacuare umpluturi	to	3,6
	Transport pamant	to	40,0
	Transport moloz	to	9,2
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	82,1

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona

Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Corp clădire 71353 – C12 – Tribuna stadion
ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI CORP C12

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Demolare zid de sprijin si parapet scari, fundatii continue din zidarie de piatra si beton	m ³	135,0
2	Demolare scari, trepte, rampe, podeste din beton armat	m ³	63,0
3	Demolare zid de sprijin, fundatii, parapeti alee superioara din zidarie de piatra si beton	m ³	1015,0
4	Desfacere trotuar dale pref 60x60x6cm alee superioara	m ²	2200,0
5	Demolare zid de sprijin, fundatii, parapeti alee inferioara din zidarie de piatra si beton	m ³	691,0
6	Desfacere trotuar dale pref 60x60x6cm alee inferioara	m ²	1296,0
7	Demolare gradene prefabricate din beton armat	m ³	895,0
8	Desfacere gard exterior confectie metalica cu plasa si porti de acces 1180m ²	Kg	7130,0
9	Desfacere gard interior confectie metalica cu plasa si porti de acces 1260m ²	Kg	7500,0
10	Desfacere balustrazi, parapeti din confectie metalica	Kg	2450,0
11	Indepartare umplutura mixta de pamant si zgura gradene	m ³	25200,0
12	Desfaceri borduri prefabricate	m	1750,0
	Evacuare materiale	to	599,0
	Evacuare umpluturi	to	6000,0
	Transport pamant	to	29650,0
	Transport moloz	to	130,0
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	5080,0

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona

Proiect: 12/2023

LISTA DE CANTITĂȚI

Suprafete sportive de joc si amenajari conexe, gazon natural, sintetic, zgura
ANTEMASURATOARE DEMOLARI, DESFACERI

Nr.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
1	Desfacere/ decopertare suprafata de joc gazon natural	m ²	10250,0
2	Excavare/desfacere umpluturi din pamant vegetal	m ³	1537,0
3	Excavare/desfacere suprafata de zgura - pista alergare	m ²	4280,0
4	Excavare/desfacere umplutura de zgura de diferite granulatii - pista alergare	m ³	856,0
5	Demolare placa pe teren din beton armat - terenuri sintetice	m ³	199,5
6	Indepartare umplutura mixta de pamant si zgura - terenuri sintetice	m ³	900,0
7	Demolare parapeti si ziduri de sprijin din beton armat - terenuri sintetice	m ³	66,0
8	Desfacere gard confection metalica cu plasa si porti de acces 660m ²	Kg	3350,0
9	Desfacere porti din confection metalica si panouri din tabla 36m ²	Kg	240,0
10	Desfaceri borduri prefabricate	m	400,0
	Evacuare materiale	to	48,0
	Evacuare umpluturi	to	2360,0
	Transport pamant	to	2150,0
	Transport moloz	to	26,0
	Transport beton concasat si piatra sparta	to	531,0

Intocmit:
ing. Lucian Petreanu



Sef proiect:
arh Florian Dona

Florian Dona

CAIETE DE SARCINI PENTRU TIPURI DE LUCRĂRI -FISE TEHNOLOGICE-

Beneficiar:

MUNICIPIUL HUNEDOARA

localitatea Hunedoara, bulevardul Libertății,
nr. 17, CIF 2127028

DOCUMENTATIE D.T.A.D. – D.T.O.E.

**DEMOLARE STADION EXISTENT ȘI ANEXE IN CADRUL
COMPLEXULUI SPORTIV MICHAEL KLEIN DIN
MUNICIPIUL HUNEDOARA**



CUPRINS:

- INTRODUCERE
- TEHNOLOGII DE DEMOLARE
- PROTECTIA MEDIULUI

BORDEROU:



1. INTRODUCERE
2. TEHNOLOGIA DE DEMOLARE - GENERALITATI

- Standarde de referinta tehnologia de executie a demolarilor
- Controlul calitatii si receptia lucrarilor; conditiile tehnice de protectie a muncii si paza contra incendiilor, siguranta circulatiei

3. PROTECTIA MEDIULUI

- STOCAREA SI GESTIONAREA DESEURILOR NEPERICULOASE REZULTATE DIN ACTIVITATI DE CONSTRUCTII SI DEMOLARI (DESFIINTARI)
 - Tipul si volumul deseurilor stocate
 - Deseuri nepericuloase
 - Deseuri periculoase
 - Criterii de selectie a amplasamentului
 - Selectia amplasamentului zonei de stocare, utilitati necesare
 - Cerinte generale privind controlul si administrarea facilitatii de stocare temporara
 - Cerinte privind stocarea deseurilor
 - Vehicule si echipamente specializate
 - Operarea si intretinerea facilitatii
 - Informarea si constientizarea publicului
 - Planul de management al facilitatii pentru stocarea temporara a deseurilor nepericuloase din constructii si demolari
 - Monitorizarea factorilor de mediu, protectia muncii si protectia impotriva incendiilor
 - o monitorizarea factorilor de mediu

- o protecția muncii
- o condiții de lucru, măsuri și echipamente specifice de protecția muncii
- o protecția împotriva incendiilor
- o închiderea facilității de stocare a deșeurilor rezultate din demolari

4. TEHNOLOGIA DE DEMOLARE – SPECIFICAȚII TEHNICE

- DEZECHELPAREA CONSTRUCȚIEI
 - o Demontarea elementelor instalațiilor funcționale și nefuncționale ale construcțiilor din Complexul Sportiv
- DESFACEREA ÎNVELITORILOR ȘI ȘARPANTELOR
 - o Demontarea accesoriilor la învelitori
 - o Demontarea învelitorilor din plăci ondulate de azbociment
 - o Demontarea învelitorilor din țigle
 - o Demontarea învelitorilor din plăci plane de azbociment
 - o Demontarea învelitorilor din foi de tablă plană
 - o Demontarea învelitorilor din carton sau împîslituri turnate
 - o Demontarea învelitorilor din tablă ondulată și tablă cutată
 - o Demontarea învelitorilor din plăci din poliesteri armați cu fibre de sticlă
 - o Desfacerea izolației hidrofuge și termice la acoperișuri și terase
 - o Demontarea luminatoarelor, cupolețelor, tabacherelor, lucarnelor etc
 - o Demontarea șarpantelor de lemn, inclusiv asteroala
- DEMOLAREA PROPRIU-ZISĂ A CONSTRUCȚIEI

Demolarea clădirilor cu structura de rezistență din zidărie și beton.

 - o Clădiri din zidărie portantă cu planșee din lemn sau corpuri ceramice
 - o Clădiri din zidărie portantă cu planșee din beton armat monolit sau elemente prefabricate din beton

Demolarea clădirilor cu structură în cadre din beton armat

 - o Demolarea clădirilor cu structura de rezistență din panouri mari.
 - o Rezervoare din beton precomprimat realizate din prefabricate

Demolarea construcțiilor metalice

Dezafectarea drumurilor platformelor exterioare și interioare ce se demolează

5. SISTEME DE MAȘINI ȘI UTILAJE NECESARE LUCRĂRILOR DE DEMOLARE A CONSTRUCȚIILOR

Capitolul 1

INTRODUCERE

Prezenta documentație s-a întocmit la solicitarea beneficiarului și cuprinde prescripții tehnologice de execuție a lucrărilor de desființare „DEMOLARE STADION EXISTENT ȘI ANEXE DIN CADRUL COMPLEXULUI SPORTIV MICHAEL KLEIN DIN MUNICIPIUL HUNEDOARA”

Clădirile propuse pentru desființare fac parte din *Complexul Sportiv Michael Klein*, compus din: centru de antrenament, garaj, vestiar, punct termic, garaj, cantina, birouri, minihotel, vestiar, magazie, tribune, suprafete de joc (teren de fotbal cu suprafața de joc gazon natural, pistă de alergare cu suprafața din zgură, terenuri cu suprafață artificială pentru minifotbal).

Construcția complexului a început în perioada anilor 1960, ulterior s-au realizat și alte corpuri de clădire în extindere sau în corpuri distincte de clădire.

În prezent construcțiile sunt parțial funcționale.

Capitolul 2

TEHNOLOGIA DE DEMOLARE - GENERALITĂȚI

În prezentul capitol sunt prezentate succint operațiile principale obligatoriu de urmat pe parcursul execuției lucrărilor. Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile și modul de executare al lucrărilor de demolare. La alegerea soluției de demolare se va ține seama de necesitatea evitării prăbușirii necontrolate a structurilor de rezistență (datorată desfacerii unor elemente portante, înainte de descărcarea acestora de alte elemente care reazemă pe ele, desfacerii premature a unor legături de asigurare a stabilității, desfacerii elementelor portante la nivele inferioare, etc.) și care atrage după sine producerea de accidente ce se pot solda cu pierderi de vieți omenești, degradarea iremediabilă a resurselor materiale re folosibile, ș.a.

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă ordinii operațiunilor de montaj folosite la realizarea construcției.

În vederea respectării ordinii de desfacere, documentația tehnică de demolare și organizare a șantierului va cuprinde *grafice de lucru*, cu precizarea elementelor, ansamblurilor și subansamblurilor care se desfac în cadrul fiecărei faze de lucrări, într-o anumită succesiune.

Gruparea operațiunilor pe faze de lucrări și succesiunea acestora se va face ținând seama de:

- vechimea construcției și durata de serviciu normată pentru astfel de clădiri;
- starea tehnică a obiectului de construcție în ansamblu și a elementelor structurale componente, respectiv gradul de uzură al acestora;
- specificul construcției, respectiv natura materialelor și elementelor preponderent utilizate și modul lor de asamblare în obiectul de construcție supus demolării;
- numărul de deschideri al clădirilor respective și regimul de înălțime (număr de

niveluri) și alte date caracteristice;

— vecinătăți ale construcției, ce urmează a se demola în raport cu alte clădiri sau utilități care nu se dezafectează, precum și alte considerente de ordin tehnico-economic temeinic justificate, care conduc, de la caz la caz, la adoptarea de tehnici diferențiate de demolare a structurii de rezistență a construcției (bucată cu bucată, prin tăiere, prin tragere, prin explozii, etc.).

Se vor notifica și descrie :

— soluțiile tehnice pentru organizarea depozitării la obiect «sau în depozite centralizate, ținând seama de dimensiunile clementelor și de mijloacele de transport și manipulare utilizate;

— măsuri specifice pentru conservarea pe timpul depozitării și evitarea degradărilor ulterioare a materialelor recuperate și recondiționate;

— Unitatea care execută demolările este obligată să ia toate măsurile de protecție a vecinătăților (transmisia de vibrații puternice sau șocuri, împrăscări cu materiale, dogajarea puternică de praf, să asigure accesul necesare etc.).

— înainte de începerea demolărilor, întregul personal care la parte la executarea lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiunilor și fazelor de execuție, modului de utilizare a mijloacelor tehnice și asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații, măsurile și tehnicile ce se aplică pentru recuperarea corespunzătoare a materialelor rezultate din demolări etc.

În toate cazurile, lucrările de demolare se vor putea începe numai după ce:

— au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de alimentare cu apă, gaze, energie electrică, termoficare, telefon, canalizare. Operațiunile de întrerupere a legăturilor vor fi executate de către întreprinderile specializate în sarcina cărora sînt aceste instalații, utilități etc.;

— au fost golite rețelele interioare de apă, gaze, termoficare, depozitele de combustibil interioare etc.;

— au fost evacuate utilajele, instalațiile și echipamentele tehnologice din interiorul clădirilor respective.

— Operațiunile de demolare se vor efectua de regulă la lumina zilei. În cazul în care se impune ca lucrările de demolare să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cît posibil executarea operațiunilor cu grad ridicat de periculozitate.

— În vederea recuperării la maximum a resurselor materiale de la demolări, unitatea care execută aceste operații va asigura împrejmuirea șantierului cu elemente demontabile, marcarea cu panouri avertizoare și paza permanentă (atât pe timpul nopții cât și al zilei) și evacuarea tuturor materialelor rezultate.

— Se va interzice accesul în zona de demolare a personalului neinstruit sau a altor persoane care nu au legătură cu operațiile respective.

— Zona periculoasă din imediata apropiere a construcției care se demolează va fi marcată cu indicatoare de avertizare vizibile atât ziua cât și pe timpul nopții și va fi supravegheată de personal instruit,

— dotarea formațiilor de lucru cu calificare corespunzătoare și dotate cu scule, utilaje și dispozitive specifice;

— executarea operațiunilor de demolare în ordine strict tehnologică;

Se recomandă evacuarea, pe cît posibil în aceea zi, a materialelor recuperate

(material lemnos, obiecte sanitare, țevi, tîmplărie, radiatoare, alte materiale mărunte).

Materialele de masă care se vor utiliza în zonele de demolare (fragmente de betoane, cărămizi, borduri, etc.) se vor depozita la locul potrivit,

STANDARDE DE REFERINȚĂ

- STAS 3451-73 - Statica, dinamica și stabilitatea construcțiilor
- STAS 10101/21-92 - Acțiuni în construcții. Încărcări date de zăpadă
- STAS 10101/1-20-90 - Acțiuni în construcții. Încărcări date de vânt

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A DEMOLĂRILOR

Înainte de începerea lucrărilor, elementele construcției propuse pentru dărâmare vor fi verificate amănunțit, după care se întocmește un proces verbal, în care se descrie situația de fapt a clădirii și ordinea părților care vor fi demolate, si/sau măsurile de consolidare provizorie sau definitivă.

Pe baza procesului verbal se întocmește graficul de organizare a lucrărilor de demolare a elementelor de construcție, 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 împrejmui zona, construcția sau segmente ale construcției ce urmează a fi demolate, iar la punctele de acces spre locul de demolare va pune placarde de avertizare;
- va afișa placarde de interdicere a accesului persoanelor străine pe teritoriul șantierului;
- va întrerupe sau verifica starea de fapt pentru legăturile conductelor rețelor de apă, electricitate, termicitate și canalizare, luând măsuri pentru a nu fi deteriorate;
- va lua măsurile indicate contra prăbușirii necontrolate posibile a diferitelor părți ale construcției.

Demolarea elementelor de construcție se va face în 2 etape:

--dezechiparea: demontarea instalațiilor funcționale, foile de geam, cercevele, ferestre, foi de uși, feronerie, tocurile de uși și ferestre, prin desfacerea legăturilor cu pereții, placajele, pardoselile, inclusiv stratul suport;

--demolarea propriuzisă : desfacerea elementelor de construcție de sus în jos, învelitoare, planșee, grinzi, închideri exterioare autoportante, compartimentări și stâlpi ale tramelor independente, și se va realiza numai după dezechiparea integrală.

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.

Apariția de fisuri, deformări, displanetări în elementele de construcție ce se mențin temporar, va duce la oprirea lucrărilor și luarea de măsuri de consolidare.

Se interzice:

- demolarea concomitentă a elementelor de construcții pe mai multe etaje;
- utilizarea rețelei electrice a clădirii.

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 elementele de construcție care se demolează.

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

Materialele rămase după demolare vor fi depozitate sau stocate temporar, pentru a

nu constitui un pericol pentru continuarea lucrărilor, transporturilor pe șantier angajați și 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, elemente care nu se demolează în faza respectiva.

- Este interzisă supraîncărcarea planșeelor, precum și retezarea și prăbușirea pereților ce se demolează pe planșee.
- Este interzisă derâmarea coșurilor de sobe pe clădiri, a stâlpilor de zidărie sau a zidurilor despărțitoare prin dărâmare (tăiere la bază) și lăsarea lor să cadă pe planșee.
- Pereții săpăturilor care rămân liberi după dezvelirea fundațiilor vor fi sprijiniți.
- Pe umpluturile dintre grinzile tavanului și ale bolților de cărămidă sau pe plăcile care constituie umplutura dintre grinzi, este interzisă staționarea oamenilor.

Dărâmarea se va face de pe podine așezate pe grinzile metalice sau de pe alte grinzi de reazem. Se interzice deplasarea laterală a grinzilor în scopul de a produce prăbușirea umpluturii respective

Pentru prevenirea căderii neașteptate a zidului care se dărâmă, mai ales în timpul operațiilor de "tăiere", zidul trebuie sprijinit provizoriu cu cabluri sau cu proptele corespunzătoare.

De regulă, demolarea propriu-zisă a construcțiilor se va face „bucată cu bucată” (element cu element), de sus în jos, nivel cu nivel, fiind interzisă demolarea concomitentă pe două sau mai multe niveluri de pe aceeași verticală sau începerea demolării de la baza construcției. În această etapă din construcție au rămas: acoperișul structura de rezistență (inclusiv planșeele intermediare, după caz) închiderile exterioare (fațadele autoportante sau pereți exteriori portanți sau neportanți, după caz), compartimentele interioare (pereții despărțitori neportanți) și scările (circulația pe verticală, după caz).

Demolarea propriu-zisă a construcțiilor când se face „bucată cu bucată” de sus în jos începând cu acoperișul.

După demolarea acoperișului (învelitoare și șarpantă după caz) conform prevederilor, se va proceda în cadrul fiecărui nivel (după caz) la desfacerea celorlalte lucrări de construcții în ordinea indicată mai jos:

- desfacerea compartimentărilor interioare;
- desfacerea închiderilor exterioare autoportante;
- desfacerea planșeului peste nivel;
- desfacerea rampelor și podestelor scării pe înălțimea nivelului;
- desfacerea elementelor portante ale nivelului (stilpi, grinzi sau pereți portanți)
- desfacerea infrastructurii construcției (fundații directe sau pereți subsolului și

a fundațiilor de adâncime, după caz).

În cazuri speciale, justificate din punct de vedere tehnico-economic pot fi adoptate și tehnologii de „demolare globală” a structurii de rezistență prin talere mecanizate în bucăți manevrabile mecanizat, tragere cu cabluri, loviri cu bila sau alte utilaje, explozii, etc.

În cazul adoptării de tehnologii de „demolare globală” a structurii de rezistență, după demolarea acoperișului se procedează la desfacerea compartimentărilor interioare și a închiderilor exterioare neportante, pe toată înălțimea construcției nivel cu nivel, de sus în jos (eventual și a elementelor casei scărilor, după caz) urmînd ca după demolarea structurii de rezistență și evacuarea totală a materialelor rezultate să se efectueze demolarea infrastructurii.

CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Verificarea calității lucrărilor se va face de șeful de echipă și maestru.

Materialele rezultate, cărămizile, tâmplăria de lemn, precum și țiglele, care pot fi recuperate, vor fi curățite și stivuite.

La executarea lucrărilor pe timp friguros se vor lua măsurile prevăzute în "Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente".

CONDIȚIILE TEHNICE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI PAZA CONTRA INCENDIILOR, SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Executantul lucrării va respecta în timpul execuției și exploatării lucrărilor toate prevederile legale (cuprinse în legi, decrete, norme, standarde, normative, prescripții tehnice, instrucțiuni, etc.) care vor fi în vigoare la data respectivă, privitoare la protecția muncii, siguranța circulației și la prevenirea incendiilor, precum și măsurile și indicațiile de detaliu cuprinse în piesele scrise.

Măsurile și indicațiile din proiect nu sunt limitative, executantul urmând să ia în completare și orice alte măsuri de protecția muncii, de siguranța circulației și de PSI, pe care le vor considera necesare, sau pe care le vor solicita autorităților locale de specialitate (deținători de rețele subterane sau aeriene, organe de poliție sau PSI, ISU etc.) ținând seama de situația concretă a lucrărilor din timpul execuției sau al exploatării.

Executantul rămâne direct răspunzător de neaplicarea tuturor acestor măsuri.

De asemenea, dacă vor fi depistate instalații subterane în apropierea locului unde se execută săpături, executantul va opri lucrul, va stabili precis natura instalațiilor subterane și felul cum sunt amplasate, după care conducătorul procesului de muncă va lua măsuri pentru evitarea avarierii acestor instalații și pentru eliminarea pericolelor de accidente.

Executantul va începe lucrările de terasamente numai pe baza unui acord scris, încheiat cu toate unitățile care au instalații subterane pe teritoriul unde urmează să se execute asemenea lucrări, și va respecta condițiile impuse de aceste unități deținătoare de rețele.

La executarea lucrărilor, executantul va respecta și toate celelalte prevederi specifice naturii lucrărilor care se execută, cuprinse în normele departamentale dintre care se menționează:

- "Regulamentul pentru protecția muncii în construcții" aprobat prin ordinul MLPAT nr.9/N/1992 3.2. "Codul muncii" publicat în Buletinul Oficial nr. 140/1-12-1972.
- "Legea nr. 90/1996" cu privire la protecția muncii, republicată în Monitorul Oficial al României nr.47/29 ian 2001.
- "Norme specifice de protecția muncii pentru executarea lucrărilor de drumuri și poduri" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.357/1998.
- "Norme de protecție a muncii specifice activității de construcții montaj pentru transporturi rutiere, feroviare, navale" aprobate prin ordinul MTTC nr.9/1982.
- 3 "Norme generale de protecție a muncii" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.578/1996.
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.357/22.06.1998.
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat și precomprimat" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.136/17.04.1995.
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru transporturi rutiere" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale nr.355/24.10.1995.
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru manipularea, transportul prin purtare și cu mijloace mecanizate și depozitarea materialelor" aprobate cu ordinul

Ministerului Muncii si Protecției Sociale nr.719/07.10.1997.

- "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate si finisaje în construcții" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii si Protecției Sociale nr.116/1996.
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de prospecțiuni si explorări geologice" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii si Protecției Sociale nr.683/1997.
- "Norme specifice de securitate a muncii pentru construcții si confecții metalice" aprobate cu ordinul Ministerului Muncii si Protecției Sociale nr.56/29.01.1997.

Se vor respecta prevederile din:

- Normele republicane de protecția muncii aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele nr. 34/1975 și 60/1975;
- Normele de protecția muncii aprobate de MCIInd cu Ordin nr. 7/1990 (pentru construcții - montaj);
- Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor Decret nr. 290/1977;
- STAS 7248-81 - Măsurile de siguranță contra incendiilor. Metoda de determinare a propagării flăcărilor pe suprafața materialelor combustibile folosite în construcții;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor aprobate de MCIInd cu Ordinul nr. 18N/1976.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile documentațiilor si se va ține seama de prevederile standardelor si normativelor în vigoare, specifice fiecărui gen de clădire ce se demolează, astfel:

- C169-88, NP112-2004, pentru săpături si fundații
- NE012-99, pentru lucrări de beton si beton armat
- C150-89, pentru construcții metalice
- CR6-2006, pentru lucrări de zidărie
- C112-86, pentru lucrări de hidroizolații
- C56-85, pentru asigurarea calității, verificarea si receptionarea lucrărilor de demolare.

