

EXPERTIZA TEHNICA

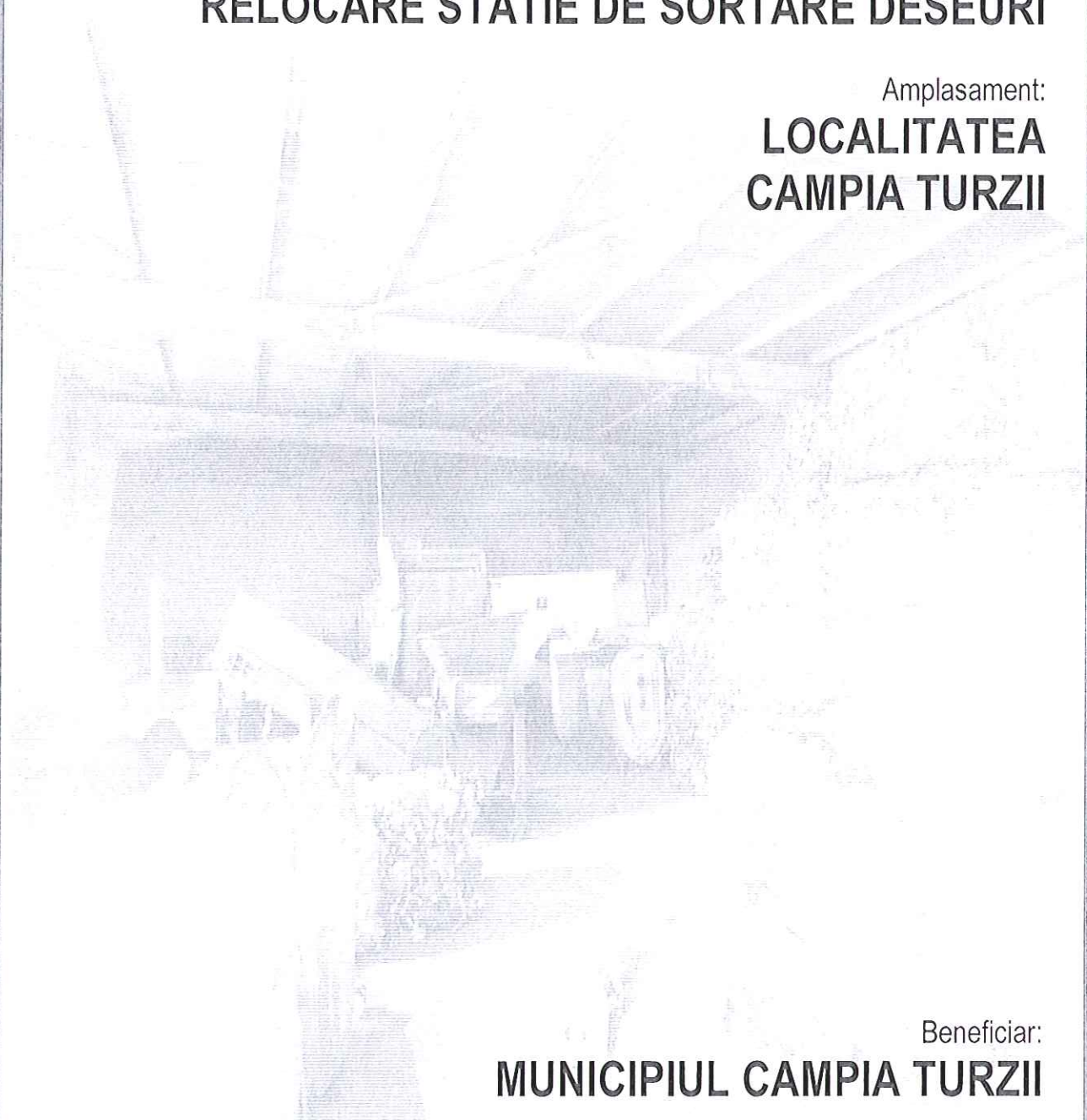
Nr. Registru 016 / noiembrie 2019

Privind lucrarea:

RELOCARE STATIE DE SORTARE DESEURI

Amplasament:

**LOCALITATEA