Fazele determinante vor fi prevăzute în programul de control inclus sau separat de documentațiile existente, în faza ORGANIZARE DE ȘANTIER, în conformitate cu metoda de desfășurare a construcțiilor abordată si cu condițiile cuprinse în contractul dintre demolator si titularul de investiție. La atingerea stadiului fizic de execuție corespunzător acestor faze, se vor încheia procese verbale de recepție (conform instrucțiuni I.C), semnate de către reprezentanții abilitați ai executantului, beneficiarului, inspecției de stat în construcții si respectiv ai proiectantului.

Executantul si beneficiarul vor asigura receptionarea tuturor lucrărilor care devin ascunse, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Clădirile existente se vor demola într-o anumită ordine, astfel încât să nu se pericliteze stabilitatea construcțiilor adiacente.

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversa ordinii operațiunilor de montaj folosite la realizarea construcției. În fișa tehnică de execuție a lucrărilor de demolare se vor prevedea numai acele mijloace care asigura evitarea degradării materialelor si elementelor de construcții.

Sucesiunea de demolare depinde si de tehnologia de demolare, astfel că în cadrul proiectului de față se poate face doar o propunere orientativă, urmând ca definitivarea soluțiilor să se facă împreună cu executantul lucrărilor si reprezentanții beneficiarului, în faza următoare de organizare de șantier.

Ordinea de demolare a clădirilor se va stabili astfel încât să se asigure fluentă pentru evacuarea molozului si respectiv să se facă loc pentru organizarea de șantier.

Demolarea clădirilor va începe cu decuplarea tuturor tipurilor de instalații electrice, termice, gaze etc., sau verificarea stării de fapt în acest sens, actualment întreg situl fiind decuplat de la utilitățile comunitare. Urmeaza degajarea restului de utilaje si echipamente, desfacerea închiderilor mobile si învelitorii

Demolarea clădirilor cu structură din beton armat se va face începând de sus, cu acoperișul, prin tăierea în blocuri manevrabile cu macaraua, astfel încât să nu se producă prăbușirea elementelor structurale si nestructurale.

Nu se admite adunarea molozului în grămezi pe plansele inferioare, situate sub nivelul ce se demolează.

Toate materialele rezultate din demolare vor fi depozitate în șantier, de regula temporar, urmărindu-se reciclarea si recuperarea sortimentelor re folosibile, ce au fost sortate si depozitate separat (otel, beton, cărămidă, etc.) pe platformele existente, urmând ca transportul lor să se facă cu mijloace de transport adecvate.

Depozitarea definitivă a materialelor se va face în locuri speciale, aprobate de forurile locale în drept, respectându-se normele de protecție a mediului înconjurător.

Deasemenea, se poate adopta soluția de re folosire a unor elemente, în special metalice, dar numai pe baza unor proiecte de postutilizare întocmite conform normelor în vigoare.

Betonul provenit din demolări poate fi utilizat, prin măcinare si reciclare, la prepararea unor betoane de slabă rezistentă, sau ca material de umplutură la diverse lucrări de construcții.

Etapetele de demolare, pentru fiecare clădire în parte se vor stabili în detaliu în cadrul proiectului de organizare de șantier si prin fisele tehnologice de execuție întocmite de executant. Lucrările de demolare se pot desfășura după tehnologii si cu echipamente obișnuite folosite uzual la acest gen de lucrări.

Executantul lucrărilor de demolare va întocmi fise tehnologice pentru fiecare tip de operații în parte în care va specifica modul de lucru, utilajele si echipamentele necesare, măsurile de protecția muncii, etc.

Evacuarea molozului se va face numai prin accesul existent, în condiții de securitate pentru circulația auto si pietonală din zonă. Se vor crea depozite de moloz în curtea existentă, de unde se va asigura încărcarea si transportul ritmic în locurile special aprobate.

Înainte de începerea lucrărilor de desfaceri, conducătorul lucrării va lua următoarele masuri:

- va împrejmui zona/construcția ce urmeaza a fi demolata, iar la punctele de acces spre locul de demolare va pune plancarde de avertizare;
- va afișa plancarde de interzicere a accesului persoanelor străine pe teritoriul șantierului;
- va întrerupe (va verifica) legaturile conductelor rețelilor de apa, gaze, electricitate, termice si canalizare, luând masuri pentru a nu fi deteriorate;
- va lua masurile indicate contra prăbușirii posibile a diferitelor parti ale construcției ce se demolează.

Demolarea părților componente ale clădirilor trebuie astfel executate, încât demolarea unei parti din clădire sau a unui element de construcție sa nu atraga prăbușirea neprevăzută a altei parti sau altui clement.

Se interzice:

- demolarea concomitentă a elementelor de construcții și a construcțiilor pe mai multe etaje;

- utilizarea rețelei electrice a clădirii în care se fac operațiuni de demolare, 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 prin stropirea cu apă a porțiunilor de clădire care se demolează și/sau prin montarea pe schele a plaselor de protecție.

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

Vor fi luate în considerare toate relațiile/legăturile cu proprietățile adiacente sau structuri vecine care pot fi afectate de lucrările de demolare. Contractorul va verifica stabilitatea generală a structurii de demolat și se va informa asupra posibilelor elemente instabile. Se vor identifica elementele de legătură și se vor proteja în vederea asigurării unui nivel de siguranță pentru succesiunea etapelor de demolare și de a asigura stabilitatea părților structurale nedemolate încă.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru protecția circulației pietonale și auto din zonă, atât pe amplasamentul de demolare, cât și în locul de depozitare a molozului (marcare, semnalizare, împrejmuiri, plase de siguranță, dirijarea circulației auto și pietonale, evitarea producerii de trepidatii și zgomote puternice și respectiv a prafului).

Executantul va repara, pe cheltuielă proprie, orice deteriorare adusă proprietăților învecinate în timpul lucrărilor de demolare a structurilor, gardurilor; dacă vor fi necesare despăgubiri acestea vor fi suportate de către executant.

Executantul va lua toate precauțiile necesare pentru a preveni răspândirea noroiului și molozului pe drumuri de către vehicule. Revine în sarcina executantului de a prevedea bene/ghene pentru transportul molozului, dacă acest lucru nu a fost cerut de Beneficiar. Nu se admite deversarea/introducerea molozului și a noroiului în canalizarea publică sau cursuri de apă.

Schele

Schelele folosite în aceste lucrări se vor realiza/asambla conform normelor în vigoare. Orice schelar experimentat și competent poate realiza ridicarea unei schele legate independent. Contractorul se va asigura că toate reglajele necesare vor fi efectuate pentru a asigura stabilitatea pe parcursul ridicării acestuia.

Se va ține cont de încărcările suplimentare aduse schelei de molozul căzut pentru a nu se depăși încărcarea maximă admisă. Se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea căderii accidentale a molozului pe platformele schelei. Schelele trebuie să îndeplinească funcțiunile pentru care au fost instalate pe toată durata lucrărilor și să respecte cerințele impuse de norme și reglementări. Acolo unde este necesar, schela va fi protejată pe tot perimetrul acesteia spre drumuri, străzi sau pasaje pietonale prin executarea unei împrejmuiri din tablă de oțel ondulată cu o înălțime de cel puțin 2 m; împrejmuirea va permite evacuarea molozului, excavarea necesară pentru instalarea picioarelor de schelă, suporturi pentru împrejmuire, întreținerea și evacuarea schelei, semnalizări, iluminat etc.

Schele din oțel de tip cadre cu legături, vor fi realizate în conformitate cu standardele/reglementările în vigoare.

Organizarea execuției lucrărilor

Execuția lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat în execuția acestui tip de lucrări. Organizarea de șantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite

mici de materiale, zone pentru stocare temporară) se va face în locuri stabilite de comun acord executant - titularul de investiție. Este obligatoriu ca organizarea execuției lucrărilor să se facă numai pe terenul proprietarului, fără a fi afectate spații publice (trotoare, carosabil, etc.).

Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale existente în zonă.

În cadrul acestei documentații se vor prevedea și măsurile pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI pentru perioada execuției lucrărilor. În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua toate măsurile de semnalizare și dirijare a circulației pietonale și auto, pe timpul execuției.

În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor realiza obligatoriu grupuri sanitare pentru muncitori și personal tehnic.

Se interzice depozitarea materialelor pe spațiile verzi existente, adiacente.

De asemenea, se interzice circulația autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier.

Materialele rezultate din demolări, săpături, etc se vor transporta și depozita în locuri special amenajate și pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile organelor locale abilitate.

Curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată de beneficiar prin intermediul dirigintei de șantier.

Pe perioada execuției se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale din zonă și se vor lua măsuri ca benzina și eventualele materiale bituminoase utilizate să nu contamineze solul.

După terminarea lucrărilor terenul se va elibera de toate resturile de materiale neutilizate. Suprafața de teren afectată organizării de șantier va fi reamenajată (înlăturare, etc.), aducându-se la parametrii inițiali.

Protecția muncii

La executarea lucrărilor se vor respecta măsurile de igienă și protecția muncii prevăzute în "Regulamentul pentru protecția muncii în construcții" aprobat prin ordinul MLPAT nr. 9/N/1992. De asemenea, șeful punctului de lucru are obligația de a lua toate măsurile necesare evitării oricărui tip de accidente sau avarieri de rețele, funcție de condițiile specifice din șantier.

Întocmirea documentației pentru protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor pentru perioada de execuție a lucrărilor, cade în sarcina executantului și se face în cadrul proiectului de execuție al organizării lucrărilor.

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare, pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor executantul lucrărilor va instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție și de atenționare adecvate și vor se executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare, precum și cele pentru identificare în viitor a traseelor rețelelor subterane proiectate și executate.

Lucrările periculoase trebuie să fie semnalizate, atât ziua cât și noaptea, prin indicatoare de circulație sau plăci indicatoare de securitate, sau prin orice alte atenționări speciale, în funcție de situația concretă din timpul execuției sau a exploatării lucrărilor proiectate.

În afară de lucrările de protecția muncii, de siguranța circulației și de prevenirea incendiilor prevăzute

În cadrul documentațiilor, executantul va realiza de asemenea toate măsurile de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor, rezultate ca necesare pe baza proiectului de execuție a organizării lucrărilor; acestea suportându-se din cota de organizare de șantier sau din cota de cheltuieli indirecte.

Capitolul 3

PROTECȚIA MEDIULUI -- STOCAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR NEPERICULOASE REZULTATE DIN ACTIVITĂȚI DE CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI (DESFĂȘURĂRI):

Condiții de igienă și protecția mediului din activitatea angajaților pe șantier

Odata cu întocmirea ORGANIZĂRII DE ȘANTIER, constructorul/demolatorul va stabili amplasamentele și numărul - și amenaja (amplasa), înaintea începerii lucrărilor în teren, a toaletelor ecologice necesare, în funcție de personalul angajat.

De asemenea, se va avea în vedere colectarea și depozitarea separată în containere standardizate închise a deșeurilor menajere, pentru sorturi de materiale: deșeuri umede, sticlă, hârtie, metal. Personalul va fi instruit să păstreze igiena și curățenia din aceste puncte de vedere pe amplasament.

Deseurile menajere și colectate în latrinele ecologice se vor evacua periodic sau de câte ori este nevoie de societatea ce furnizează acest serviciu public în municipiu.

Aceste dotări ale șantierului se vor inscripționa adecvat și se vor amplasa în locuri ușor accesibile.

Capitolul Stocarea temporară a deșeurilor nepericuloase provenite din activitățile de construcții și demolări propune o serie de recomandări pentru stocarea temporară a acestor tipuri de deșeuri la locul de producere.

Nu este analizată posibilitatea stocării temporare a deșeurilor din construcții și demolări pe amplasamente de transfer, deoarece s-a considerat că, din cauza generării acestor tipuri de deșeuri în cantități foarte mari, costul ridicat al eventualului transport de la locul generării la amplasamentul de stocare face ca gestionarea acestor deșeuri să nu fie fezabilă.

Posibilele grupuri țintă sunt:

- autoritățile de mediu - utilizarea recomandărilor în procesul de autorizare a instalațiilor de stocare temporară și a activităților de stocare a deșeurilor la generatori;
- operatorii economici care desfășoară activități de construcții, renovare și dezafectare - aplicare în vederea reducerii la maximum a impactului asupra mediului generat de aceste activități;
- structurile profesionale din domeniul protecției mediului, în special din domeniul gestionării deșeurilor;
- comunitățile locale aflate în aria de desfășurare a acestor activități.

Aspectele care au fost accentuate în cadrul acestui ghid se referă la:

- modul de planificare și proiectare a facilităților de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări în vederea unei operări cât mai facile;
- reglementarea activității de proiectare și construire a acestora - acorduri și autorizații necesare, proceduri de informare a publicului;
- modul de operare și de management a facilității;
- controlul riscului asupra mediului și a sănătății personalului angajat;
- modalități și indicatori utilizați în monitorizarea factorilor de mediu;
- închiderea, respectiv dezafectarea facilității, modalități de remediere și postmonitoring.

Activitățile din construcții și demolări sunt o sursă importantă de deșeuri, în unele țări cantitatea generată fiind aproape egală cu cea de deșeuri municipale solide (Franța, Germania etc.). Monitorizarea cantității generate și gestionate de deșeuri din construcții și

demolări este un proces dificil, având în vedere existența a mii de mici antreprenori care efectuează aceste operații.

Deșeurile din construcții și demolări pot fi, după caz, reciclate cu relativa ușurință, unii operatori care realizează operația de valorificare raportând procente ridicate. Acest proces se poate atinge prin două metode:

- sortarea preliminară la locul de generare în containere sau grămezi;
- utilizarea de echipamente pentru concasare și cernere pentru reciclarea betonului și cărămidilor.

La nivel național, există câțiva operatori economici care operează concasoare, transformând betonul și cărămidile în materiale ce pot avea o utilizare ulterioară. Trebuie subliniat că materialul care rezultă în urma concasării trebuie să se ridice din punct de vedere al costului și calității la nivelul balastului utilizat în mod normal.

Tipul și volumul deșeurilor stocate

Deșeurile din construcții și demolări reprezintă deșeurile rezultate în urma activităților de construire a noi structuri sau de renovare sau desființare a unor structuri existente, putând include:

1. materiale rezultate din construcții și demolări clădiri - ciment, cărămizi, țigle, ceramică, roci, ipsos, plastic, metal, fontă, lemn, sticlă, resturi de tâmplărie, materiale de construcții cu termen de valabilitate expirat;
2. materiale rezultate din construcția și întreținerea căilor de acces și a structurilor aferente - smolă, nisip, pietriș, bitum, piatră construcții, substanțe gudronate, substanțe cu lianți bituminoși sau hidraulici;
3. materiale excavate în timpul activităților de construire, dezafectare, dragare, decontaminare etc. - sol, pietriș, argilă, nisip, roci, resturi vegetale.
4. Deșeurile rezultate în urma dezastrelor naturale sunt considerate deșeuri din construcții și demolări.
 - Obiectele și materialele ușor de îndepărtat din structura ce este demolată (mobilă, draperii și covoare, echipamente electrice) și care, în general, nu sunt considerate a face parte din respectiva structură, nu reprezintă deșeuri din construcții și demolări.

In tabelul de mai jos sunt prezentate categoriile de deșeuri din construcții și demolări considerate deșeuri nepericuloase - conform Listei europene a deșeurilor, aprobată prin HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase

DEȘEURI NEPERICULOASE

Cod	Denumire categorie deșeu
17 02 01	lemn
17 02 02	oțel
17 02 03	material plastic
17 03 02	asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01
17 04 01	cupru, bronz, alamă
17 04 02	aluminiu
17 04 03	plumb
17 04	zinc
17 04 05	fier și oțel
17 04 06	coloranți

17 04 07	amături metalice
17 04 11	cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10
17 05 04	pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03
17 05 06	deșeuri de la dragare, altele decât cele specificate la 17 05 05
17 05 08	resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07
17 06 04	materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03
17 08 02	material de construcție per baze de gips, altele decât cele specificate la 17 08 01
17 09 04	amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03

Deșeurile nepericuloase admise la stocare sunt reprezentate de:

- materiale inerte (beton, cărămizi, țigle, materiale ceramice, sticlă);
- pietrișuri, pământuri, nămoluri, resturi vegetale;
- lemn care nu a fost tratat chimic;
- metale și amestecuri metalice;
- asfalturi fără conținut de gudroane;
- alte materiale ce nu conțin substanțe chimice periculoase.

În practică, de multe ori este greu ca deșeurile nepericuloase să fie colectate

separat față de deșeurile periculoase, mai ales în cazul demolărilor „clasice”, necontrolate. De aceea, trebuie realizată o separare prealabilă, separare ce poate fi realizată pe o platformă special amenajată pe amplasamentul șantierului unde sunt realizate lucrările.

Interzicerea la stocare pe amplasament a unor categorii de deșeuri este înțeleasă ca interzicerea stocării unei cantități semnificative în raport cu cantitatea de deșeuri nepericuloase stocată. În cazul în care lotul de deșeuri nepericuloase stocate conține cantități marginale de deșeuri periculoase care nu pot fi separate, acestea pot fi admise la stocare împreună cu deșeurile nepericuloase. În acest caz proveniența deșeurilor trebuie neapărat cunoscută.

Categoriile de deșeuri nepericuloase care sunt interzise la stocare pe amplasamentele de stocare a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări sunt:

- deșeurile asimilabile deșeurilor menajere, rezultate din activitățile desfășurate pe amplasamentele de stocare, acestea putând fi stocate pe amplasament în locuri special amenajate;
- deșeurile lichide;
- deșeuri nepericuloase provenite din instalații dezafectate.

Perioada de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări poate varia în funcție de mărimea facilității de stocare și distanța față de facilitățile de tratare, valorificare și eliminare. De exemplu, în cazul amplasamentelor pe care se realizează activități de construcții și demolări situate în mari aglomerări urbane ar putea fi necesară colectarea și transportul zilnic al deșeurilor generate. În timp ce în cazul amplasamentelor mai mari, izolate, deșeurile ar putea fi stocate pentru o perioadă mai îndelungată.

Pentru amplasamentul ce face obiectul tehnologiilor de desființare demolare prezentate NU SUNT IDENTIFICATE DEȘEURI PERICULOASE.

Criterii de selecție a amplasamentului

Deșeurile din construcții și demolări sunt stocate la locul de generare.

Apoi sunt transportate în depozitele de deșeuri atestate, ori la operatorii economici care oferă servicii de tratare (recuperare resturi metalice, concasare beton și cărămizi).

O altă alternativă este reprezentată de tratarea deșeurilor la locul de generare (pe amplasamentul pe care se realizează construcția sau demolarea), mai ales în cazul amplasamentelor mai mari.

În vederea evitării impactului negativ asupra mediului, trebuie acordată atenție stocării temporare a deșeurilor din construcții și demolări la locul de generare.

În ceea ce privește selecția zonei unde vor fi stocate temporar deșeurile rezultate, posibilitățile sunt următoarele:

În cazul demolării controlate:

- stocarea molozurilor se realizează practic la locul de demolare; transferul acestora într-o zonă special desemnată în vederea stocării nu este fezabil din cauza cantităților foarte mari generate;
- stocarea materialelor care pot fi reutilizate/reciclate se realizează într-o zonă special desemnată, în containere metalice;

În cazul demolării clasice fără tratare la locul de generare:

- stocarea deșeurilor amestecate se realizează acolo unde au loc operațiile de desființare;

În cazul demolării clasice cu tratare la locul de generare:

-stocarea deșeurilor amestecate se realizează acolo unde au loc operațiile de demolare și de concasare a molozului;
 -stocarea materialelor care eventual au fost separate în procesul de concasare și care pot fi reciclate se realizează într-o zonă special desemnată, în containere metalice;

In planul organizării de șantier trebuie să fie prevăzute zone de stocare a deșeurilor din construcții; stocarea se poate realiza în grămezi sau în containere metalice (în funcție de cantitățile generate).

In tabelul de mai jos sunt prezentate criteriile de selectare a zonelor de stocare temporara a deșeurilor nepericuloase, zone aflate in limitele amplasamentelor pe care se realizează activitati de construcții și/sau demolări

Selecția amplasamentului zonei de stocare, utilități necesare

Caracteristica Tip facilitate	Observații Facilitate pentru stocarea temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări
Mărimea zonei de stocare	În funcție de dimensiunile amplasamentului pe care se realizează operațiile de construcții și demolări și de volumul de lucrări desfășurate
Servicii realizate	Stocare, sortare preliminară
Locație, acces și rute de transport	Drum de acces care să fie practicabil și în condiții meteorologice nefavorabile
Utilități	În cazul zonelor de stocare a molozurilor, trebuie să fie asigurat accesul autocisternelor cu apă Containere metalice (eventual acoperite) pentru stocarea temporară a materialelor

Cerințe generale privind controlul și administrarea facilității de stocare temporara

Obiectivele administrării și controlului amplasamentului de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase rezultate din construcții și demolări sunt:

- asigurarea controlului accesului pe amplasament;
- monitorizarea vehiculelor ce tranzitează amplasamentul;
- evitarea incidentelor în stocare cu impact asupra mediului și a sănătății și stabilirea de măsuri de intervenție în cazul producerii acestora,

Controlul și administrarea facilitatii de stocare temporara Obiect	Nr.	Marire.	Observații
Clădire administrativă de pază			Zona de stocare temporară nu deține o clădire administrativă. Se vor utiliza facilitățile amenajate în cadrul organizării de șantier.

Parcare pentru camioane - la intrarea pe amplasament			Zona de stocare temporară nu deține o parcare pentru autovehicule. Se vor utiliza facilitățile amenajate în cadrul organizării de șantier. În cazul amplasamentelor din mediul urban se va evita parcare mijloacelor de transport a deșeurilor pe
Indicatoare	Potrivit cerințelor	Montate în locuri cu vizibilitate, utilizare semne standard ISO Zonele de amplasare a containerelor pentru deșeuri sortate preliminar semnalizate	
Amplasamentul; împrejmuire, iluminare	În jurul amplasamentului	Înălțime - 2.5 m	Zona de stocare temporară nu este delimitată suplimentar față de restul șantierului.
Sistem colectare ape pluviale		În cazul în care există, se utilizează sistemul amplasamentului.	

Cerințe privind stocarea deșeurilor

Stocarea deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări se realizează în general în grămezi sau containere de metal de capacitate mare. În cazul activităților de demolare, molozul rezultat este stocat în grămezi, la locul de generare și nu pe platforme special amenajate, în fapt, ocupând întreaga suprafață a clădirilor demolate.

Deșeurile reciclabile (rezultate în urma demolării selective sau a sortării preliminare) sunt depozitate în containere metalice de capacitate mare (ex. 10 m³). În cazul existenței pe amplasament a unei zone betonate/asfaltate, se recomandă amplasarea containerelor de stocare în această zonă.

Se recomandă ca pentru fiecare categorie de deșeuri reciclabile în parte să se asigure un container separat, și anume:

- sticlă;
- metal;
- plastic;
- lemn;
- alte resturi de materiale de construcții.

Indiferent de perioada de desfășurare a lucrărilor de construcții sau demolări, deșeurile nepericuloase nu pot fi stocate temporar mai mult de 1 an, în cazul în care ulterior stocării sunt eliminate, sau mai mult de 3 ani, în cazul în care urmează a fi tratate sau valorificate.

Vehicule și echipamente specializate

Pe amplasamentele de construcții și demolări se regăsesc în general majoritatea vehiculelor/echipamentelor de pe șantiere, în tabelul de mai jos sunt prezentate principalele tipuri de utilaje care pot fi utilizate.

Vehicule pentru transportul deșeurilor din construcții și demolări nepericuloase Tip vehicul	Utilizare	Cerințe tehnice
Încărcător frontal	Pentru încărcarea deșeurilor din construcții și demolări în mijloacele de transport	Operator autorizat, Aprobat CE
Buldozer	Pentru gruparea deșeurilor, eliberarea căilor de acces	
Remorci și containere	Pentru stocarea deșeurilor din construcții și demolări și transportul acestora la facilitățile de tratare sau eliminare	Aprobat CE Acoperit în timpul transportului
Autocamioane cu bena basculantă	Îndepărtarea deșeurilor din construcții și demolări de pe amplasament	Operator autorizat, Aprobat CE Acoperit în timpul transportului
Camion cisternă	Control pulberi și protecție împotriva incendiilor	Operator autorizat, Aprobat CE
Containoră	Transportul containerelor de diferite dimensiuni.	Operator autorizat, Aprobat CE , în cazul transportului de moloz, containerul trebuie acoperit.

Recepția deșeurilor

La recepția deșeurilor din construcții și demolări se au în vedere următoarele considerente:

- deșeurile de materiale de construcții existente pe amplasamentul construcției în urma operațiilor de demolare propriu-zise se recepționează în urma unei inspecții vizuale pentru identificarea unor potențiale surse de pericol la manipulare (deșeuri de mari dimensiuni și cu stabilitate precară) sau de pericol de poluare (care nu au fost identificate la timpul potrivit, înainte de demolare);
- deșeurile reciclabile rezultate în urma demolării selective sau a sortării preliminare sunt supuse unei inspecții vizuale la încărcarea în mijlocul de transport sau la descărcarea în containerele de stocare specifice fiecărui tip;
- nu se procedează la o cântărire a deșeurilor pe amplasamentul obiectivului; se poate proceda la o evaluare a volumelor de deșeuri stocate, prin raportare la

volumul containerelor sau se poate proceda la cântărirea deșeurilor la unitățile de valorificare/tratare.

În situația identificării unor deșeuri periculoase, acestea trebuie îndepărtate imediat (dacă este posibil) de pe amplasamentul de stocare și colectate în recipient (containere) special destinate respectivei categorii de deșeuri periculoase.

Nu se vor păstra fișe de evidență a stocării deșeurilor nepericuloase, ci doar o evidență a deșeurilor livrate, pe categorii, către unitățile de valorificare/tratare.

OPERAREA SI ÎNTREȚINEREA

După cum rezultă din secțiunile anterioare ale prezentului Ghid, stocarea temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări se poate face, în funcție de modul de realizare a demolării sau construcției în următoarele moduri:

- direct pe amplasamentul obiectivelor demolate;
- deșeuri de materiale de construcție în cazul demolărilor selective;
- deșeuri de sticlă, metal, lemn și materiale de construcții în cazul demolărilor clasice cu sau fără tratare la locul de generare.
- pe platforme pe care se așează containere metalice pentru:
- deșeuri de sticlă, metal, lemn, plastic rezultate din demolarea selectivă sau din demolarea cu tratare la locul de generare;
- deșeuri de materiale de construcții în amestec rezultate din activitățile de construcții,

Este de menționat că pe platforme se pot așeza și containere pentru colectarea materialelor (deșeurilor) de construcții ce pot fi utilizate ca materii prime secundare, rezultate în urma sortării preliminare sau a tratării pe amplasament. Tratarea pe amplasament este justificată în cazul generării unor cantități foarte mari de deșeuri din demolări, existența echipamentelor pentru concasare și/sau cernere permitând valorificarea imediată a deșeurilor rezultate (în special bucăți de beton și cărămizi). În vederea creșterii cantității de deșeuri valorificate, ar trebui realizată o separare a diferitelor tipuri de deșeuri.

La stocarea deșeurilor din construcții și demolări pot fi identificate următoarele proceduri de operare:

- transportul deșeurilor până în perimetrul facilității pentru stocare temporară;
- recepția deșeurilor;
- manipularea deșeurilor în perimetrul facilității pentru stocare temporară (stocarea propriu-zisă, încărcarea în vederea transportului);
- livrarea deșeurilor.

Totodată, în perimetrul fiecărei facilități se stabilesc reguli privind desfășurarea activității, controlul și supravegherea acestora, inclusiv a bunei funcționări a echipamentelor tehnologice prin asigurarea întreținerii acestora.

Manipularea deșeurilor

Manipularea deșeurilor pe amplasamentul facilității pentru stocarea temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări constă din:

- descărcarea mijloacelor de transport a deșeurilor reciclabile în containerele de stocare;
- stocarea propriu-zisă în containere;
- încărcarea deșeurilor de construcții vrac sau a containerelor în/pe utilajele de transport rutier.

Manipularea deșeurilor trebuie să se facă luând în considerare masele și gabaritul

deșeurilor, precum și pericolele la manipularea unor obiecte cu forme neregulate sau a sticlei.

Descărcarea/încărcarea deșeurilor

Descărcarea deșeurilor reciclabile nepericuloase din demolări și a deșeurilor din construcții în containerele de stocare specifice se face de regulă manual. Descărcarea se face din mijloacele de transport manuale (căruturi, roabe, saci, stivuitoare manuale) sau din remorci.

Descărcarea se face numai în containerele specifice respectivului tip de deșeurii.

Încărcarea deșeurilor din demolări de pe amplasamentul de stocare în mijloacele de transport se face cu mijloace mecanizate adecvate (încărcătoare frontale, echipamente de ridicat sau prin preluarea containerelor pe platforma autocontainierelor).

Anterior operațiilor de încărcare se verifică stabilitatea deșeurilor în containere, integritatea fizică a containerelor și a elementelor de prindere, precum și parametrii de funcționare ai echipamentelor hidraulice sau de ridicare (etanșeitatea circuitelor hidraulice, presiunile și turațiile de lucru, elementele de siguranță ale cârligelor de prindere etc.).

La efectuarea operațiilor de descărcare și încărcare trebuie să se evite împrăștierea deșeurilor pe sol. În caz că aceasta apare accidental, deșeurile sunt imediat adunate manual și încărcate în container, respectiv mijlocul de transport.

Stocarea deșeurilor

Stocarea propriu-zisă a deșeurilor se realizează în containere speciale, în cazul deșeurilor reciclabile rezultate din demolarea selectivă sau din sortarea preliminară și în cazul deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construcție.

Containerele vor fi amplasate astfel încât să fie permis accesul facil pentru realizarea operațiilor de descărcare și pentru preluarea acestora pe platformele mijloacelor de transport rutier. Containerele vor fi etichetate cu numele categoriei de deșeurii pentru care sunt destinate. De regulă containerele vor fi dotate cu capac, pentru reducerea riscului ca apele meteorice să spele deșeurile sau să se acumuleze în containere.

Se interzice umplerea în exces a containerelor. Trebuie avut în vedere ca prin umplere, containerelor să nu li se schimbe semnificativ poziția proiecției centrului de greutate în plan orizontal.

Pe durata stocării, containerele trebuie supravegheate din punct de vedere al integrității fizice, în vederea evitării scurgerilor sau împrăștierii accidentale.

Stocarea deșeurilor de construcții rezultate din demolarea clasică se va face direct pe amplasamentul construcției, pe sol (pe fundația existentă). Se vor lua măsuri pentru ca:

- amplasamentul de stocare să nu afecteze căile de acces;
- grămezile de deșeurii să fie stabile.

Transportul deșeurilor

• Transportul deșeurilor de la locul de producere până la locul de stocare se face doar pentru deșeurile reciclabile (sticlă, metal, lemn) în cazul demolării selective sau a sortării preliminare realizată imediat după demolarea propriu-zisă a obiectivului. Nu se efectuează transportul deșeurilor nereciclabile din construcții și demolări, întrucât acestea se stochează temporar direct pe locul de generare. Transportul se efectuează, în funcție de cantitățile generate pe fiecare tip de deșeurii cu mijloace manuale (saci, roabe, căruturi, stivuitoare manuale) sau mecanizate (remorci, autocontainiere).

• La selectarea modului de transport al deșeurilor între sursa de generare și facilitatea pentru stocare temporară trebuie evitate soluțiile de transport al deșeurilor în condiții care ar putea duce la poluarea factorilor de mediu prin împrăștierea deșeurilor, trebuind luate măsuri pentru asigurarea stabilității acestora în mijloacele de

transport.

• În timpul efectuării transportului cu mijloace manuale trebuie luate în seamă riscurile existente pe amplasament, riscuri generate de: existența unor deșeuri având dimensiuni de gabarit mare și stabilitate precară, circulația unor mijloace mecanizate de mari dimensiuni care transportă sarcini mari.

se aplica prevederile din Hotărârea Guvernului României nr.

1061/30.09.2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României Informarea și conștientizarea publicului

Ca orice activitate de informare și conștientizare, și cea desfășurată în perioada de funcționare a facilității de stocare temporară a deșeurilor din construcții și demolări trebuie să urmeze următorii pași:

- stabilirea publicului țintă;
- stabilirea mesajului;
- stabilirea căilor și mijloacelor de transmitere a mesajului;
- monitorizare și evaluare (urmată de continuarea/reluarea procesului).

Principalele activități de informare/conștientizare pentru personalul angajat		Descriere
Mesaj	Facilitatea de stocare temporară, ca și întreaga activitate de construcție/demolare prezintă potențiali factori de disconfort, în special din cauza zgomotului și a emisiilor de praf	
Monitorizare și evaluare	- Evaluări periodice făcute personalului cu ocazia informărilor și instruirilor - Observații directe făcute la fața locului	
Feedback spontan primit de la personalul propriu		
Principalele activități de informare/conștientizare pentru publicul larg : Descriere		Exemple
Mesaj	Stația de transfer prezintă potențiali factori de disconfort (emisii de particule și zgomot)	„Accesul persoanelor neautorizate este strict interzis”
Căi și mijloace de transmitere a mesajului	Informare unidirecțională (pliante, broșuri, buletine informative pentru publicul larg, scrisori personalizate, panouri de afișaj în apropierea facilității etc.) Comunicare în ambele sensuri (audiențe, întâlniri publice, mese rotunde, zile ale porților deschise etc.)	
Monitorizare și evaluare	Feedback direct de la locuitori (pe adresa poștală, telefon, poștă electronică, direct la audiențe, întâlniri publice etc.) Feedback indirect (plângeri la diverse autorități, instituții etc.)	

Monitorizarea și evaluarea permit verificarea faptului că mesajul a ajuns la publicul țintă, precum și că a fost recepționat corect și complet. Principala diferență între monitorizare și evaluare constă în faptul că prima se face în mod permanent și constă în principal dintr-o analiză cantitativă, în timp ce a doua se face la intervale mai lungi de timp și permite și o analiză calitativă.

O etapă necesară în cadrul procesului de comunicare este menținerea interesului, ceea ce implică repetarea periodică a mesajului (posibil în forme și pe căi diferite, bazat și pe informațiile primite în cadrul procesului de monitorizare și evaluare).

În cele ce urmează sunt prezentate principalele activități de informare/conștientizare pentru cele două categorii de public țintă pentru facilitarea de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări: personalul angajat al operatorului economic și publicul larg, întreținerea facilităților pentru stocarea temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări

Întreținerea facilităților pentru stocarea temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări constă în executarea unei serii de activități care să asigure buna funcționare a instalațiilor și echipamentelor aferente facilității.

Toate echipamentele tehnologice au din fabricație instrucțiuni referitoare la mentenanța preventivă și corectivă, la perioadele recomandate de intervenție, subansamblele și dispozitivele asupra cărora trebuie să se intervină cu precădere, fazele tehnologice care impun o atenție sporită etc. Aceste instrucțiuni trebuie respectate cu strictețe. În acest sens se elaborează Planuri de inspecție și mentenanță pentru fiecare echipament în parte, ținându-se cont de necesitatea asigurării unui anumit ritm/continuități în recepția și livrarea deșeurilor, fără a periclita însă buna funcționare a echipamentelor proprii. Prin planificarea intervențiilor preventive se poate cunoaște din timp, momentul și durata pentru care este necesară suplinirea sau înlocuirea echipamentelor supuse mentenanței.

În același timp, în vederea scurtării timpilor consumați pentru mentenanță corectivă trebuie stabilite proceduri standard de intervenție pentru echipamentele care prezintă un risc mai ridicat de defecțiuni și constituirea unui stoc de piese de schimb. Vor fi stabilite proceduri de intervenție și reglaj pentru:

- echipamente hidraulice (pompe, motoare, supape);
- echipamente de ridicat;
- containere.

Este importantă întreținerea dispozitivelor de prindere a containerelor în echipamentele de ridicare și descărcare. Inspecția periodică a acestora conduce la evitarea ruperii acestor dispozitive atunci când sunt în sarcină, evitându-se potențialele neajunsuri. Repararea acestor dispozitive se face prin lucrări mecanice elementare.

Echipamentele de supraveghere, control și intervenție în caz de urgență precum: stingătoarele de incendiu, stropitoarele de incendiu, stingătoarele cu spumă și elementele de semnalizare aferente trebuie incluse într-un program de verificare periodic (în cadrul cerințelor specifice impuse de legislația în vigoare privind protecția împotriva incendiilor).

Containerele se spală cu apă sub presiune. În cazul în care este necesar, spălarea este urmată de o radare a suprafețelor interioare.

Sistemele de colectare a apelor poluate colectate de pe suprafețele de stocare a deșeurilor (în cazul în care acestea există) trebuie verificate periodic pentru asigurarea capacității de preluare și procesare primară la nivel maxim. În caz de necesitate, infrastructura acestor sisteme trebuie curățată și decolmatată prin acționare cu apă sau solvenți sau aer comprimat în funcție de caracteristicile deșeurilor/nămolului acumulat, după caz.

Planul de management al facilității pentru stocarea temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări

Gestionarea facilității de stocare temporară constă din activități practice și de planificare pe termen scurt (curente) sau mediu și lung. Chiar dacă unele dintre ele au fost amintite anterior, cele mai importante trebuie avute în vedere după cum urmează:

Plan de repartizare

În funcție de tipurile de deșeuri ce se preconizează sau sunt planificate a fi stocate temporar în

următorul interval de 24 de ore, trebuie stabilite pozițiile efective de pe cuprinsul facilității unde vor fi stocate deșeurile (cu aplicabilitate în special pentru deșeurile stocate în grămezi sau containere) și resursele materiale (echipamentele) și de forță de muncă necesară pentru manipularea lor. Trebuie prevăzute locații de rezervă atât din punct de vedere cantitativ cât și pentru situația în care, în urma demolărilor, apare o categorie de deșeurile care nu a fost prevăzută.

Atunci când se cunoaște programul de livrare a deșeurilor, acesta se pune în acord cu celelalte activități ale facilității fiind acordată prioritate livrărilor.

Plan de inspecție și monitorizare

Programul de inspecție și monitorizare este parte componentă a Planului de inspecție și mentenanță.

Zilnic, este necesar a se realiza inspecția echipamentelor tehnologice aflate în funcțiune, sau care au fost recent utilizate. Această inspecție se va face în acord cu planul de mentenanță preventivă, iar dacă în acesta nu sunt prevăzute măsuri specifice pentru acea zi, inspecția se va rezuma la verificarea vizuală a integrității și bunei funcționări a echipamentului, a disponibilului de combustibil sau lubrifiant, a racordului la energia electrică, sau a altor caracteristici ale unor subansambluri pentru care producătorul a recomandat inspecții periodice.

Personalul însărcinat cu manipularea deșeurilor trebuie să verifice zilnic existența unor deversări ale deșeurilor din recipientele în care sunt stocate, verificându-se inclusiv suprafața sau învelitoarea laterală a acestora. De asemenea, se verifică stabilitatea formațiunilor tip grămadă.

Plan operațional pe termen mediu și Lung

Plan de inspecție și mentenanță

Întocmirea și aplicarea unui plan de mentenanță judicios în care preponderente să fie activitățile cu caracter preventiv, pot avea ca urmare reducerea la minimum a timpilor morți în care facilitatea de stocare temporară să nu funcționeze la capacitatea impusă de necesități. În acest sens trebuie prevăzute, în conformitate cu instrucțiunile producătorilor echipamentelor și instalațiilor tehnologice o serie de activități precum:

- verificarea periodică - la intervalele de timp recomandate în instrucțiunile de exploatare specifice - din punct de vedere al integrității fizice, etanșeității, și al funcționării în parametrii optimi: presiuni și debite de lucru, rezerve de combustibil, ulei, lubrifianti; în acest sens pentru echipamentele aferente instalațiilor de lucru sub presiune și cele aferente instalațiilor de ridicat, se vor încheia contracte cu societăți agreate de ISCIR pentru asigurarea reviziilor periodice, fără de care aceste echipamente nu au drept de utilizare;

- semnalarea oricăror neconformități și dispunerea măsurilor de intervenție necesare; dezvoltarea unei baze de date a evenimentelor și echipamentelor care au impus intervenții corective (mai ales la instalațiile care funcționează permanent);

- stabilirea, în baza istoricului de funcționare sau a experienței personalului, a unui necesar de piese de schimb și materiale (inclusiv materiale de intervenție în caz de urgență în vederea înlăturării unor efecte negative asupra mediului și persoanelor), pentru echipamentele tehnologice utilizate în facilitatea pentru stocare temporară.

Plan de stocare

Întocmirea unui plan de stocare se face atunci când deșeurile rezultă din demolarea sau construirea unui obiectiv de mari dimensiuni, care ocupă o suprafață semnificativă. Planul de stocare are drept scop planificarea funcționării facilității de stocare temporară și identificarea amplasamentelor pe care se va realiza stocarea deșeurilor de construcții și amplasarea containerelor pentru deșeurile reciclabile rezultate din demolarea selectivă sau din sortarea preliminară.

În acest sens este necesar să se evalueze, prin proiectul de construcție sau de demolare, tipurile și cantitățile de deșeurile care urmează a fi stocate pe întreaga durată de execuție a lucrărilor de construcție sau demolare. În baza acestei evaluări se vor stabili capacitățile/suprafețele maxime necesare pentru stocare (folosindu-se pentru deșeurile

stocate în grămadă o suprafață reper cu cca. 10% mai mare decât suprafața ocupată de construcțiile ce urmează a fi demolate).

Totodată, prin Planul de stocare, se stabilesc zone pentru amplasarea containerelor pentru stocarea fiecărei categorii de deșeuri ținând cont:

- de necesitatea asigurării unei lățimi a căilor de acces care să permită manipularea oricărui lot/cantități/ambalaj, în orice moment;
- de posibilitatea varierii locațiilor optime pentru amplasarea containerelor în funcție de amplasarea clădirilor în construcție sau în demolare.

Planul de intervenție

Prin planul de intervenție se stabilește modalitatea de acțiune în cazul apariției unor situații excepționale cum ar fi:

- incidente în stocarea deșeurilor (scurgeri, emisii, împrăștiuri generate de deșeurile stocate în facilitate) care pot genera poluări ale mediului;
- incendii care își au sursă în interiorul facilității;
- explozii.

Planul de intervenție pentru prevenirea poluării factorilor de mediu trebuie să cuprindă: acțiunile personalului prezent în facilitate în momentul producerii incidentului în stocare sau al semnalării unor efecte ale sale, precum: notificarea apariției efectelor către conducerea operatorului economic și a deținătorului facilității, preluarea coordonării intervenției de către persoana cu calificarea cea mai înaltă dintre cele prezente în facilitate, mobilizarea întregului personal al facilității;

Conducerea facilității trebuie să anunțe autoritățile de mediu de producerea incidentului. În cazul în care există premise pentru ca incidentul să genereze efecte asupra mediului în exteriorul amplasamentului facilității pentru stocarea deșeurilor, trebuie anunțat și Inspectoratul Județean pentru Situații de Urgență. Aceste instituții trebuiesc cooptate pentru stabilirea măsurilor de limitare și înlăturare a efectelor poluării.

Structura organizatorică a facilităților pentru stocare temporară

Facilitățile pentru stocarea temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări nu au o structură organizatorică proprie. Ele vor fi deservite de către personalul curent al șantierului de construcții.

Din structura șantierului se desemnează o persoană responsabilă cu supervizarea activității de stocare temporară. Acest angajat primește rapoartele privind buna funcționare a echipamentelor strict implicate în activitatea de stocare temporară (ex. containere pentru stocarea deșeurilor reciclabile rezultate din demolarea selectivă sau sortarea preliminară), dispune evacuarea containerelor pline și ia măsuri pentru înlocuirea containerelor care sunt defecte, ia măsuri pentru asigurarea unui număr suficient de containere specifice fiecărui tip de deșeuri și pentru etichetarea conformă, verifică utilizarea fiecărui container în concordanță cu destinația sa. Totodată, el are responsabilitatea întocmirii documentației prevăzută de art. 16 al OM nr. 2/211/118/2004 pentru aprobarea Procedurii de reglementare și control al transportului deșeurilor pe teritoriul României cu modificările și completările ulterioare.

Sarcinile de responsabil protecția muncii respectiv responsabil PSI vor fi îndeplinite de către angajații cu acest rol pe întreg șantierul de construcții.

MONITORIZAREA FACTORILOR DE MEDIU, PROTECȚIA MUNCII ȘI PROTECȚIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Monitorizarea factorilor de mediu

În perioada de funcționare a unei facilități de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări pot rezulta următoarele tipuri de emisii;

- emisii în aer;
- emisii în apă (directe sau indirecte);
- emisii de zgomot.

Emisii în aer

Activitatea de stocare temporară a deșeurilor din construcții și demolări reprezintă o sursă necontrolată de emisii de particule în atmosferă atât în perioada de manevrare a deșeurilor, cât și stocurile în sine. Întrucât emisiile sunt necontrolate nu se poate stabili un program de monitorizare.

Pe întreaga perioadă de operare a facilității, operatorul economic trebuie să asigure reducerea la minim a emisiilor de particule, printr-o manevrare corespunzătoare a deșeurilor.

Emisii în apă

Principalele categorii de ape uzate generate în cadrul unei facilități de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări sunt apele pluviale colectate de pe platforma de stocare.

Apele pluviale colectate de platforma de stocare temporară nu trebuie deversate direct în emisar. În cazul în care pe amplasament sau în vecinătatea acestuia există un sistem de canalizare centralizat, acesta va prelua și apele pluviale colectate de pe platforma de stocare temporară. În caz contrar, se va asigura colectarea apelor pluviale într-un bazin, acestea urmând a fi epurate fie pe amplasament, fie în cadrul unei stații de epurare.

Calitatea apelor pluviale va fi monitorizată conform cerințelor autorității de reglementare în domeniul gospodăririi apelor, urmărindu-se în principal următorii indicatori: pH, conductivitate, total substanțe dizolvate, substanțe în suspensie, metale etc.

Emisii de zgomot

Emisiile de zgomot în cazul stocării temporare a deșeurilor din construcții și demolări sunt determinate în principal de manevrarea deșeurilor, precum și de mijloacele de transport.

Monitorizarea emisiilor de zgomot se recomandă a se realiza anual, la limita amplasamentului.

Legea 319/2006 securității și sănătății muncii modificată de HG 601/2007

HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă

HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă și OM 225/1995 privind aprobarea Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție

Protecția muncii

Având în vedere că zona de stocare temporară a deșeurilor care fac obiectul prezentului ghid face parte integrantă din amplasamentul pe care se desfășoară activitățile de construcții și/sau demolări, sunt aplicabile atât regulile de protecția muncii cât și cele privind protecția împotriva incendiilor din domeniul construcțiilor.

Principalele măsuri generale de protecția muncii stabilite de legislația în vigoare (Legea 319/2006) securității și sănătății muncii aplicabile activităților de construcții sunt aplicabile și în cazul activității de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări. De asemenea, trebuie avută în vedere aplicarea prevederilor HG 300/2006 (modificată de HG 601/2007) privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile. Astfel, încă din faza de elaborare a proiectului, este necesară elaborarea unui Plan de securitate și sănătate care conține și condițiile în care se stochează deșeurile și materialele rezultate din dărâmări, demolări și demontări.

Cerințele minime de securitate și sănătate în cazul activităților desfășurate pe șantier (inclusiv cele referitoare la detectarea și stingerea incendiilor) sunt prevăzute în Anexa nr. 4 a HG 300/2006, HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă

Principalele posibile riscuri privind securitatea lucrătorilor implicați în activitățile de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări sunt generate de:

- zgomotul și vibrațiile generate de către utilaje în cursul operațiilor de manipulare a deșeurilor;

- pulberile generate în cursul activităților de manipulare a deșeurilor;
- lucrul la înălțime;
- manipularea maselor (posibila manipulare manuală a unor deșeuri de dimensiuni mari ce sunt stocate).

Procesul de evaluare a riscului reprezintă o bună practică ce permite implementarea de măsuri eficiente în vederea protejării sănătății lucrătorilor și constă în:

- identificarea pericolelor care pot apărea;
- identificarea grupelor de personal (angajați, contractori, public) care pot fi afectate;
- estimarea potențialului grad de afectare a personalului;
- identificarea modalităților de eliminare, respectiv reducere a respectivelor pericole;
- identificarea măsurilor de protecție a personalului;
- implementarea și revizuirea măsurilor de protecție a personalului;
- includerea consultării angajaților în procesul de evaluare a riscului

Condiții de lucru, măsuri și echipamente specifice de protecția muncii

În tabelul următor sunt prezentate, în cazul fiecărui factor de risc în parte, condițiile de lucru și măsurile și echipamentele colective și/sau individuale de protecție a muncii specifice.

Se aplică HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă și OM 225/1995 privind aprobarea Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție

Factor de risc	Condiții specifice de lucru	Măsuri și echipamente specifice de protecție
<i>Zgomot și vibrații</i>	Valori limită de expunere la zgomot sunt cele prevăzute de HG. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, art. 5. Valori limită de expunere la vibrații sunt cele prevăzute de HG 1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații.	- nivelurile de zgomot și vibrații la care sunt supuși angajații trebuie măsurate și/sau evaluate - mijloacele tehnice pentru reducerea zgomotului, cum ar fi ecrane, carcase, căptușeli fonoabsorbante, precum și reducerea zgomotului structural prin amortizarea zgomotului sau prin izolare <i>Echipamente individuale de protecție</i> - antifon, echipamente auxiliare care reduc riscul leziunilor provocate de vibrații
<i>Pulberi netoxice</i>		- stropirea grămezilor de moloz în vederea evitării dispersării prafului în condiții de vânt puternic <i>Echipamente individuale de protecție</i> - bonetă/basma și mască contra prafului cu eficiență specifică de reținere a pulberilor, ochelari de protecție etanși - combinezon și salopetă contra prafului, mănuși de protecție impermeabile - cămașă, lenjerie de corp și șosete din fibre naturale, încălțăminte de protecție
<i>Manipulare maso</i>		- evitarea manipulării maselor prin utilizarea echipamentelor mecanice <i>Echipamente individuale de protecție</i> - centură abdominală, palmare sau mănuși de protecție rezistente la uzură - genunchiere rezistente la uzură, bocanci de protecție - cizme de protecție cu bombeu metalic rezistent la șoc umerar și șorț de protecție rezistente la uzură
<i>Lucru la înălțime</i>		- căderile de la înălțime trebuie să fie prevenite cu ajutorul balustradelor de protecție solide, suficient de înalte și având cel puțin o bordură, o mână curentă și protecție intermediară lucrările la înălțime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă- balustradă, platforme, plase de prindere <i>Echipament individual de protecție</i> - casca de protecție rezistentă la șoc, centură de siguranță specifică sarcinii de muncă rezistentă la tracțiune și șoc - încălțăminte de protecție cu talpă antiderapantă, colțari (lucru pe stâlp) din metal

Protecția împotriva incendiilor

Responsabilitățile operatorilor facilităților de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări în ceea ce privește prevenirea și stingerea incendiilor, precum și condițiile de lucru care trebuie asigurate în situații speciale sunt similare celor aplicabile șantierelor de construcții 10.

Datorită caracterului inert a majorității deșeurilor nepericuloase stocate (cărămizi, resturi de beton, țigle, moloz, deșeuri metalice etc.), riscul de incendiu în perimetrul zonei de stocare este destul de redus. Totuși, în cazul producerii unui incendiu la facilitatea de stocare a deșeurilor trebuie avute în vedere următoarele măsuri:

- alarmarea imediată a personalului de la locul de muncă sau a utilizatorilor prin mijloace specifice;
- anunțarea incendiului la forțele de intervenție, precum și la dispecerat, acolo unde acesta este constituit;
- salvarea rapidă și în siguranță a personalului, conform planurilor stabilite;
- acționarea asupra focarului de incendiu cu mijloacele tehnice de apărare împotriva incendiilor din dotare și verificarea intrării în funcțiune a instalațiilor și a sistemelor automate și, după caz, acționarea lor manuală;
- evacuarea bunurilor periclitate de incendiu și protejarea echipamentelor care pot fi deteriorate în timpul intervenției;
- protecția personalului de intervenție împotriva efectelor negative ale incendiului: temperatură, fum, gaze toxice;
- verificarea amănunțită a locurilor în care se poate propaga incendiul și unde pot apărea focare noi, acționându-se pentru stingerea acestora.

ÎNCHIDEREA FACILITĂȚII DE STOCARE A DEȘEURILOR REZULTATE DIN DEMOLĂRI

După cum s-a menționat anterior cea mai mare parte a cantității de deșeuri nepericuloase generate din construcții și demolări este stocată la locul de generare pentru un timp relativ scurt (maxim pe durata de existență a șantierului, dar nu mai mult de 1 an sau 3 ani în cazul în care acestea sunt eliminate respectiv valorificate). Apoi sunt trimise de regulă pe cale rutieră la un depozit de deșeuri în vederea eliminării sau la operatorii economici care oferă servicii de valorificare (sortare și concasare) a acestor tipuri de deșeuri.

- Practic, spațiile de stocare temporară vor fi amplasate în perimetrul șantierului de construcție/demolare - molozul se va stoca la locul de generare, iar deșeurile reciclabile vor fi stocate separat, în containere metalice.
- Spațiile de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări vor fi închise și dezafectate odată cu terminarea activităților de șantier.
- Singurul act de reglementare a activității din punct de vedere al protecției mediului care prevede condiții privind modul de desfășurare a activităților de dezafectare este reprezentat de acordul de mediu.

În vederea reducerii la minim a impactului asupra mediului atât în etapele de construcție, respectiv demolare, cât și în etapa de dezafectare a zonei de stocare temporară a deșeurilor nepericuloase din construcții și demolări este recomandată elaborarea Planului de management de mediu (document care nu este prevăzut de legislația românească - nici cea de mediu nici cea din domeniul construcțiilor) dar care este obligatoriu în țările europene. - un instrument indispensabil în ceea ce privește gestionarea conformă a tuturor aspectelor de mediu care pot apărea.

Procesarea și îndepărtarea deșeurilor din amplasament

Deșeurile din construcții și demolări vor fi periodic transportate la instalația de eliminare sau de tratare, în momentul în care transportul lor va fi fezabil din punct de vedere economic. În cazul închiderii șantierului, și implicit a zonei de stocare temporară a acestor tipuri de deșeuri, toate aceste deșeuri vor fi îndepărtate de pe amplasament.

Planul de monitorizare a mediului

Pentru acest tip de deșeuri se consideră a nu fi necesară elaborarea unui plan de monitorizare a mediului, dacă pentru construcția în sine nu a fost cerut unul. Dacă pentru activitatea de construcție autoritatea competentă pentru protecția mediului a cerut elaborarea unui astfel de plan, atunci acesta trebuie să includă și cerințe de postmonitorizare a zonei de stocare temporară a deșeurilor generate din construcții și demolări.

Restaurarea amplasamentului la condițiile inițiale

La sfârșitul construcției această zonă de stocare temporară din cadrul șantierului de construcții/demolări trebuie restaurată cât mai aproape de condițiile inițiale sau de condițiile viitoare de folosință pe care proprietarul terenului dorește s-o atribuie acestei zone,

în acest sens:

- deșeurile stocate temporar vor fi îndepărtate de pe amplasament prin transport la instalația de eliminare finală sau de tratare;
- containerele în care aceste deșeuri au fost stocate temporar vor fi decontaminate și, în cazul în care decontaminarea nu este fezabilă, sunt eliminate ca și deșeuri nepericuloase;
- zona va fi curățată de eventualele reziduuri rămase de la deșeurile stocate;
- se vor dezafecta eventuale îngrădiri efectuate în perioada construcției/demolării;
- în funcție de utilizările ulterioare, zona va fi acoperită cu un strat de sol fertil, asfalt, beton etc,

Capitolul 4

TEHNOLOGIA DE DEMOLARE – SPECIFICATII TEHNICE

În toate cazurile, lucrările de demolare se vor putea începe numai după ce;

— au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de alimentare cu apă, gaze, energie electrică, termoficare, telefon, canalizare. Operațiunile de întrerupere a legăturilor vor fi executate de către întreprinderile specializate în sarcina cărora sînt aceste instalații, utilități etc.;

— au fost golite rețelele interioare de apă, gaze, termoficare, depozitele de combustibil interioare etc.;

— au fost și evacuate utilajele, instalațiile și echipamentele tehnologice din interiorul clădirilor respective.

Operațiunile de demolare se vor efectua de regulă la lumina zilei. În cazul în care se impune ca lucrările de demolare să fie continuate și pe timpul nopții, se va prevedea un iluminat corespunzător și se va evita pe cît posibil executarea operațiunilor cu grad ridicat de pericolozitate.

Demolarea elementelor de construcție se va face în 2 etape:

a) dezechiparea: demontarea instalațiilor funcționale, folie de geam, cercevele, ferestre, foi de uși, feronerie, tocurele de uși și ferestre, prin desfacerea legăturilor cu pereții, placajele, pardoselile, inclusiv stratul suport;

b) demolarea propriuzisa : desfacerea elementelor de construcție de sus în jos, învelitoare, compartimentări, închideri exterioare autoportante, planșee, și se va realiza numai după dezechiparea integrală.

Indiferent de perioada de desfășurare a lucrărilor de construcții sau demolări, deșeurile nepericuloase nu pot fi stocate temporar mai mult de 1 an, în cazul în care ulterior stocările sunt eliminate, sau mai mult de 3 ani, în cazul în care urmează a fi tratate sau valorificate.

a) Dezechiparea construcției

Dezechiparea construcției se face prin executarea următoarelor lucrări în ordinea de mai jos:

-Se demontează elementele instalațiilor funcționale și nefuncționale ale construcțiilor

-Se demontează foile de gearm (prin desfacerea îngrijită a baghetelor sau a chitului) care se așează în lăzi pe nivele de lucru.

-Se demontează părțile mobile (cercevele, ferestre, foi de uși) care se numerotează în corespondență cu părțile fixe (tocuri de ferestre și uși), se demontează feroneria

-Se demontează tocurile de uși și ferestre, numerotate în corespondență cu părțile mobile aferente, prin desfacerea legăturilor la pereți (cuie, șuruburi, praznuri) și se transportă la baza construcției.

-Se demontează, cât mai îngrijit placajele, (falanță, ceramică) și pardoselile (parchet, covor PVC, gresie, ceramică etc) inclusiv stratul suport: materialele rezultate se curăță sumar, se sortează și se evacuează din construcție în lăzi (pachete, după caz).

b) Demolarea propriu-zisă a construcției

-În această etapă din construcție au rămas: acoperișul, structura de rezistență (inclusiv planșeele intermediare, după caz). Închiderile exterioare (fațadele autoportante sau pereți exteriori portanți sau neportanți, după caz), compartimentele interioare (pereții despățitori neportanți) și scările (circulația pe verticală, după caz).

-De regulă, demolarea propriu-zisă a construcțiilor se face „bucată cu bucată” de sus în jos începând cu acoperișul.

După demolarea acoperișului (învelitoare și șarpantă după caz) conform prevederilor, se va proceda în cadrul fiecărui nivel (după caz) la desfacerea celorlalte lucrări de construcții în ordinea indicată mai jos:

- desfacerea compartimentărilor interioare;
- desfacerea închiderilor exterioare autoportante;
- desfacerea planșeului peste nivel;
- desfacerea rampelor și podestelor scări pe înălțimea nivelului;
- desfacerea elementelor portante ale nivelului (stâlpi, grinzi sau pereți portanți după caz);
- desfacerea infrastructurii construcției (fundații directe sau pereți subsolului și a fundațiilor de adâncime, după caz)

DEMONTAREA ELEMENTELOR INSTALAȚIILOR FUNCȚIONALE ȘI NEFUNCȚIONALE ALE CONSTRUCȚIILOR

Înainte de începerea lucrărilor de demontare a instalațiilor funcționale ale clădirilor (alimentare cu apă, canalizare, gaze, încălzire, electrice de lumină și forță, ventilare și alte diverse instalații), se va verifica dacă au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de alimentare cu apă, gaze, energie electrică, încălzire și alimentare cu apă caldă, canalizare, telefon. De asemenea, se va verifica golirea rețelilor interioare de apă, gaze, încălzire, depozitele interioare de combustibil ș.a.

Se va verifica dacă au fost demontate utilajele, echipamentele și aparatele aflate în centrele și puncte termice, stații de pompare, stații de transformare a energiei electrice, stațiile sau instalațiile de reglare a presiunii gazelor, centralele de ventilare și climatizare, stațiile frigorifice, instalațiile și mijloacele de ridicare fixe de tip ascensor sau elevator, alte instalații cu caracter special aflate în clădirea care se demolează.

Înainte de începerea lucrărilor de demontare a instalațiilor pe șantier se vor amenaja magazii speciale în care vor fi sortate și depozitate provizoriu (până la

valorificarea sau transportul lor în depozite centrale), pe măsura demontării lor, echipamente și materiale demontate.

DEMONTAREA INSTALAȚIILOR SANITARE (alimentare cu apă, canalizare, gaze)

La instalațiile sanitare succesiunea operațiilor de demontare este următoarea:

- la aparatele și utilajele folosite în instalațiile sanitare (cazane baie, boilere electrice sau cu gaz, încălzitoare electrice și cu gaz ș.a.), demontarea se va începe prin desfacerea legăturilor la conductele de alimentare (apă, gaz, energie electrică); desfacerea pieselor de pe elementele de construcție se va face cu grijă pentru evitarea deteriorărilor;
- se demontează armăturile sanitare de alimentare cu apă și de scurgere cu care sînt echipate sau care deservește obiectele sanitare (robinete, baterii, ventile și sifoane de scurgere);
- se demontează accesoriile obiectelor sanitare (oglină, etajeră, portprosop etc.);
- se demontează de pe poziția de fixare obiectele sanitare (lavoare, chiuvete, spălătoare)
- la obiectele sanitare înzidite sau fixate pe pardoseala încăperilor, se va proceda întâi la degajarea lor din elementele de construcții (demontare faianță la băi, desfacerea vaselor WC de pe pardoseală, degajarea căzilor de baie sau duș ș.a.), cu luarea măsurilor pentru evitarea degradărilor obiectelor respective.

Armăturile și obiectele sanitare demontate se vor sorta și se vor depozita într-o magazie a șantierului special amenajată.

După demontarea armăturilor și obiectelor sanitare, se va trece la demontarea conductelor, ce se va executa separat pentru fiecare tip de conductă (apă sau canalizare) și material (țevi din OL, PVC—U, PVC—G, tuburi fontă scurgere).

Conductele montate aparent se vor desface pe porțiuni orizontale sau verticale cît mai lungi, demontarea făcîndu-se la țevile din oțel, dacă este posibil, prin deșurubarea din fitting, sau prin tăiere. La conductele din PVC demontarea se va face prin tăiere, de preferință la marginea îmbinărilor. Coloanele din fontă se vor demonta prin scoaterea succesivă a tuburilor componente.

La conductele îngropate în pereți sub rabiț se va proceda la înlăturarea stratului de acoperire pe toată porțiunea conductelor, după care se va trece la demontare, conform prevederilor privind țevile montate aparent.

După demontarea conductelor de alimentare cu apă se vor desface armăturile existente pe conductele respective.

Țevile, tuburile și armăturile demontate se vor sorta pe categorii de material și tipodimensiuni și se vor depozita în magazia șantierului.

În clădiri sociale la care instalația sanitară a fost executată cu noduri sanitare prefabricate, demontarea conductelor se va face, după caz, fie prin demontarea nodului în ansamblu, fie prin demontarea conductelor respective. Lucrările de demontare vor începe prin scoaterea măștii de acoperire, iar tăierea conductelor se va face la nivelul pardoseli și tavanului.

La piesele de instalații (hidranți de incendiu, sifoane de pardoseală, receptoare de terasă etc.), fixate în elementele de construcții (pereți, planșee, terase etc.), demontarea se va face prin desprinderea pieselor din elementele de construcție, astfel ca să se evite deteriorarea.

Demontarea instalației de gaze se va face în următoarea succesiune de operații:

- Se vor demonta aparatele arzătoare de la poziție de montaj și de la racordul de alimentare cu gaze;
- Se vor demonta prin deșurubare armăturile de închidere și reglaj
- se vor deșuruba sau tăia elementele de susținere a legăturilor (console) dintre

aparate și coloane;

- se vor demonta legăturile la coloană, prin deșurubare din fitting sau prin tăiere;
- se vor deșuruba sau tăia elementele de susținere ale coloanelor;
- se vor demonta coloanele prin tăiere la nivelul pardoselii și tavanului;

Țevile, armăturile și aparatele se vor sorta pe tipodimensiuni și se vor depozita în magazia șantierului.

Instalații de încălzire centrală

La instalațiile de încălzire centrală succesiunea de demontare a echipamentelor și conductelor va fi următoarea:

- se va deșuruba robinetul de închidere și coșolanclezul corpurilor de încălzire (radiatoare din fontă, convectori radiatoare din oțel, ș.a.);
- se va scoate corpul de încălzire de pe poziție;
- se vor demonta elementele de susținere și fixare a corpurilor de încălzire (susținători, console); se vor demonta legăturile de la corpul de încălzire la coloană;
- se va demonta armătura corpurilor de încălzire; se vor demonta conductele de legătură de la corpul de încălzire la coloană precum și conductele coloanelor.

Conductele de distribuție din subsolul clădirilor amplasate aparent sau în canale termice se vor demonta pe porțiuni cât mai lungi — pe dimensiuni de țevă. Demontarea se va face de preferință prin tăiere cu flaxără oxiacetilenică.

După demontare, de pe conductele izolate se va scoate izolația termică. SL" vor demonta armăturile montate pe conducte prin desfacere din flanșele cu care sînt fixate sau din filetele pieselor de fixare.

Izolația de protecție mecanică și termică se va desface astfel:

- se va desface, dacă este cazul, tabla din falțuri;
- se va desface cartonul bitumat;
- se va desface, dacă este cazul, prin spargere stratul protector din ipsos;
- se vor recupera saltelele de izolație termică.

Corpurile de încălzire, țevile, armăturile și materialele astfel recuperate se vor sorta și depozita pe categorii de materiale și tipodimensiuni în magazia șantierului.

În centralele și punctele termice aflate în clădiri, echipamentele existente (cazane, schimbătoare de căldură, pompe, vase de expansiune ș.a.) se vor demonta prin desfacerea legăturilor la conductele respective și ridicarea de pe elementele de construcții sau de pe piesele pe care sînt fixate.

După demontare echipamentele se vor depozita corespunzător în magazia șantierului.

În clădiri se vor lua măsuri speciale pentru demontarea agregatelor de încălzire cu aer cald, a panourilor de tavan

Demontarea elementelor instalațiilor de ventilare

La demontarea elementelor instalațiilor de ventilare, exhaustare și climatizare se va începe prin demontarea din poziția în care sînt fixate elementele de admisie și refulare a aerului (guri de refulare și admisie, hote, anemostate etc.), montate în încăperi pe canalele de ventilație. La clădiri se vor demonta nișele, dispozitivele de admisie și refulare ce se prevăd la băile de aer, elementele componente ale instalațiilor ce crează perdele de aer, dispozitivele de preluare a rezidurilor (rumeguș, praf).

La tubulatura îngropată în pereți, se va proceda la înlăturarea stratului de acoperire (rabiț etc.).

Tubulatura degajată, precum și tubulatura montată aparent se va desface în tronsoanele componente, funcție de tipul acesteia, astfel:

- la tubulatura din tablă și din materiale plastice se vor demonta flanșele de legătură ale tronsoanelor;
- la tubulatura din plăci de vată minerală se vor desface eclisele de prindere;
- la tubulatura din elemente ceramice se va lucra cu atenție la

demontarea în clementele componente pentru a nu le deteriora.

După demontarea tubulaturii vor demonta piesele de susținere.

Tronsoanele de tubulatură demontate se vor degaja de stratul de izolație, în cazul în care acesta există, după care, la canalele de ventilare din tablă de oțel se vor desface falțurile de îmbinare, pentru a transforma canalele în foi de tablă drepte sau curbate.

Dispozitivele de admisie-refulare se vor sorta funcție de materialul din care sînt alcătuite (tablă, material plastic sau ceramic) și pe tipodimensiuni (hote, anemostate, coturi, elemente confuzoare și difuzoare, ramificații).

În centralele de ventilație se vor debransa motoarele de antrenare ale ventilatoarelor de la alimentarea cu energie electrică.

Se vor demonta de pe postamentul lor grupurile motor- ventilator și se vor transporta cu mijloace speciale (macarale, electrocare) la magazia șantierului.

De la agregatele de ventilare și climatizare se vor demonta tubulatura și conductele de alimentare cu apă sau agent termic.

Echipamentele de ventilare și climatizare (baterii de încălzire și răcire, filtre, unidificatoare, pompe ș.a.) se vor demonta de pe pozițiile lor de montaj și se vor depozita, după caz, în aer liber sau în magazia șantierului.

Instalații electrice de iluminat și forță

Înainte de începerea operațiunii de demontare a instalațiilor electrice se va verifica scoaterea lor de sub tensiune, de la cofretul clădirii sau din postul de transformare, după caz.

Succesiunea operațiilor pentru dezechiparea instalațiilor electrice este următoarea:

- demontarea tablourilor electrice;
- demontarea aparatelor, echipamentelor și mașinilor electrice;
- demontarea corpurilor de iluminat;
- desfacerea legăturilor din doze și cutii de derivație;
- demontarea cablurilor și conductelor montate aparent;
- scoaterea conductelor și cablurilor din tuburi după desfacerea legăturilor din doze;
- scoaterea prin spargerea tencuielii a tuburilor metalice montate sub tencuială.

Observație: Tuburile de protecție îngropate în elementele de construcție și tuburile de protecție din materiale plastice montate sub tencuială nu se recuperează.

La instalațiile electrice din clădiri de locuit, în afară de operațiile de la pct. 5.2., se vor efectua și următoarele lucrări specifice;

- demontarea contoarelor;
- demontarea cofretelor.

În clădiri civile, industriale, agrozootehnice și similare, în afara de operațiile de la pct. 5.2. se vor efectua și următoarele lucrări specifice:

- demontarea clemelor, scoabelor, colierelor, suporturilor dc: fixare a cablurilor pe pereți;
- demontarea conductelor și cablurilor, pe măsura demontării elementelor de prindere pe lungimile între două doze sau cutii de derivație;
- demontarea stelajelor și podurilor de cabluri și a altor elemente de susținere a cablurilor;
- demontarea platbandei de legare la pământ;
- demontarea conductelor de captare și legare la pământ din instalațiile de

paratrăsnet.

Demontarea elementelor componente ale instalațiilor electrice se va face astfel încât să se păstreze integritatea lor (echipamente, aparate, materiale).

Echipamentele și materialele demontate se vor sorta pe tipodimensiuni și se vor depozita în magazia șantierului.

DESFACEREA ÎNVELITORILOR ȘI ȘARPANTELOR

Prevederi generale:

Prezenta anexă cuprinde principiile și tehnologia de desfacere a învelitoarelor, șarpantelor de lemn și accesoriilor acestora la construcțiile de locuințe, social-culturale, industriale și agrozootehnice supuse demolării, cu prevederi pentru recuperarea și valorificarea materialelor, elementelor sau a deșeurilor rezultate.

Anexa tratează desfacerea acoperișurilor, învelitoarelor neizolate sau izolate termic, accesoriilor și șarpantelor, după cum urmează:

- a) învelitori din țigle;
- b) învelitori din olane;
- c) învelitori din plăci plane de azbociment;
- d) învelitori din foi de tablă plane, inclusiv astereala;
- e) învelitori din carton sau împîslitură bitumată, inclusiv astereala;
- f) învelitori din plăci ondulate de azbociment;
- g) învelitori din plăci ondulate din pellesteri armați cu fibre de sticlă;
- h) învelitori din tablă cutată sau ondulată;
- i) hidroizolații bituminoase multistrat sau folii din mase plastice și termoizolații aferente învelitoarelor;
- j) accesoriile din tablă la învelitori: jgheaburi, burlane, copertine, păzii, șorțuri, racordări ș.a.;
- k) luminatoare, cupole, tabachere, lucarne;
- l) șarpante din lemn.

Principii și reguli generale

- Demontarea învelitoarelor, accesoriilor și șarpantelor se va face conform prevederilor din documentația de execuție a demolării.
- Demontarea învelitoarelor se va efectua după dezechiparea construcțiilor, în etapa I-a de demolare.
- Demontarea învelitoarelor și șarpantei se va face fără a afecta rezistența construcției și a periclita continuarea demolării.
- Demontarea se va face respectînd ordinea logică a operațiilor, pornind de la partea superioară sau coamă spre streșină, începînd cu demontarea accesoriilor prevăzută la punctul 3.2, al prezentei anexe, continuînd cu învelitoarele propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcției, apoi a luminatoarelor, tabacherelor, lucarnelor și încheind cu șarpanta.
- La efectuarea lucrărilor de demolare se va avea în vedere respectarea normelor de tehnică securității și protecția muncii, prevăzute la cap. 4 al prezentei anexe.
- Învelitoarea, fiind un element al construcției deosebit de expus la numeroase solicitări climatice (ploi, zăpadă, grindină, vînt, însoțire, variații de temperatură), seismice, agresivitate chimică, se va analiza starea de uzură a materialelor componente pentru stabilizarea modului de lucru în vederea recuperării, recondiționării și reutilizării.
- Se interzice supraîncărcarea planșeului de sub învelitoare prin aglomerarea materialelor demontate.
- Evacuarea materialelor demontate din acoperiș se va realiza astfel ca să nu se producă degradarea lor, utilizînd pentru aceasta jgheaburi, palete, containere, precum

și dispozitivele și utilajele corespunzătoare.

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

Tehnologii de lucru la demontarea învelitorilor la construcții

Tehnologiile de lucru ce se vor utiliza la demontarea învelitorilor vor urmări ordinea logică a operațiilor, pe principalele tipuri de învelitori prezentate la pct. 1.2 pentru toate categoriile de construcții.

Demontarea accesoriilor la învelitori

Demontarea jgheaburilor din tablă se va efectua prin desfacerea (dezdoirea) clemelor din capetele cîrligelor de fixare, pe tronsoane manipulabile (desfăcînd îmbinările și racordările la burlane).

Dacă lungimea construcției conduce la tronsoane mari de jgheaburi, acestea se vor secționa la dimensiuni convenabile (prin desfacerea îmbinărilor cositorite sau prin tăiere cu lame de bonfaer, de preferință în zona îmbinărilor).

După demontare, tronsoanele de jgheaburi se vor lega în pachete pe acoperiș, coborîndu-se cu grijă la sol, fiind interzisă aruncarea.

- Demontarea copertinelor, pazilor, șorțurilor, racordărilor etc. din tablă va începe cu desfacerea dispozitivelor mecanice de fixare (cule bătute în dibiuri, bolțuri împușcate, -copci și sîrme), fără a afecta integritatea elementului de tinichi- gerie și a învelitorii respective.

Desfacerea elementelor de tablă se va efectua în ansambluri sau tronsoane (după specificul și funcționalitatea lor), secțio- nîndu-se, în caz de necesitate, la lungimi și greutate convenabile; la demontare se va avea grijă a nu le deteriora, coborîrea lor de pe acoperiș făcîndu-se în pachete legate.

- Demontarea burlanelor de pe fațade se va face de pe scări și constă în deschiderea brățărilor, desfacerea tronsoanelor de burlan prin tragere în sus din mufa celui inferior și coborîrea manuală sau cu funia. În continuare, se vor smulge cîrligele din zidărie, se vor arunca jos, unde se vor lega în pachete.

- La demontarea accesoriilor se vor folosi următoarele scule: cleștele pentru cule, tesla, foarfecă de tablă și pînza de bonfaer.

- Valorificarea accesoriilor metalice recuperate se va face în funcție de gradul de corodare a metalului, fie direct la lucrări similare, fie ca fier vechi, avînd în vedere expunerea la agresivitatea atmosferică.

Demontarea învelitorilor din țigle

Demontarea învelitorilor din țigle se va face în funcție de alcătuire:

- pe un singur rînd de șipci, fără astereală;
- pe două rînduri de șipci, cu astereală și carton bitumat.

Țiglele montate pe un singur rînd de șipci se vor demonta cu mîna lucrînd pe dedesubt, din pod, de la coamă spre streășină, în prealabil tăindu-se eventualele sîrme de legare a țiglelor de la streășină și margini.

După îndepărtarea primelor rînduri de sus, se vor demonta coamele prinse în mortar de ciment.

Țiglele demontate întregi se vor stivui în pachete de cca. 10 bucăți, în vecinătatea streășinii, pentru a fi coborîte una cîte una pe jgheaburi, la sol (eventual într-un pat de nisip atenuator, de unde se vor îndepărta imediat, pentru a nu fi sparte prin ciocnire).

Șipcile se vor desface de pe căpriori prin batere cu tesla de jos în sus; se vor lega în pachete care vor fi coborîte cu funia sau pe jgheab la sol, unde se vor sorta, se vor scoate și îndepărta cuiele.

Țiglele așezate pe două rînduri de șipci și astereală se vor demonta lucrînd de pe aceasta, de la streășină spre coamă, pentru a nu se călca pe țiglele încă

nedemontate; se vor aduce- la jgheabul de lemn și se vor coborî ca în pct. 3.3.2.

Șipciile, cartonul asfaltat și astereala se vor demonta, de echipe de dulgheri, fie imediat după țiglă, fie odată cu șarpanta de lemn, așa cum se arată la pct. 3.14.

Materialul lemnos se va sorta și transporta la depozit pentru reutilizare.

Cuiele se vor îndrepta pentru a fi reutilizate.

Cartonul asfaltat se va utiliza la protejarea tocurilor de lemn la montarea în zidărie, iar deșeurile de carton se vor aduna, pentru a fi folosite drept combustibil.

Demontarea învelitorilor din plăci plane de azbociment

Demontarea acestui tip de învelitori care se montează pe șipci cu sau fără astereală, se va face în funcție de alcătuire, ca în cazul țiglelor de la paragraful anterior. Reutilizarea materialelor rezultate se va face similar cu cele arătate în capitolele anterioare

Pentru amplasamentul ce face obiectul tehnologiilor de desființare demolare prezentate NU SUNT IDENTIFICATE DEȘEURI PERICULOASE.

În cazul constatarii unor materiale din categoria celor periculoase se va proceda după cum urmează:

Tehnici de lucru

- Modalități de identificare a materialului cu conținut de azbest
- Modalități de acces la structura cu azbest.
- Descrierea procedurii de demolarea materialului: spălare pe ambele laturi cu pompa cu presiune redusă înainte de îndepărtare și înainte de demontare (de anexat documentația produselor utilizate și fișa tehnică a pompei).
- Modalități de dezmembrare : evitând fragmentarea materialului, colectând eventualele părți care au răscolit sau bucăți rupte.
- Descrierea sistemului de transport la pământ al materialului îndepărtat.: MECANIZAT
- Modalitate și locul de păstrare a materialului înainte de fi trimis la depozit: conform legislației în vigoare.
- Descrierea modalității de remediere a spațiilor INTERIOARE ȘI EXTERIOARE ADIACENTE: curățenie zilnică sau de câte ori este necesar.

Măsurile de protecție

- Mijloace individuale de protecție: se va anexa documentația tehnică a salopetelor cu uz individual, măștilor de protecție - filtre (tip P3), mănușilor, încălțămintei.
- Mijloace și dispozitive pentru decontaminare (servicii de igienă - de asistență); trebuie să fie prevăzute vestiare, dușuri și servicii de igienă exclusiv pentru angajați; se va anexa documentația privind amenajarea și localizarea structurilor care vor fi indicate pe harta (planimetrie).
- În cazul în care sunt amenajate punți/poduri ultima punte superioară și parapetul aferent vor trebui să fie acoperite cu o pânză rezistentă de plastic, care va fi eliminată ca deșeu la terminarea lucrărilor,
- Alți muncitori și populația: amenajări de protecție pentru a evita căderea materialelor care conțin azbest. Măsurile pentru a reduce difuzarea fibrelor în aer și mediul înconjurător. Modalități de curățare periodică a șantierului și zonelor de lucru.
- Indicarea măsurilor care vor fi adoptate în cazul în care sunt depășite limitele prevăzute de legislația în vigoare

Informare

- Modalități de respectare a obligației de furniza training și formare profesională

muncitorilor inclusiv informații privind utilizarea mijloacelor de protecție individuală conform legislației în vigoare.

- Dacă legislația în vigoare prevede acest lucru, se va preciza că muncitorii sunt abilitați să desfășoare activități de remediere și îndepărtare a materialelor cu conținut de azbest.
- Respectarea obligațiilor privind informarea persoanelor care nu sunt direct implicate în îndepărtarea materialelor cu conținut de azbest, dar sunt prezenți în zonă (alte societăți, muncitori autonomi, șantiere de lucru sau locuințe din apropiere) dacă este prevăzut de legislația în vigoare.

Pentru a determina starea materialului se va face o inspecție vizuală detaliată, evidențiind anumiți parametri care indică dispersia fibrelor din material și, deci, dispersia acestora în aer.

Principalii parametri care vor fi luați în considerare sunt:

- Tipul de material (compact sau friabil)
- Starea suprafeței
- Tratamente de protecție aplicate
- Prezența unor materiale pulverulente în apropierea scurgerile de apă

În funcție de friabilitate, materialele care conțin azbest sunt împărțite în două clase:

friabile: materiale care pot fi ușor fărâmate sau transformate în pulbere sub simpla presiune manuală

compacte: materiale dure care pot fi fărâmate sau transformate în pulbere doar prin utilizarea aparatelor mecanice

Procedura pentru materiale compacte

Colectarea documentației:

Personalul care efectuează inspecția intră în posesia copieii documentației prevăzute de legislația din România privitor la prezența materialelor care conțin azbest.

Inspecție:

Personalul competent, în prezența proprietarului și/sau a persoanei responsabile de azbestul din imobil, în timpul inspecției va face fotografii și va efectua inspecția evaluând toți parametrii menționați în fișele tehnice (Anexa B).

Se vor preleva probe pentru a observa suprafața la stereomicroscop și dacă materialul se găsește în spațiu închis se va efectua o monitorizare de mediu (prelevare de probe și analize) pentru a determina concentrația de fibre de azbest dispersate în aer.

În baza rezultatelor inspecției, obținute din observarea probelor și din punctajul obținut în fișele N1 și N2 din anexa B, sunt prevăzute următoarele acțiuni:

1) Dacă starea de degradare este evidentă (>10%) și indiscutabilă (material în stare foarte proastă) se va solicita remedierea, specificându-se o limită de timp de 45 de zile pentru conformare, după care se va solicita Primarului emiterea unei ordonanțe.

2) Dacă starea de degradare este mai puțin evidentă și trebuie să se cuantifice degradarea, se solicită control analitic conform normei tehnice italiene UNI U43000 (evaluarea stării de degradare a suprafețelor de plăci din fibro-ciment). În Anexa C sunt prezentate procedurile de prelevare a probelor. În cazul în care analizele sunt pozitive se va solicita remedierea (ca la punctul 1), în caz contrar, proprietarului i se vor comunica rezultatele analizelor și, eventual, se vor prescrie controale mai frecvente decât cele prevăzute de lege.

3) Dacă starea de degradare este foarte limitată (material în stare discretă) se vor comunica proprietarului i se vor comunica rezultatele inspecției, reamintindu-i-se necesitatea efectuării controalelor periodice prevăzute de lege.

Procedura pentru materiale friabile

Colectarea documentației:

Personalul care efectuează inspecția intră în posesia copiei documentației prevăzute de legislația din România privitor la prezența materialelor care conțin azbest.

Inspecție:

Personalul competent, în prezența proprietarului și/sau a persoanei responsabile de azbestul din imobil, în timpul inspecției va face fotografii și va efectua inspecția evaluând toți parametrii menționați în fișa tehnică de auto- notificare pentru materiale friabile (Anexa D).

În cazul în care se consideră necesar, se vor preleva probe și/sau se va efectua o monitorizare de mediu (prelevare de probe și analize) pentru a determina concentrația de fibre de azbest dispersate în aer.

Pe baza rezultatelor inspecției vizuale și în funcție de fișă sunt posibile următoarele acțiuni:

-Dacă starea de degradare este evidentă și indiscutabilă (prezența de crăpături, fracturi, fragmentări, găuri, eroziuni) și degradarea afectează o suprafață mai mare de 10% din total se va solicita remedierea, specificându-se o limită de timp de 45 de zile pentru conformare.

-Dacă evaluarea prezintă dubii, trebuie să se cuantifice fibrele dispersate și se vor preleva și analiza probe. Dacă valoare concentrației de fibre de azbest dispersate în aer este mai mare de 20 ff/l în MOOF sau peste 2 ff/l în SEM se va solicita o intervenție de remediere; în caz contrar, proprietarului i se vor comunica rezultatele analizelor și, eventual, se vor prescrie controale mai frecvente decât cele prevăzute de lege.

-Dacă degradarea este redusă (<10%) proprietarului i se vor comunica rezultatele analizelor, solicitându-i-se restaurarea sau remedierea parțială în zonele degradate (D.M. 6/9/94 normativă italiană punct 2)

În cazul nerespectării indicațiilor, pentru spațiile de uz public se va solicita autorităților competente emiterea unei ordonanțe specifice, pentru spațiile de muncă se va elibera dispoziție specifică.

TEHNOLOGII DE ELIMINARE A DEȘEURILOR PRODUSE

- Clasificarea deșeurilor prin analize de laborator certificate.
- Transportatorul deșeurilor: se vor indica datele complete ale societății care efectuează transportul, inclusiv documentele care atestă că este abilitată să efectueze transportul materialelor care conțin azbest, conform legislației în vigoare.
- Documente depozitului de stocare provizoriu sau final anexând copia autorizației (depozitului de deșeuri) - în cazul în care este un depozit temporar pe șantier (cantitate de deșeuri mai mică de 10 mc), se va indica zona de stocare pe hartă (planimetrie). Verificarea absenței riscurilor datorate expunerii la azbest la terminarea lucrărilor
- azbest în stare compactă în mediul înconjurător și/sau medii deschise publicului;
- azbest în stare friabilă;
- plăci din eternit (fibro-ciment) care nu se sprijină pe tavan de beton armat. În acest caz, se vor adopta măsurile tehnice necesare (curățire tavan, canale de scurgere a apei/streașină, etc.) pentru a garanta că nu există fibre de azbest pe tavanul clădirii.
- Pentru protecția sănătății se recomandă și persoanelor care lucrează individual să adopte măsurile de protecție indicate, chiar dacă nu sunt obligate să prezinte planul de lucru.
- Se consideră că lucrările de încapsulare sau acoperire a structurilor care conțin azbest nu sunt supuse acestei proceduri, totuși trebuie adoptate toate măsurile de precauție necesare în funcție de situație și de lucrările efectuate.

- În acest scop se anexează, ca exemplu, o schemă de procedură de plan de lucru pentru demolarea și eliminarea materialului cu conținut de azbest de către societatea care execută lucrările.

Se menționează că eliminarea acestor deșeuri în depozite este tratată detaliat în Ghidul privind depozitele de deșeuri, și se poate, de asemenea, adăuga faptul că deșeurile care conțin azbest pot fi eliminate în următoarele două tipuri de depozite:

- Depozite conforme de deșeuri periculoase
- Depozite conforme de deșeuri nepericuloase dotate cu celule separate pentru depozitarea deșeurilor de azbest

Dispozitive individuale de protecție

- În cazul în care, în timpul unei inspecții, este necesară urcarea pe acoperiș pentru a evalua starea acestuia de conservare, trebuie să se ia toate măsurile necesare de siguranță pentru a preveni riscul căderii de la înălțime. Mai mult, în timpul inspecțiilor materialelor friabile și compacte este necesară utilizarea dispozitivelor individuale de protecție (mască de protecție pentru gură și nas cu filtru P3 și salopetă) pentru a elimina riscul inhalării și dispersiei fibrelor de azbest.

- Angajatorii trebuie să ia măsuri pentru ca nici un lucrator să nu fie expus la o concentrație de azbest în suspensie în aer mai mare de 0,1 fibre/cm³, măsurată în raport cu o medie ponderată în timp pe o perioadă de 8 ore (TWA).

- Pentru orice activitate susceptibilă să prezinte risc de expunere la pulberea provenită din azbest sau din materiale cu conținut de azbest, angajatorul trebuie să dispună efectuarea evaluării și monitorizării acestui risc, astfel încât să se determine natura expunerii - varietatea mineralogică, dimensiunea fibrelor - și gradul de expunere a lucrătorilor la pulberea de azbest sau de materiale cu conținut de azbest." activități de întreținere de scurtă durată și discontinue, în care se manipulează numai materiale nefriabile;

- Îndepărtarea fără deteriorare a unor materiale nedegradate în care fibrele de azbest sunt legate strâns într-o matrice;

- Încapsularea sau acoperirea cu înveliș protector a unor materiale cu conținut de azbest care se afla în stare bună;

- Monitorizarea și controlul aerului, precum și prelevarea de eșantioane pentru a se determina dacă un anumit material conține azbest.

- Lucrătorii și/sau reprezentanții acestora în întreprindere/unitate trebuie să aibă acces la documentul de notificare referitor la întreprinderea/unitatea în care își desfășoară activitatea.

- Angajatorul trebuie să transmită o nouă notificare ori de câte ori o modificare a condițiilor de muncă este susceptibilă să conducă la o creștere semnificativă a expunerii la pulberea provenită din azbest sau din materiale cu conținut de azbest

- Evaluarea prevăzută la art. 8 trebuie să facă obiectul consultării cu lucrătorii și/sau cu reprezentanții lor din întreprindere ori din unitate și trebuie revizuită atunci când există motive pentru a se crede că este incorectă sau intervine o modificare materială în procesul de muncă.
de către lucrători.

Demontarea învelitorilor din plăci ondulate de azbociment

Plăcile ondulate din azbociment fiind casante și relativ fragile, pot fi crăpate sau fisurate în învelișoare sau se pot sparge în timpul demontării, astfel că impun o atenție deosebită și măsuri speciale de protecție a muncii la demontare, fiind absolut interzisă circulația, călcarea sau chiar rezemarea directă pe ele, nerespectarea acestei dispoziții putând duce la accidente grave.

Modul de demontare a acestor învelișuri se va stabili prin organizarea de

șantier, în funcție de starea învelitorii, de înălțimea construcției, de accesibilitate și de eventuala termoizolație existentă și se poate face fie lucrând pe deasupra învelitorii, de pe scări sau podine de lucru din dulapi cu trepte din șipci, fixați la coamă de acoperiș, fie lucrând pe dedesubtul învelitorii, de pe schele mobile cu platforme adecvate.

În cazul demontării lucrând de pe învelitoare, se vor folosi podine de lucru din dulapi și șipci, iar lucrătorii vor fi asigurați prin centuri legate de elementele șarpantei și vor avea încălțăminte antiderapantă.

Desfacerea învelitorii se va face în ordine inversă față de montaj, începând cu piesele de coamă ce acoperă primele două șiruri de plăci și continuând cu plăcile de la coamă spre streășină ale primului șir.

Succesiunea operațiilor de demontare este următoarea:

- pentru a lăsa liber primul șir de plăci ondulate se montează o podină de lucru din dulapi cu șipci peste al doilea șir de plăci al învelitorii;
- totodată, se montează la streășină o platformă de așezare a plăcilor, în vederea coboririi lor;
- se îndepărtează căpăcelele de protecție din polietilenă de la tije de fixare a primului șir de plăci;
- se desfac piulițele și rondellele respective, iar în caz de înțepenire se recurge la tăierea cu bomfaierul a tijelor, lăsându-le să cadă jos;
- se îndepărtează manual plăcile primului șir, începând de sus în jos, urmînd manipularea, așezarea pe platformă, legarea în pachete și coborîrea la sol cu funia.

După demontarea completă a primului șir de plăci, peste golul rezultat se montează o a doua podină de lucru, rezemată pe paneele șarpantei, iar prima podină se mută peste al treilea șir de plăci și se trece la demontarea, ca mai sus, a plăcilor șirului al doilea rămas liber între podine.

Urmează mutarea ambelor podine cu încă un pas și demontarea plăcilor șirului al treilea și așa mai departe.

• Plăcile demontate și coborîte la sol se vor tria, plăcile rezultate întregi urmînd a fi folosite în special la reparații, completări sau ca tavane suport de termoizolație.

Tije filetate recuperate în bună stare, cu piulițe și garnituri, se vor păstra pentru a se utiliza la lucrări noi, iar cele degradate sau tăiate se vor colecta ca fier vechi.

• În cazul învelitorilor cu termoizolație, imediat după demontarea plăcilor învelitorii propriu-zise, se va proceda la scoaterea și coborîrea plăcilor sau saltelelor termoizolante și a eventualelor plăci suport a acestora.

În funcție de soluția de termoizolație existentă, se va aplica tehnologia adecvată, după cum urmează:

Termoizolația din plăci autoportante de vată minerală, fiind pe de-o parte fragilă, iar pe altă parte străpunsă de tije de prindere a plăcilor de azbociment, se deteriorează la demontare, indiferent de modul de lucru. Din plăcile autoportante de vată minerală se vor îndepărta fișile de armare din tablă și clemele, colectîndu-se ca fier vechi, iar deșeurile de vată minerală se vor putea utiliza ca umplutură în saltele, pentru termoizolații la construcții zootehnice.

Termoizolația din saltele umplute cu diverse deșeuri, în special textile, se va demonta cu grijă, se va depozita pe lat pe platforme și se va coborî în pachete la sol, unde se va verifica integritatea foliei și umiditatea umpluturii, pentru a fi reutilizate în același mod. Plăcile de azbociment din stratul suport se pot recupera integral și folosi în același mod la lucrări similare.

• Execuția demontării, lucrînd de sub învelitoare, se poate face numai în cazul învelitorilor fără termoizolație din plăci ondulate scurte (pînă la 1,75 m), montate peste o singură deschidere între două pane, atît la construcții de înălțime redusă, cu interiorul liber și pardoseală plană, care să permită utilizarea și montarea lesnicioasă a unor schele mobile, cu înălțime reglabilă, pentru a urmări panta învelitorii, cît și la clădirile cu pod circulabil, folosind schele pe capre.

Demontarea va începe de la coamă, pe porțiuni limitate între două ferme, între care se va amplasa schela cu podină de lucru. După dezdoirea ciocului tijelor de prindere a primei plăci în vederea îndepărtării ei, prin golul rezultat se va proceda la demontarea în continuare a plăcilor prin scoaterea căpăcelelor de protecție din polietilenă, deșurubarea piulițelor sau în caz de deteriorare a filetului, dezdoirea ciocurilor tijelor, scoaterea și coborîrea plăcilor ondulate pe pardoseală, de unde se vor evacua în exterior.

După demontarea unui cîmp de învelitoare dintre două plăci (în mod curent de 6,0 X 1,5 m) se va muta schela pe cîmpul alăturat și se va proceda la fel ca mai sus. Materialele recuperate se vor utiliza sau se vor considera deșeuri nerecuperabile.

Demontarea învelitorilor din foi de tablă plană

-Desfacerea învelitorilor din foi de tablă va începe cu zonele de coamă, mergînd spre streșină.

Pentru rapiditatea execuției, se recomandă „tunderea” falturilor cu foarfecă metalică.

Totodată, desfacerea tablei se poate face pe tronsoane și lungimi convenabile — desfacerea îmbinărilor efectuîndu-se la sol sau în depozit.

-Desfacerea îmbinărilor tablei se va efectua cu grijă, fără deteriorarea foilor de tablă.

La desfacerea sau tunderea falțului se va avea grijă în demonta și agrafele (copcile) de prindere, recuperîndu-se și cuiele de fixare.

Foile de tablă (sau tronsoanele) demontate se vor strînge în pachete — eventual chiar în suluri — fără a deteriora materialul. Pachetele sau sulurile se pot coborî de pe acoperiș manual sau mecanizat. Marginile și falțurile tunse, precum și. Agrafele, se vor colecta ca fier vechi.

-Suportul de astereală se va desface similar cu cel de la celelalte tipuri de învelitori prezentate anterior.

Demontarea învelitorilor din carton sau împisilituri turnate

-Demontarea acestui tip de învelitori, cu aplicare restrînsă la construcții de organizare de șantier și la unele locuințe de tip rural, se va începe cu desfacerea șipcilor de fixare, utilizînd tesla și cleștii, avînd însă grijă a nu se deteriora materialul lemnos și foile hidroizolante, care se vor recupera.

-În cazul învelitorilor într-un singur strat, funcție de vechimea execuției, materialele se vor recupera pe cît posibil întregi, rulîndu-se în suluri direct pe acoperiș. Foile hidroizolante recuperate se pot utiliza ca straturi hidroizolatoare de mai mică importanță, (straturi de egalizare sau suplimentare în cazul reparațiilor sau remedierilor, protecția tocurilor de tîmplărie etc.).

-În cazul învelitorilor în două straturi lipite între ele cu mastic de bitum, se va încerca demontarea prin tăiere cu tesla sau cuțitul în plăci cu dimensiuni ușor manipulabile și smulgerea de pe astereală pentru utilizare la protecția hidroizolației verticale la fundații.

-Astereala suport se va demonta cu tesla și cleștele, pentru a fi utilizată ca scîndură, după o prealabilă sortare în depozit. Materialul lemnos și hidroizolația degradate prin exploatare sau demontare se vor colecta pentru a fi utilizate drept combustibil pe șantier.

-Cuiele se vor scoate, îndrepta și depozita în lădițe, pe dimensiuni, pentru a fi reutilizate.

Demontarea învelitorilor din tablă ondulată și tablă cutată

Demontarea învelitorilor din tablă ondulată sau cutată va începe cu desfacerea zonelor de coamă sau vîrf ale acoperișurilor, inclusiv a accesoriilor de învelitoare (șorțuri,

păzii, racordări etc.); operațiile se vor efectua direct de pe suprafața învelitorii.

- Demontarea învelitorilor va începe dinspre coamă spre streășină, recomandându-se și prevederea unor podine rezemate și ancorate de pane.
- Demontarea panourilor din tablă ondulată sau cutată constă în desfacerea accesoriilor metalice de fixare pe pane, cât și a celor prevăzute pentru prinderea tablelor între ele.

Funcție de gradul de uzură și coroziune, dispozitivele de prindere ce se pot demonta, respectiv tije filetate cu piulițe, șuruburile cu piulițe și șuruburile autofiletante, se vor desface cu chei fixe, șurubelnițe sau coarbe și se pot recupera și refolosi; imediat după desfacere (dacă este posibil), dispozitivele se vor curăța, sorta și unge, asigurându-se astfel o conservare corespunzătoare.

Dispozitivele ce nu se mai pot demonta, inclusiv cele de tip nituri, se vor tăia (cu lame de bomfaer, aparate de sudură cu flacără sau electrice) sau se vor distruge prin forțare (cu ranga) — avînd grijă de a se afecta cît mai puțin posibil panourile de învelitoare respective.

- Dispozitivele de fixare distruse, precum și panourile de învelitoare din tablă ondulată sau cutată puternic corodate (care nu se mai recuperează), se vor eoleta în vederea retopirii.
- Panourile din tablă recuperate se vor controla vizual, efectuîndu-se unele reparații (îndreptări) în zonele dispozitivelor mecanice. Funcție de gradul de uzură și coroziune, se va decide asupra refolosirii lor; se vor indica de asemenea soluțiile de remediere a vopsitorilor de protecție, după caz.
- Panourile din tablă recuperate se vor sorta pe dimensiuni, strîngîndu-se în pachete, care se vor coborî la sol cu mijloace mecanizate.

Demontarea învelitorilor din plăci ondulate sau cutate din pollesteri armați cu fibre de sticlă (PAS)

- Plăcile din PAS avînd o capacitate portantă scăzută, se pot încovoia sau rupe la prinderi, se interzice călcarea pe ele, astfel că se va proceda la demontarea lor fie de pe podine de lucru sau schele ca la plăcile ondulate de azbociment, fie se va lucra de pe contur, din afara lor.

- Plăcile din PAS fiind montate și fixate la fel cu plăcile ondulate din azbociment sau tablă cutată (între care pot fi intercalate), la demontarea lor se va proceda ca la capitolul de mai sus.

- Plăcile coborîte în pachete la sol se vor sorta și depozita în vederea recondiționării și reutilizării la lucrări similare. Accesoriile de prindere se vor sorta, cele în bună stare păstrîndu-se, iar cele degradate urmînd a fi predate ca fier vechi.

Desfacerea izolației hidrofuge și termice la acoperișuri și terase

Tehnologia de desfacere și recuperare a materialelor de izolație aplicate la acoperișuri se va face în funcție de alcătuirea structurilor de termohidroizolații (vezi „Normativul pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase C 112-86).

Înainte de începerea operațiilor de desfacere a acoperișurilor se va efectua un sondaj pentru verificarea structurii de termo- hidroizolație, în scopul stabilirii ordinei și organizării lucrărilor de desfacere a straturilor componente a structurii aplicate.

Desfacerea straturilor acoperișului se va efectua cu formații de lucru dotate cu scule adecvate pentru, demontarea straturilor componente, urmărindu-se recuperarea materialelor.

Ținînd seama de prevederile Normativului C 112-86, operațiile de demontare a straturilor se vor efectua în ordinea inversă de realizare a structurii de termohidroizolație.

Desfacerea protecției din tablă sau din alte materiale.

Protecțiile din tablă aplicate la atice, reborduri, străpungeri etc. se vor desface din cule sau agrafe, cu scule adecvate smulgerii (clești, pene, dălți etc.), fără deteriorarea tablei. Foile din tablă desfăcute se vor îndrepta, stivui și transporta de pe acoperiș la depozitul provizoriu. Tabla stivuită în depozitul intermediar se va utiliza după îndreptare, croire și fasonare la lucrări de izolații învecinate sau se va transporta la depozitul exterior, pentru utilizare la alte lucrări de protecție a izolațiilor sau în alte scopuri.

Tabla de plumb aplicată la gurile de scurgere se va demonta cu scule specifice lucrărilor de izolații (cuțite, dălți), se va curăța și verifica integritatea pentru a se utiliza la alte lucrări apropiate sau dacă deteriorată se va transporta la depozitul de valorificare prin reutilizare în alte domenii.

Deflectoarele din tablă se vor desface cu grijă, se vor transporta în depozitul intermediar, unde se va verifica integritatea lor și urmînd a se repartiza pentru utilizare la lucrări de izolații apropiate sau la depozitul general pentru folosire la alte lucrări.

Desfacerea protecției hidroizolației din cîmpul acoperișului.

Protecția hidroizolației din cîmpul acoperișului alcătuită din pietriș sau plăci prefabricate așezate pe nisip, se va aduna în grămezi sau stive și transporta la depozitul intermediar, pentru utilizare la lucrări învecinate în execuție sau se vor transporta la depozitul general pentru alte lucrări.

Operația de demontare și transport se va executa cu scule și utilaje folosit la execuția lucrărilor de montare.

Desfacerea hidroizolației bituminoase.

Hidroizolația bituminoasă din cîmpul acoperișului se va tăia cu dălți cu lamă lată în plăci cu dimensiuni de min. 30 cm, care se vor desprinde de pe suport cu razuri metalice cu lamă lată, urmărindu-se deteriorarea cît mai redusă a stratului de hidroizolație.

Bucățile rezultate din decapare se vor stivui și transporta la depozit.

Refolosirea masei bituminoase din structura hidroizolațiilor nu mai este posibilă în scopul inițial, bitumul fiind degradat în timp ca urmare a solicitărilor climatice severe din perioada de exploatare.

În depozit, materialul de hidroizolație rezultat la decapare se va sorta, iar bucățile mai mari se vor tăia în plăci cu dimensiuni de 30x30 cm. Aceste plăci se vor utiliza pe șantier ca înlocuitor de cărămidă sau a plăcilor de beton prefabricate, utilizate la protecția hidroizolațiilor la construcții subterane. Restul de materiale utilizabile la confecționarea plăcilor de protecție se va folosi în scopul:

1. combustibil în amestec cu lemn, pentru încălzirea pe șantier a masticului de bitum în cazane;

2. retopirea în cazane și decantarea bitumului în scopul reutilizării ca adaos la fabricarea materialelor aplicabile prin procedeul la rece la prepararea soluției de amorsare cu bitum la lucrările de hidroizolații;

3. reziduul rămas în cazan, alcătuit din fibre, filere și nisip se toarnă în forme pentru confecționarea de dale asfaltice, utilizabile la pardoseli, pavae, protecții etc.

Desfacerea materialelor termoizolatoare.

Materialele termoizolatoare se vor desprinde de pe suport cu scule adecvate, astfel ca demontarea plăcilor să rezulte cu degradări cît mai reduse a formelor aplicate inițial, astfel:

- plăcile din b.c.a. tip GBNT curățate, rezultate corespunzător dimensiunilor fabricate, se transportă și depozitează în șoproane sau magazine ferite de precipitații, în scopul reutilizării la alte lucrări apropiate, iar cele deteriorate vor fi concasate și granulate pentru utilizarea la izolarea teraselor sub formă de termoizolații în vrac, aplicate conform Normelor tehnice C 224-86.
- Termoizolațiile din plăci de polistiren celular, vată minerală, plăci fibrolemnoase, se pot recupera integral.

În cazul decapării de pe suport, plăcile rezultate cu dimensiunile din fabricație se sortează pentru utilizarea la alte lucrări. Plăciile din vată minerală deteriorate se vor utiliza la confecționarea saltelelor din vată minerală sau introduse în saci de polietilenă pentru utilizare ca termoizolații la acoperișuri agrozootehnice. Deșeurile din polistiren celular se retopesc odată cu stratul de hidroizolație sau cu bariera contra vaporilor, pentru îmbunătățirea calității biturilor retopite sau ca adaos la prepararea materialelor de hidroizolații la rece.

Bariera contra vaporilor pentru protecția termoizolațiilor se decapază de pe suportul din beton similar cu hidroizolațiile bituminoase și se valorifică în aceleași condiții cu straturile hidroizolațiilor recuperate de pe acoperișuri.

Demontarea luminatoarelor, cupoletelor, tabacherelor, lucarnelor etc.

- Prevederile din acest capitol se referă numai la elemente de iluminat natural montate pe diverse cadre și reborduri; în ceea ce privește luminatoarele intercalate direct în cimpul învelitorii — din plăci ondulate și cutate din PAS — se vor asimila prevederile cuprinse la alineatele pentru învelitorile de acest tip.

- Toate aceste tipuri de luminatoare, cupolette, tabachere, lucarne — incluzând diverse elemente translucide ca: sticlă, poliesther armat cu fibră de sticlă PAS, polimetacrilat de metil PMM, se vor demonta odată cu învelitoarea, când ea ajunge în zona respectivă (pentru a asigura un ritm continuu, fără reveniri la aceeași poziție).

- Demontarea acestor elemente va începe cu recuperarea materialelor translucide, desfăcând fixările mecanice respective de tipul:

- a) profile metalice acoperitoare din tablă, fixate mecanic pe șprosuri; se desfac piulițele de pe șuruburi sau după caz se taie, urmînd scoaterea profilului de tablă și recuperarea lui;

- b) șuruburi cu piulițe, șuruburi autofiletante sau cîrlige filetate pentru fixarea luminatoarelor din PAS și a cupoletelor din PMM — utilizînd chei fixe, coarbe sau șurubelnițe; dispozitivele recuperate se sortează și se ung pentru conservare.

- Desfacerea și recuperarea elementelor translucide se va executa cu grijă, evitînd deteriorarea lor.

- Folie de geam — simplu sau armat — se scot cu atenție de pe cadrele și rebordurile respective, manipulîndu-se, depozitîndu-se și transportîndu-se la sol în pachete pe sorturi și dimensiuni.

- Plăcile plane și cutate din PAS se strîng în pachete și se transportă la sol.

- Elementele curbe ale luminatoarelor tip omidă din PAS se desfac în sensul invers montării, strîngîndu-se în pachete și se coboară la sol.

- Toate elementele propriu-zise de luminator, transportate la sol, se vor curăța și sorta pe dimensiuni,

putînd fi reutilizate la lucrări similare (în cazul constatării integrității lor), sau transformate în deșeuri sortate și depozitate separat, în containere sau zone special amenajate, până la transportul lor către deponia finală.

Elementele afectate sau deteriorate parțial se vor valorifica după cum urmează:

- sticla spartă se colectează și se retrimite la fabricile de sticlă;

- elementele din PAS, după caz, se pot remedia cu rășină poliesterică, putîndu-se refolosi în consecință.

- Cadrele și rebordurile aferente luminatoarelor, cupoletelor, tabacherelor, lucarnelor — fie că sînt metalice, fie din lemn sau materiale plastice — se vor demonta pe cît posibil integral; în cazul cînd dispozitivele de prindere de suport nu mai permit demontarea (bolțuri împușcate, nituri, șuruburi sau tije ruginite), desfacerea se va face prin forțare (tăiere, rupere cu ranga, lame de bomfaer, tăierie cu flacăra sau sudură), căutînd a deteriora cît mai puțin cadrul aferent.

La demontarea cadrelor și rebordurilor, se vor lua măsuri de protecția muncii impuse de golul ce se crează în acoperiș.

După desfacere, elementele componente se strâng în pachete și se transportă la sol, putându-se reutiliza (după eventualele remedieri) la lucrări similare.

Demontarea șarpantelor de lemn, inclusiv astereala

Șarpantele de lemn sînt ultimul element al acoperișului care se demontează, după desfacerea învelitorii, accesoriilor și luminatoarelor.

• Ordinea de demontare este următoarea:
astereala din scînduri, inclusiv streășină;

1. căpriorii;
2. paneele;
3. contravînturile;
4. fermele (grinzi și popi);
5. cosoroabele,

Demontarea se va face de echipe de dulgheri dotați cu tesle, rîngi, fierăstrale, clești pentru cuie, chei fixe, lame de bomfaer, scări, funii și scripeți.

Lucrarea de demontare se va executa cu deosebită atenție și grijă, pentru a preveni accidentele și a nu produce degradarea materialului lemnos.

Materialele demontate se vor aduna în pachete sau legături, se vor coborî la sol cu funia și scripetele sau cu macaraua și se vor îndepărta de clădirea în demolare pentru operațiile de sortare, scos scoabe și cuie, îndreptarea lor, urmînd a fi transportate în depozite în vederea reutilizării sau valorificării.

Materialul lemnos degradat sau cu grad avansat de putrezire se va folosi drept combustibil, iar cel metalic inutilizabil la construcții se va preda ca fier vechi.

Măsuri de tehnica securității muncii aferente demontării învelitorilor și șarpantelor

La executarea lucrărilor de demontare a învelitorilor și șarpantelor se vor respecta:

Normele republicane de protecție a muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele nr. 34/1975 și 60/1975, cu modificările conform ordinelor nr. 39/1975 și 110/1975.

Normele de protecție a muncii în activitatea de construcții montaj, aprobate de MCInd. cu ordinul nr. 1233/D din 29 dec. 1980.

Norme specifice de protecția muncii pentru activitatea întreprinderilor de construcții-montaj și de deservire, aparținînd consiliilor populare. Voi. I — Șantiere de construcții Cap. XXXVII — Lucrări de învelitori și Cap. XL-B — Demolări

În timp de polei, ceață deasă, vînt cu intensitate mai mare de gradul 6, ploale torențiale, sau ninsoare puternică, indiferent de temperatura aerului, execuția lucrărilor de demontare a acoperișurilor (învelitori, astereală și șarpantă) se va întrerupe.

Avînd în vedere pericolozitatea și caracterul special de lucru la înălțime, demontarea învelitorilor se va efectua numai la lumina zilei.

Se interzice circulația lucrătorilor direct pe învelitoare, cu excepția învelitorilor din tablă și hidroizolațiilor pe suport continuu (beton, astereală, tablă profilată).

În documentația de desfacere a învelitorilor și șarpantelor se va prevedea echiparea lucrătorilor cu încălțăminte antiderapantă, cască de protecție, centură de siguranță, dotarea șantierului cu scule corespunzătoare (teslă, clește, rangă, raz, chei fixe, fierăstrău, pînză de bomfaer, funii, scripeți), scări mobile de acces, podine de lucru, platforme, panouri avertizoare de marcarea a locului de lucru și de Interzicere a accesului în zonă.

Pe durata demontării învelitorilor și șarpantelor se interzice efectuarea oricăror alte lucrări în interiorul construcției la nivelul (etajul) imediat inferior învelitorii.

După caz se vor prevedea eventuale copertine de protecție din plase sau panouri pe tot conturul construcției sau accese de intrare protejate.

DEMOLAREA PROPRIU-ZISĂ A CONSTRUCȚIEI

În această etapă din construcție au rămas: acoperișul, structura de rezistență (inclusiv planșeele intermediare, după caz) .Închiderile exterioare (fațadele autoportante sau pereți exteriori portanți sau neportanți, după caz), compartimentele Interioare (pereții despățitori neportanți) și scările (circulația pe verticală, după caz).

De regulă, demolarea propriu-zisă a construcțiilor se face „bucată cu bucată” de sus în jos începînd cu acoperișul. După demolarea acoperișului (învelitoare și șarpantă după caz) conform prevederilor, se va proceda în cadrul fiecărui nivel (după caz) la desfacerea celorlalte lucrări de construcții în ordinea indicată mai jos:

- desfacerea compartimentărilor interioare;
- desfacerea închiderilor exterioare autoportante;
- desfacerea planșeului peste nivel;
- desfacerea rampelor și podestelor scării pe înălțimea nivelului;
- desfacerea elementelor portante ale nivelului (stilpi, grinzi sau pereți portanți după caz);
- desfacerea infrastructurii construcției (fundații directe sau pereți subsolului și a fundațiilor de adîncime, după caz).

DEMOLAREA CLĂDIRILOR CU STRUCTURA DE REZISTENȚĂ DIN ZIDĂRIE ȘI BETON

Prevederi generale

Prezenta anexă cuprinde principii și reguli tehnice generale și de detaliu privind proiectarea și execuția lucrărilor de demolare a clădirilor de locuințe, social culturale, industriale și agrozootehnice avînd structura de rezistență din zidărie și beton.

Prezentele principii și reguli tehnice se aplică următoarelor tipuri de clădiri:

- clădiri din zidărie portantă (cărămidă, blocuri din beton greu sau cu agregate ușoare, b.c.a, piatră naturală) cu diferite tipuri de planșee (din lemn, cu corpuri ceramice, elemente prefabricate din beton armat sau precomprimat, planșee din b.a monolit) cu max. P -f- 4 E;
- clădiri cu structura de rezistență în cadre din beton armat cu planșee prefabricate sau monolite din beton armat și diferite tipuri de închideri perimetrale (zidărie de umplutură din cărămidă, blocuri din beton greu sau cu agregate ușoare, b.c.a, panouri mari prefabricate din beton armat);
- clădiri cu structura de rezistență din diafragme din beton armat monolit realizate prin glisare sau în cofraje universale, cu planșee din beton armat prefabricat

sau monolit și diferite tipuri de închid'erî perimetrale (zidărie de umplutură, panouri mari prefabricate);

— clădiri cu structura de rezistență din panouri mari prefabricate din beton armat.

Principii și reguli generale

În vederea recuperării unei cantități cît mai mari de materiale și elemente de construcții, la demolarea clădirilor de la pct. 1.2. al prezentei anexe se vor aplica tehnologii de demolare „bucată cu bucată”.

În cazul în care se apreciază că prin demolarea „bucată cu bucată” nu se pot obține cantități importante de materiale și elemente re folosibile care să justifice cheltuielile legate de desfacerea îngrijită a lucrărilor de construcții și funcție de vecinătăți, se pot aplica tehnologii de „demolare globală” a construcției sau a structurii de rezistență a acesteia.

Pentru clădirile avînd structura de rezistență din beton armat în cadre sau diafragme turnate monolit, se recomandă pentru demolarea structurii (după desfacerea compartimentărilor interioare și a închiderilor perimetrale) aplicarea de tehnologii care conduc la prăbușirea clădirii, prin aceasta asigurîndu-se o fragmentare avansată a elementelor de rezistență din beton la lovirea de sol.

În vederea ușurării sortării materialelor ce urmează a fi recuperate, pentru utilizare ca atare sau după reciclare, demolarea se va face în etape succesive; în fiecare etapă urmează a fi desfăcute lucrări de construcții cuprinzînd același tip de material, care se va evacua din zona de lucru înainte de începerea «etapei următoare».

Elementele din beton armat nerecuperate ca atare se vor fragmenta la dimensiuni de gabarit corespunzătoare mijloacelor de ridicare și transport disponibile, respectiv a utilajelor «de prelucrare în vederea reciclării».

Cărămizile ceramice și celelalte corpuri de zidărie se vor curăța de mortar, de regulă pe loc, se vor scoate și pachetiza în vedere simplificării operațiunilor de transport, manipulare și depozitare.

Se recomandă ca transportul materialelor și elementelor rezultate din demolări la depozitele/obiectivele stabilite prin documentația tehnică să se facă în mod uniform pe toată durata demolării.

Reguli de demolare specifice

Demolarea clădirilor din zidărie portantă cu maximum $P + 4 E$

Clădiri din zidărie portantă cu planșee din lemn sau corpuri ceramice

Sucesiunea operațiilor:

-Demolarea se va începe de la ultimul planșeu (sub acoperiș) prin desfacerea așterelei și evacuarea umpluturii dintre grinzi, continuînd cu desfacerea grinzilor din zonele de încastrare (rezomare) în cazul planșeeleor din lemn, în cazul planșeeleor cu corpuri ceramice se desfac mai întîi: corpurile ceramice și apoi grinzile metalice sau din beton.

-Demolarea zidăriei ultimului nivel. În vederea recuperării unei cantități cît mai mari de cărămizi întregi și reducerii duratei de demolare a clădirii, după desfacerea planșeului peste nivel se va proceda la fragmentarea zidăriei pereților în porțiuni verticale prin slițuri realizate cu mașini de tăiat și perforat. Fragmentele de zidărie vor avea mărimi corespunzătoare mijlocului de ridicare-manipulare și vor fi demontate cărămidă cu cărămidă la sol, în locuri prevăzute la distanță de siguranță de clădirea care se demolează.

-După demolarea zidăriei ultimului nivel, se continuă desfacerea nivelelor inferioare în aceeași ordine tehnologică.

-În cazul în care se impune ca necesară și demolarea infrastructurii se va proceda după caz la:

- desfacerea bucată cu bucată a pereților subsolului dacă aceștia sînt alcătuiți din zidărie de piatră sau cărămidă;

— fragmentarea pereților din beton al subsolului, prin tăiere cu mijloace mecanice sau termice, spargerea cu substanțe explozive sau mortare expansive, în fragmente de mărime convenabilă ;

— sortarea, pachetizarea și transportul materialelor rezultate din demolarea infrastructurii

CLĂDIRI DIN ZIDĂRIE PORTANTĂ CU PLANSEE DIN BETON ARMAT MONOLIT SAU ELEMENTE PREFABRICATE DIN BETON

Succesiunea operațiilor

a) Planșee din elemente prefabricate liniare (fișii)

— spargerea șapei suport pentru pardoseli în lungul rosturilor de îmbinare a fișilor;

— pregătirea fișilor în vederea prinderii în dispozitivul de manipulare;

— tăierea centurilor de monolitizare și subcenturii în fragmente egale cu lățimea fișilor sau spargerea centurilor și tăierea armăturilor de monolitizare;

— desprinderea fișilor și manipularea lor în depozite lângă «obiect sau în mijlocul de transport;demolarea zidăriei de pe nivel, prin decuparea în fragmente, de mărimi corespunzătoare mijlocului de manipulare

demolarea nivelelor inferioare în aceeași ordine a operațiunilor;

demolarea infrastructurii ca la pct.

planșee din elemente prefabricate de suprafață (panouri; sau semipanouri)

Se procedează ca la pct. avîndu-se în vedere alegerea mijlocului de ridicare pentru plăci din b.a.

b) Planșee din elemente prefabricate de suprafață cu supra- betonare sau monolite

Se procedează ca la pct. în plus fiind necesară fragmentarea planșeului prin tăiere în mărimi corespunzătoare capacității mijlocului de ridicare.

CLĂDIRI DIN ZIDĂRIE PORTANTĂ CU STÎLPISORI DIN BETON ARMAT SI PLANSEE DIN B.A. MONOLIT SAU PREFABRICAT

Se procedează ca la pct anterior executîndu-se în plus următoarele:

— înainte de demolarea planșeului se izolează capetele superioare a stîlpșorilor înglobate în centuri, prin tăierea planșeelor în jurul stîlpșorilor;

— după demontarea zidăriei între stîlpșori se taie stîlpșom (agățați de mijlocul de ridicare) la partea inferioară, deasupra planșeului.

DEMOLAREA CLĂDIRILOR CU STRUCTURĂ ÎN CADRE DIN BETON ARMAT

Clădiri cu zidărie de umplură la. exterior

a) Demontarea sau demolarea pereților

pereții interiori și exteriori din zidărie de umplură se demolează similar ca la pct anterior.

pereții din fișii b.c.a. se demontează prin scoaterea penelor de la partea inferioară după desfacerea locală a șapei sau prin tăiere deasupra șapei.

Elementele întregi rezultate se depozitează lângă obiect în vederea transportului sau se transportă direct la depozitul centralizat sau la obiectul de construcție la care s-a prevăzut utilizarea.

b) Demolarea structurii de rezistență

Funcție de vecinătățile la amplasamentul clădirii, se aplică una din următoarele tehnologii de demolare.

Tehnologia prin tragere cu cabluri

— fragmentarea (acolo unde este cazul) clădirii prin secționări verticale în porțiuni care să poată fi trase cu mijloace de tracțiune amplasate la sol;

(Secțiunile de tăiere cuprind grinzi și planșee și sînt stabilite de proiectant)

- tragerea porțiunilor pînă la prăbușire ;
- fragmentarea la sol a elementelor structurale în mărimi convenabile transportului și prelucrării;
- evacuarea și depozitarea materialelor cu respectarea tuturor prevederilor privind condițiile de păstrare și depozitare;
- în continuare se procedează similar cu celelalte porțiuni;
- demolarea infrastructurii se face prin fragmentarea cu mijloace mecanice, termice sau explozii de dislocare, în fragmente de mărimi convenabile pentru prelucrare sau transport.

a) Tehnologia prin demontare bucată cu bucată

- structura de rezistență se fragmentează în bucăți de mărime convenabilă, începînd de la partea superioară, etaj la etaj, în ordinea : planșeu, stîlpi;
- infrastructura se demolează ca la pct. anterior

b) Tehnologia prin explozie

Tehnologia prin explozie se aplică în cazul în care nu pot fi utilizate celelalte tehnologii și se execută numai de unități specializate. Mărimea unităților de încărcătură, locul de amplasare și succesiunea exploziilor se stabilesc de proiectant astfel încît să conducă la prăbușirea clădirii în limita ariei construite.

Clădiri cu panouri prefabricate exterioare neportante

Pentru structura de rezistență se procedează similar ca la pct. 3.2.1. b.

Panourile de fațadă se demontează bucată cu bucată sau -se demontează odată cu structura de rezistență. Demolarea clădirilor cu structura de rezistență din diagrame monolite din beton armat realizate prin glisare sau în cofraje universale

Clădiri glisate

- demolarea pereților, interiori neportanți se face similar ca la pct. ant
- demolarea pereților glisați și planșeeleor (structurii de rezistență) se face ca la pct. ant

Clădiri în diafragme monolite

Clădiri cu zidărie de umplutură la exterior

- pereții interiori și exteriori se demolează similar, ca la pct. ant
- structura de rezistență se demolează ca la pct. ant

Clădiri cu panouri de exterior neportante

Se procedează similar ca la pct. ant

Demolarea clădirilor cu structura de rezistență din panouri mari prefabricate

a) Se demontează sau demolează pereții interiori din fișii de b.c.a. sau zidărie; fișile și elementele de zidărie

se recuperează în conformitate cu prevederile indicate mai sus.

b) Demolarea structurii de rezistență se face ca la pct. ant

Notă: Demontarea „bucată cu bucată” în vederea recuperării elementelor prefabricate se va aplica numai în cazuri speciale, avînd în vedere că prin aceasta nu se poate asigura integritatea panourilor, iar recondiționarea acestora conduce la cheltuieli importante.

DEMOLAREA CONSTRUCȚIILOR DIN BETON ARMAT .

Prevederi generale

Prezenta anexă cuprinde principii și reguli tehnice generale și de detaliu privind proiectarea și execuția lucrărilor de demolare a construcțiilor cu structura din beton, armat, precum și prevederi pentru reutilizarea materialelor și elementelor rezultate.

Principii și reguli generale

-Tehnologiile de demolare se vor alege după analiza stării de conservare a construcției și evaluarea posibilității de reutilizare a diverselor elemente care intră în alcătuirea structurii.

- Modul de fragmentare a structurii în vederea demolării se va stabili pe baza unei analize detaliate atât a alcătuirii structurii, cât și a posibilităților de manipulare și transport, astfel ca numărul subansamblelor rezultate să fie cât mai redus și cu complicații minime de fragmentare și reasamblare în cadrul unei noi structuri.

- Prin proiect se vor indica atât ordinea de demontare a elementelor, cât și eventualele măsuri de sprijinire sau ancorare necesare pentru evitarea prăbușirilor.

- Ordinea de demontare va fi cea prevăzută în proiectul de demolare, orice modificare urmînd să fie avizată în prealabil de proiectant.

- Nu se vor începe lucrările de demolare a unei zone de structură decît după recuperarea tuturor materialelor, instalațiilor, utilajelor etc. din zona respectivă și din zonele adiacente care nu mai sînt accesibile din motive de securitatea muncii.

- Nu se va începe demontarea componentelor înainte de amenajarea spațiilor necesare depozitării corespunzătoare a acestora.

- Axele în lungul cărora se face decuparea elementelor prefabricate vor fi plasate în zonele de monolitizare, la distanțe care să asigure integritatea prefabricatelor, în special în cazul elementelor din beton precomprimat.

- Pentru monolitizarea ulterioară barele de armătură care ies din elemente vor fi tăiate la distanțe care să asigure cordoanele de sudură. De asemenea, pe cît posibil, sudurile pe plăci înglobate vor fi tăiate cu scule rotative cu disc abraziv.

- Se vor reduce la minimum operațiile de spargere și curățire de beton executate pe structură, în special în poziții de lucru incomode, îndepărtarea betonului în plus urmînd a se face la nivelul solului.

- Nu se va desolidariza de restul structurii nici un element decît după demontarea tuturor elementelor care reazemă pe aceasta. De exemplu, nu se vor elimina monolitizările unei grinzi înainte de demontarea elementelor de acoperire (pane, chesoane etc.).

- Elementele care nu au suficientă stabilitate vor fi menținute în macara sau ancorate corespunzător în timpul eliminării monolitizărilor.

- Limitatoarele de sarcină ale macaralelor vor fi reglate în concordanță cu greutatea elementelor ce se demontează și vor fi verificate cît mai frecvent. Prezența pe șantier a unor dinamometre de lucru și a unui dinamometru de verificare este obligatorie.

- Prin proiectul de demontare a structurii se vor stabili forțele maxime care pot fi aplicate elementelor la ridicare cu macaraua sau alte utilaje adecvate.

De asemenea, se vor indica pozițiile punctelor de ridicare.

Forțele respective vor putea include unele sporuri pentru aderența betonului de monolitizare, frecări ale suprafețelor în contact etc. dar vor fi limitate de capacitatea de rezistență a elementelor la solicitări de sens contrar celor din exploatarea curentă.

Se recomandă ca forța maximă să nu fie mai mare ca 1,5 ori greutatea aproximată a componentelor.

La plantarea unor noi urechi de manipulare se va verifica cu atenție ca acestea să nu fie plasate în suprabetonări sau beton degradat din diverse cauze. Înainte de ridicarea unui element se va verifica cu atenție dacă diversele legături de monolitizare au fost eliminate integral.

- În general, la demontarea elementelor structurale se vor utiliza macarale care au capacitatea maximă efectivă cu min 30% mai mare decît cea evaluată a elementelor ce se demontează.

- Se recomandă ca diversele elemente structurale să fie reutilizate la lucrări de mai mică importanță.

De asemenea, se recomandă să nu se utilizeze elemente vechi alături de elemente noi, avînd în vedere duratele de viață diferite ale celor două categorii.

- În scopul reducerii volumului de lucrări pentru pregătirea prefabricatelor în vederea reutilizării, se recomandă ca la proiectare și execuție să se țină seama de

dimensiunile sporite ale elementelor recuperate datorită betoanelor de la manolizările structurii inițiale, betoane a căror desprindere integrală de elemente ar necesita un consum ridicat de manoperă și riscul deteriorării acestora.

Având în vedere rosturile mici care pot rezulta în acest caz, la umplerea acestora se va utiliza mortar fluid cu adaos expansiv de tip ADEX sau mortare cu rășină epoxidică.

- Înainte de montare, elementele vor fi verificate și pregătite, după caz, prin montarea urechilor de manipulare, repararea fisurilor și a defectelor locale, degajarea armăturilor pentru continuitate etc.

La elementele care au suprabetonare inițială se va verifica aderența vizual și prin ciocănire, îndepărtându-se zonele afectate.

- În caz de necesitate, capacitatea portantă a unor elemente va putea fi sporită prin sisteme adecvate (grinzi-macaz, manșonări, completări cu piese metalice etc.).

- Elementele rezultate din demolarea structurilor monolite (grinzi, plăci, stâlpi) se vor utiliza, în general, ca elemente nestructurale (bulandrugii, grinzi pentru pereți, plăci pentru pardoseli, plăci pentru drumuri de șantier etc.).

- Se recomandă ca la reutilizarea elementelor în cadrul unei noi structuri, să se țină seama de posibilitatea demolărilor viitoare, luându-se măsuri adecvate, de exemplu păstrarea urechilor sau a găurilor care au permis manipularea.

- Se recomandă ca armătura de rezistență a elementelor care nu pot fi reutilizate să fie recuperată în vederea refolosirii.

Armatura de precomprimare (de exemplu toroanele) vor fi refolosite ca armătură nepretensionată echivalentă oțelului PC52

Caracteristicile armăturilor nepretensionate vor fi verificate prin probe de laborator.

- Betonul rezultat din elementele reutilizate va fi folosit ca agregat pentru betoane conform Instrucțiunilor tehnice privind prelucrarea fragmentelor de elemente din beton simplu, sau armat rezultate din demolări și folosirea materialului obținut ca agregat pentru betoane.

- Inelele ancorajelor și plăcile de repartiție din elementele cu armătură postîntinsă vor fi recuperate pentru reutilizare.

Demolarea propriu-zisă a construcțiilor din beton armat

Având în vedere diversitatea construcțiilor, în acest capitol se prezintă indicații tehnologice pentru demolarea elementelor reprezentative, care intră în alcătuirea structurilor curente. De asemenea, se prezintă cazurile speciale ale rezervoarelor din beton precomprimat.

Elemente de suprafață pentru acoperișuri și planșee

- Se trasează axele după care se va face decuparea elementului. Se recomandă ca acestea să fie

- amplasate simetric față de elementele alăturate.

- Se sparge cu atenție betonul de monolitizare, în lungul axelor corespunzătoare grinziilor de rezemare a

- elementului folosind mijloace manuale sau mecanice și se taie armăturile de monolitizare.

- în cazul elementelor fără suprabetonare se încearcă desprinderea elementului cu ajutorul macaralei.

- în cazul în care urechile de manipulare au fost tăiate în faza de execuție, se vor monta urechi fixate cu rășină epoxidică în găuri realizate manual sau mecanic sau se vor folosi dibluri metalice expandante.

- Găurile vor fi date în zonă de capăt (îngroșată) a elementului, iar la elementele precomprimate, la minim 7 cm de traseul armăturilor pretensionate.

- Capacitatea urechilor va fi de minim 3 ori greutatea elementului

- Pentru ridicare se mai pot folosi dispozitive de ridicare de tip furcă echilibrată sau juguri amplasate la partea inferioară a clementului cu tiranții trecuți prin găuri perforate în placa clementului.

- Atât dispozitivele de tip furcă, cit și jugurile vor fi plasate în imediata vecinătate a capetelor elementului.

- Între cârligul macaralei și dispozitivul de ridicare se va plasa un dinamometru, verificându-se ca forța să nu depășească 1,5 ori greutatea aproximată a elementului,

- Pentru desprinderea inițială se poate încerca și ridicarea succesivă din cele două capete.

- Dacă încercarea conform pct. c nu dă rezultat, se va proceda la spargerea betonului sau mortarului de monolitizare dintre elemente,

- Inițial spargerea se va executa pe o înălțime limitată, după care se va repeta încercarea de ridicare cont, pct. c.

- Simultan cu încercarea de ridicare se va exercita o forță orizontală realizată cu pene de lemn bătute între elementul în curs de demontare și cel alăturat, dispozitive cu șurub sau hidraulice etc.

- La elementele cu suprabetonare slab armată, se va proceda la ridicarea elementului numai după degajarea integrală a legăturilor cu elementele alăturate.
- Elementele aduse la sol, asupra cărora s-a decis că vor fi reutilizate, vor fi marcate și transportate în locul de depozitare sau la investiția la care se vor utiliza.
- Elementele care nu mai pot fi reutilizate vor fi demolate ținând seama de indicațiile generale din cap. 2 precum și de următoarele recomandări:

Elementele din beton precomprimat cu deschiderea de minim 12 m vor fi ridicate cu macaraua de la mijloc ceea ce, de regulă, va conduce la cedarea în secțiunea respectivă.

Armătura de rezistență (pretensionată sau nepretensionată) se va recupera în vederea refolosirii prin spargerea betonului numai din zona în care aceasta este amplasată. Se verifică dacă grinda are urechi sau găuri de manipulare în poziții adecvate. În caz contrar, se vor monta urechi fixate în găuri cu rășină epoxidică.

Capacitatea urechilor va fi de minim 5 ori greutatea grinzii. Poziția acestora va fi în imediata vecinătate a urechilor inițiale.

- Sa sparge betonul de monolitizare, degajându-se armăturile de continuitate astfel încât să poată fi tăiate la distanța de 10 d față de grindă sau stîlpul în care sînt ancorate.
- Se îndepărtează de pe cordoanele de sudură ale pieselor metalice de monolitizare.
- Se agață grinda în cârligele cablurilor de ridicare astfel ca aceasta să fie asigurată în timpul lucrărilor ulterioare.
- Se taie cordoanele de sudură (pot. c) și armăturile de continuitate (pot. b).
- Se controlează cu atenție dacă toate legăturile (bare, suduri etc.) au fost eliminate.
- Se ridică grinda și se depozitează cu măsuri de siguranță împotriva răsturnării.
- Reazemele grinzilor vor fi amplasate în extremități, evitîndu-se introducerea unor momente negative periculoase, în special în cazul grinzilor din beton precomprimat.
- În vederea reutilizării, grinzile vor fi pregătite după cum se indică la pct. 2.19.
- Zonele de beton desprinse de pe armăturile pretensionale vor fi completate cu mortar epoxidic.
- Dacă există incertitudinea asupra efortului de precompri- mare se vor face investigații prin intermediul unui Institut de specialitate.
- Grinzile care nu se pot reutiliza vor fi demolate, recupe- rindu-se în principal armătura de rezistență, în acest scop, grinzile vor fi răsturnate lateral, îndepărtîndu-se prin spargere, betonul din zona armăturii de rezistență.
- Armătura nepretensionată va fi reutilizată după verificarea caracteristicilor prin probe de laborator.
- Armăturile pretensionate (de exemplu toroane) vor fi folosite ca armătură PC 52.

- Restul grinzii va fi fragmentat și transportat în stațiile de reciclare a materialelor în conformitate cu instrucțiunile specifice.

Stilpi și fundații

În funcție de dimensiunile stîlpilor și ale fundațiilor demontarea se poate face în următoarele variante:

- a) stîlpul împreună cu fundația, în cazul unor dimensiuni reduse ale acestora;
- b) stîlpul și fundația separate.

* În prima variantă, fundația va fi degajată de umplutura de pământ și grinzile de fundație, după care ansamblul va fi ridicat cu macaraua și apoi rabatat pentru a putea fi montat pe mijlocul de transport.

În a doua variantă, specifică stîlpilor prefabricați inițial, se va îndepărta betonul de monolitizare, din paharul fundației pe două laturi adiacente, înainte de îndepărtarea totală a betonului pe cele două laturi, stîlpul va fi prins în macara pentru siguranță.

Pentru desprindere din fundație, stîlpul va fi ridicat cu macaraua, simultan cu aplicarea unor șocuri prin intermediul unor calaje din lemn de esență tare.

Pentru manipularea fundației se vor da găuri în pereții paharului sau se vor monta urechi în mod similar pct. 3.2. a.

Rezervoare din beton precomprimat realizate din prefabricate

- Se desface șapa de egalizare și monolitizarea elementelor prefabricate de acoperiș.

- Se desface stratul de torcret de sub centură, pe o lățime de cca 20 cm, pînă se ajunge la fixarea capătului sîrmei preten- sionate prin înfășurarea și desfacerea prinderii. În același timp se identifică elementul de perete cu șliț, pentru fixarea plăcuțelor.

- Se desface torcretul treptat, pe o porțiune de cca 60 cm pînă la primul rînd de plăcuțe de prindere intermediară.

Sîrma desfăcută se lasă să alunece în jos. Eventual se taie cu o foarfecă specială sau cu sudură.

- Se desface primul rînd de plăcuțe de prindere intermediară situate în șliț.

- Se repetă operația de la pct. c.

- Se desface în continuare torcretul, treptat pe porțiuni din ce în ce mai mici, ajungînd în final la baza rezervorului la porțiuni de cca. 16 cm. Se desfac piesele de blocare. Se recuperează atît sîrma din S3PI 0.5 mm, cît și piesele de blocare.

- În porțiunea de la baza peretelui se desface torcretul, după ce în prealabil s-a demolat casa vanelor. Se scoate pămîntul de umplutură pînă la fundația inelară a peretelui.

- Se taie sudurile de fixare a elementelor prefabricate de acoperiș.

- Se demontează elementele de acoperiș și se depozitează, eventual pe un stelaș — ținînd seama că fiind elemente în T, nu au stabilitate.

- Se desface centura de peste elementele de perete și monolizarea dintre elementele de perete și fundația inelară.

- Se desface monolitizarea dintre elementele prefabricate de perete.

- Se demontează elementele prefabricate de perete și se depozitează în situ.

- Se desfac monolitizările de la stîlpul central și se demontează.

Măsuri privind tehnica securității muncii

- Toți muncitorii vor fi instruiți cu normele de protecția muncii corespunzătoare lucrărilor pe care le execută, cuprinse în volumul I al Normelor specifice de protecția muncii pentru lucrări de construcții-montaj, precum și cu prevederile din prezenta anexă.

Instructajul va fi înscris în fișa individuală de protecția muncii care va fi completată și semnată de titular de cel care a efectuat instructajul, în aceeași zi,

- Instructajul va fi repetat la începutul fiecărei lucrări cînd muncitorii vor fi instruiți cu normele corespunzătoare operațiilor pe care le au de executat. Ss vor lua măsuri

speciale ca clementele ce cad accidental de pe clădirea în demolare să nu producă accidente persoanelor care trec întâmplător prin dreptul ei, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei de demolare, iar împrejmuirea va fi placardată, la loc vizibil, cu placaje avertizoare,

- Ori de câte ori se aruncă într-o zonă materiale de sus, se va instrui un muncitor cu paza zonei respective, care va avertiza pe cei care circulă în zonă și nu va permite accesul celor care vor să intre în acea zonă.
- Se vor avea în vedere toate dispozitivele privind siguranța muncii în demolare, prevăzute în normele de protecție a muncii.

Șefii de șantier și conducătorii tehnici ai punctelor de lucru pot lua și alte măsuri care să conducă la buna desfășurare a lucrărilor de demolare și a recuperării maxime a materialelor ce pot fi refolosite.

DEMOLAREA CONSTRUCȚIILOR METALICE

Prevederi generale

- Prezenta anexă cuprinde principii și reguli tehnice generale și de detaliu privind proiectarea și execuția lucrărilor de demolare a construcțiilor metalice.

- Prezentele principii și reguli tehnice se aplică obiectelor de construcție, având structura de rezistență metalică, de natura halelor cu diverse destinații și clădirilor de producție.

Totodată ele pot fi aplicate și construcțiilor metalice speciale ca: rezervoare, coșuri de fum, turnuri de răcire, castele de apă, silozuri, estacade, stâlpi LEA precum și unor părți de construcții ca structuri spațiale reticulate, cupole, construcții pe cabluri etc.

Principii și reguli generale

Documentația tehnică de execuție a demolării construcțiilor metalice va conține precizări privind evaluarea forțelor maxime ce pot fi aplicate elementelor și subansamblelor la ridicarea cu macaraua sau cu alte mijloace adecvate, precum și poziția punctelor de agățare (prindere) în mijloacele de ridicare în vederea asigurării stabilității și indeformabilității elementelor și subansamblelor.

În vederea realizării recuperării în cea mai mare măsură și în condiții de maximă eficiență a elementelor și subansamblelor metalice se vor prevedea următoarele măsuri:

— asigurarea stabilității la poziție și la manipulare a elementelor și subansamblelor care se desfac;

— asigurarea stabilității și indeformabilității elementelor și subansamblelor adiacente pe timpul desfacerii unor elemente și subansambluri metalice;

— sacrificarea mijloacelor de prindere la poziție, a suporturilor locale, scaunelor sau elementelor secundare în cazul când acestea nu pot fi desfăcute odată cu elementul sau subansamblul recuperat;

— ghidarea elementelor și subansamblelor pe timpul manipularilor;

Mijloacele de asigurare a stabilității și de ghidare sînt similare/aceleași ca cele utilizate la montaj.

- La structurile cu alcătuire mixtă vor fi recuperate prioritar elementele metalice, în care scop se permite degradarea locală/parțială a zonelor de contact și elementelor de prindere cu/în alte materiale (zidărie, beton etc.).

- La halele și clădirile de producție avînd închideri de acoperiș și perimetrale metalice, luminatoarele și tîmplăria metalică (ferestre, uși) vor fi recuperate prioritar cu eventuale degradări locale ale elementelor secundare de șarpantă.

- În scopul asigurării integrității și indeformabilității elementelor și subansamblelor ce urmează a fi recuperate, la execuția operațiunilor se vor folosi scule și dispozitive adecvate pentru demontare și tăiere (coarbe, chei, mașini de deșurubat, mașini statice cu disc abraziv, aparate de tăiere cu flacără oxi-acetilenă etc.).

ÎN CAZUL DEMOLĂRII GLOBALE CU VALORIFICAREA METALULUI PRIN SOCIETĂȚI DE REICLARE FIER VECHI, SE VA FOLOSI FOARFECĂ HIDRAULICĂ pe langa alte echipamente se utilizează

- După încheierea operațiunilor de îndreptare și recondiționare se procedează la sortarea și marcarea elementelor recuperate, stabilindu-se prin proces verbal, destinația ulterioară.

Demolarea efectivă a construcțiilor metalice

- Demolarea poate fi începută de la un capăt al construcției sau de la ambele capete, precum și grupat pe celule alternante în lungul construcției.

La construcțiile cu mai multe deschideri demolarea poate fi începută cu deschiderea centrală sau de la o deschidere laterală

- În principiu ordinea de demolare este următoarea:

— desfacerea podului rulant, în cazul în care el nu este folosit prin documentația tehnică de demolare la unele operații de demontare;

— desfacerea învelitorii și luminatoarelor, cu recuperarea panourilor metalice de închidere (tablă cutată, ondulată, panouri metalice pe rame, tablă prinsă pe astereală etc.) a structurii metalice a luminatoarelor.

În cazurile în care panourile din tablă cutată au și rol de contravîntuire, demontarea acestora se va face într-o ordine adecvată, precizată prin proiect, pentru evitarea pierderii stabilității laterale a elementelor de șarpantă (pane, ferme).

— desfacerea parțială a contravîntuirilor din planul acoperișului și celor verticale, conform documentației tehnice de demolare;

— desfacerea fermelor de pe reazeme, în ordinea indicată în documentația tehnică de demolare, cu folosirea dispozitivelor auxiliare pentru evitarea deformărilor locale și pierderii stabilității în timpul operațiilor de manipulare;

— desfacerea legăturilor dintre tronsoanele grinzilor de rulare, conform documentației tehnice, a prinderilor de consolele stîlpilor precum și a prinderilor de grinzi secundare și de frî-nare de stîlpi. Manipularea tronsoanelor grinzilor de rulare se va face conform soluției și ordinii din documentația tehnică de demolare;

— desfacerea închiderilor perimetrale, a riglelor și stîlpilor de fațadă bucată cu bucată sau pe panouri și recuperarea elementelor conform celor arătate anterior;

— desfacerea elementelor de contravîntuire din planul stîlpilor, cu asigurarea stabilității stîlpilor pe o travee sau pe grupe de trevele conform documentației tehnice de demolare;

— asigurarea stîlpilor în vederea demontării prin prindere în macara și ghidaje suplimentare, desfacerea prinderilor, de fundații, coborirea stîlpilor cu ajutorul macaralelor și ghidajelor;

— dezasamblarea porțiunilor de stîlpi în cazul stîlpilor de dimensiuni foarte mari.

Măsuri de tehnica securității muncii

Se vor respecta normele de tehnica securității muncii folosite la operațiile de montaj a construcțiilor metalice. Se va evita folosirea nacelelor prinse de structură și rezemate pe elemente fără stabilitate.

Poziția muncitorilor în timpul operațiilor de demontare va fi de regulă, deasupra elementelor de demontat.

DEZAFECTAREA DRUMURILOR PLATFORMELOR EXTERIOARE SI INTERIOARE CE SE DEMOLEAZĂ

Prezenta anexă cuprinde prevederi generale

În cazul demolărilor (decapărilor) pe suprafețe restrînse se vor dezafecta acele instalații care se află, eventual, amplasate în stratul rutier se ce demolează: detectori ai contorilor de trafic, furtuno și cabluri ale instalațiilor de avertizare a poleiului, de

măsurare a temperaturii îmbrăcămintei asfaltice, mărci tensometrice și alte dispozitive montate în scopuri de cercelare , capace de cămine, elemente verticale mici, semnalizări, panouri etc.

În cazul demolărilor (decapărilor) pe suprafețe întinse, în plus față de instalațiile menționate la pct. 1. se vor mai dezafecta și eventualele cabluri telefonice sau de altă natură, de subtraversare sau longitudinale, conducte etc.

De asemenea se vor goli rețelele de apă, gaze, petrol, canalizare etc. de pe lucrările ce se vor demola. În cazul în care se dezafectează lucrările - inclusiv rampele de acces, măsurile de mai sus se extind și la acestea.

- Se va verifica dacă au fost întrerupte instalațiile ce se vor demonta atât la intrarea cât și la ieșirea din zona supusă dezafectării.

- Înainte de începerea lucrărilor de dezafectare a instalațiilor pe șantier, beneficiarii acestora vor amenaja magazii speciale în care vor fi sortate și depozitate provizoriu (până la trans. portul lor în depozite centrale), pe măsura demontării lor, echipamentele și materialele demontate. În cazurile în care este posibil, materialele și instalațiile demontate vor fi depozitate direct în depozitele existente ale beneficiarilor acestor instalații.

Amplasamentul va prezenta după demolările tuturor construcțiilor supraterane următoarele tipuri de platforme :

- platformele din beton armat realizate pentru incarcari mari
 - platforme exterioare din beton armat realizate pentru trafic greu în suprafața întregii incinte
 - platforme exterioare din dale de beton - pentru trafic ușor și greu, parcuri
 - rampe de acces în fostele construcții - pentru incarcare/descarcare materiale și produse realizate pentru trafic greu din beton armat
 - trepte exterioare - pentru circulația pietonală
6. nu există trotuare în sistem cursiv

Desființarea efectivă a platformelor și drumurilor de pe amplasament

După verificarea și efectuarea lucrărilor descrise mai sus (eliminarea și recuperarea elementelor mobile sau ce pot deveni mobile- ce se vor putea valorifica prin reciclare) lucrările de desființare sunt în principal:

o Delimitarea și stabilirea suprafețelor sau elementelor stabilite prin organizare de șantier ce urmează a se desființa zilnic sau săptămânal

- Stabilirea zonei de începere a lucrărilor astfel încât să nu se blocheze restul operațiunilor din șantier și să se elimine posibilitatea accidentărilor atât pentru angajați cât și deteriorarea utilajelor de transport sau de alt tip ce se mai afla pe șantier
- Desfacerile se vor efectua mecanizat, în principal prin spargerea suprafețelor cu pikamerul
- Se taie armaturile dezvelite la dimensiuni ajustate posibilităților de lucru asupra plăcilor degajate
- Mișcarea maselor supuse desființării cu buldozere, escavatoare
- Extragerea armaturilor din plăcile dezmembrate armate
- Concasarea betoanelor în vederea transporturilor și valorificării
- Demolarea / decaparea îmbrăcămintelor rutiere din mixturi asfaltice

Demolarea / decaparea îmbrăcămintelor rutiere din mixturi asfaltice (de uzură, de legătură sau de bază) se face - după caz cu:

- Mijloace manuale (tărnacoape, spituri, dalti, baroase, etc)
 - Mijloace semimecanizate: ciocane pneumatice de dăltuit, etc
 - Mijloace mecanizate (buldozere de diferite tipuri, scarificatoare autopropulsate, ciocane hidraulice de demolat montate pe excavatoare, ripere, freze rutiere, etc)
- Alegerea mijloacelor menționate se va face în funcție de :
- Volumul de lucrări de decapare care poate fi pe suprafețe restrânse sau mai întinse

- Starea de degradare a suprafeței
- Taierea îmbrăcămintei asfaltice pe perimetrul delimitat cu mașina adecvată
- Îndepărtarea materialului din zona demolată, strângerea acestuia în grămezi în afara părții carosabile, încarnarea în mijlocul de transport, transportul în vederea depozitării temporare în vederea valorificării prin reciclare

În cazul suprafețelor întinse decaparea se face cu mijloace mecanizate, ordinea operațiunilor fiind următoarea :

- Curățarea cu peria mecanică a suprafeței de decapat în vederea îndepărtării corpurilor străine, prafului, etc.
- Scarificarea, riparea, buldozarea, frezarea etc. a statului ce se demolează; la acest tip de lucrări decaparea se impune a se face numai pe o anumită grosime, astfel încât să se folosească freza rutieră ce permite decaparea pentru o grosime prestabilită
- Îndepărtarea materialului din zona demolată, strângerea acestuia în grămezi în afara părții carosabile, încarnarea în mijlocul de transport, transportul în vederea depozitării temporare în vederea valorificării prin reciclare

Modul de reutilizare a materialelor recuperate din decaparea îmbrăcămintei:

- Mixtura asfaltică recuperată nu se utilizează la straturi rutiere de suprafață (de rulare)

Intocmit,

Ing. Lucian Petreanu



SISTEME DE MAȘINI NECESARE LUCRĂRILOR DE DEMOLARE A CONSTRUCȚIILOR

	<i>Denumirea mijlocului mecanic</i>	<i>Caracteristici tehnice principale</i>
	Mașini electrice portabile pentru găurit materiale dure prin mișcare combinată: rotație și percuție	
	Ciocan rotopercutant	Ø 35mm; 0,80kw; 230V; 200 Hz
	Ciocan rotopercutant	Ø 35mm; 0,80kw; 230V; 50 Hz
	Ciocan rotopercutant pentru găuri adânci cu aspirator de praf	Ø 35mm; 1 kw; 230V; 200 Hz
	Mașina de găurit rotopercutanta	Ø 13mm; 0,45kw; 220V; 50 Hz
	Ciocan rotopercutant	Ø 16mm; 0,80kw; 220V; 50 Hz
	Ciocan rotopercutant	Ø; 0,50kw; 220V; 50 Hz
	Ciocan rotopercutant modernizat	Ø 22mm; 0,60kw; 230V; 200 Hz
	Ciocan perforator ușor P40	400-600kPa adâncime 470mm Ø 22-52; 3500 lov/min; 200 rot/min
	Ciocan perforator ușor P90	500-700kPa adâncime 2400mm Ø 42mm; 2330lov/min; 200 rot/min;
	Mașini speciale de găurit cu coroane diamantate	max Ø 200mm; 1,5kw; 220V; 50 Hz
	Mașini electrice portabile percutante pentru executări spargerii	
	Ciocan percutant	25J; 1,50kW; 220V; 50 Hz
	Ciocan percutant	25J; 1,50kW; 230V; 200 Hz
	MAȘINI PNEUMATICE	
	CIOCAN PNEUMATIC DE DĂLTUIT	1700-3600 lov/min
	Ciocan pneumatic de demolat	1000 lov/min
	Ciocan hidrolic de demolat	100J
	Mașini electrice portabile cu disc, pentru tăiat materiale de cons.	
	Unealta electrică de tăiat materiale ușoare de	4800 rot/min; 1,50kW; 220V; 200Hz
	Unealta electrică de tăiat, glefuit și curățat materiale de construc	6500 rot/min; 1,50kW; 230V; 200Hz
	idem monofazat de regim greu	6500 rot/min; 1,80kW; 220V; 50Hz
	Unealta electrică portabilă de tăiat cu disc diamantat și panza circulară	4800 rot/min; 1,50kW; 230V; 200Hz
	Idem monofazat de regim greu	4800 rot/min; 1,50kW; 220V; 50Hz
	Polizor monofazat de regi greu	4800 rot/min; 1,80kW; 220V; 50Hz
	Fierăstrău electric portabil cu lanț	Pt. 400mm 1,50kW; 220V; 50Hz
	Mașina de tăiat beton întărit cu disc diamantat	Viteza 1-2 m/min
	Mașina de tăiat beton întărit cu disc diamantat	70mm adâncime; 1,1 kW; 220V; 50Hz
	Perforatoare pneumatice	5-7 bar;
	Ciocane de abataj	600; 1100; 1600; 850 lov/min
	Instalație de forat rotopercutanta	Ø 76-105mm; adâncime - max 40m
	MAȘINI ȘI INSTALAȚII PENTRU SPARGEREA ELEMENTELOR DIN BETON ȘI BETON ARMAT DE DIMENSIUNI MARI	
	Ciocane hidrolice de demolat montate pe excavator	
	Pentru excavator de 60-100CP	400 kg
	Pentru excavator de 80-140CP	600kg; 800kg
	Pentru excavator de 100-140CP	1000 kg

	Echipament MAI GREU lansat de excavator sau macara	Masa<: 10 to
	MAȘINI ȘI INSTALAȚII DE RIDICAT ȘI TRANSPORT PE VERTICALĂ	
	Automacarale- pe sasiu de serie	16tf; R=17,7m; H=21,2m
	Automacarale- pe sasiu propriu	
	Cu braț telescopic	40tf; R=28m; H=35m
	Cu braț telescopic	125tf; R=44m; H=50,7m
	MACARALE PE PNEURI	
	Cu braț telescopic - Telemac 125	12,5tf; R=44m; H=13,3m
	Cu braț telescopic - Telemac 250	25 tf; R=44m; H=29m
	Platforme ridicătoare - hidraulice	
	Autodeplasabila (telelift)	250kg; H=17m
	Pentru construcții	320 kg; H=40m
	telescopică	320 kg; H=6m
	telescopică	320 kg; H=12m
	telescopică	320 kg; H=16m
	Ascensoare de șantier	
	Bob mobil	500kg
	Ascensoare pentru materiale și persoane	1000 kg
	Macarale de planșeu pionier	0,5to; H=40m; 0,75to H=40m
	Vinciuri hidraulice telescopice	3t-cursa 220mm; 5t- cursa 220mm; 6t-cursa 230mm; 8t- cursa 250mm; 12t-cursa 250mm;
	MAȘINI PENTRU LUCRĂRI DE DEGAJARE A TERENULUI (SPALAT, NIVELAT, ÎNCARCAT, TRANSPORTAT)	
	Buldozere cu lama orientabilă autopropulsate, cu echipament scarificator pe senile	
	62CP	Lama 3000mm
	80CP	Lama 3000mm
	150CP	Lama 3900mm
	360 (320) CP	Lama 4500mm
	575 CP	Lama 5100mm
	Buldozere cu lama orientabilă autopropulsate, cu echipament scarificator pe pneuri	
	180CP	Lama 3480mm
	360CP	Lama 4420mm
	615CP	Lama 5000mm
	Excavatoare hidraulice cu o cupă	
	Pe pneuri	55(62)CP; CUPA 0,34-0,56m; 80(104)CP cupa 0,13-0,98m
	Pe senile	55(62)CP; CUPA 0,34-0,56m; 80(104)CP cupa 0,13-0,98m; 140CP cupa 0,8-1,2 m 180Cpcupa 0,8-2,2m; 2x180Cpcupa 1,3,5 m 750CP cupa 5-10m
	Excavator cu braț telescopic	180CP cupa 0,8-2,2m
	Mașini multifuncționale cu echipamente pt. lucrări de pământ și manipulare	
	M.M.T.45 "	45CP; 15 echipamente
	Pe tractor (EIF650)	62CP; încărcător frontal, excavator

Beneficiar: Municipiul Hunedoara
 Executant:
 Proiectant: S.C. PRINCO impex SRL
 Obiectivul: Demolare stadion existent si anexe din cadrul Complexului Sportiv Michael Klein din municipiul Hunedoara
 Obiectul: 1 DEMOLARE COMPLEX SPORTIV
 Stadiul fizic:



Formularul F6

Graficul general de realizare a investiției publice

Nr. crt.	Denumirea obiectului	Anul 1 de execuție 2023 – (total 6 luni)					
		Luni					
	Total investiție – 6 luni	L1	L2	L3	L4	L5	L6
1.	Organizare de șantier	■					
3.	Delimitare și securizare zonă	■					
4.	Decuplare utilități (electricitate, apă, gaz, etc.)	■					
5.	Înlăturare materiale periculoase (după caz)		■				
6.	Demontare instalații, bănci, structuri ușoare		■				
7.	Demolare construcții anexe		■	■			
8.	Demolare tribune și structuri beton		■	■	■		
9.	Îndepărtare fundații și platforme betonate			■	■		
10.	Sortare materiale recuperabile, reciclare, încărcare și transport materiale		■	■	■	■	
11.	Curățare amplasament					■	■
12.	Nivelare, curățare și reamenajare teren						■
13.	Predare amplasament și recepție lucrări						■

Director
ing. Petreanu Lucian



Sef proiect
arh. Dona Florian

Ofertant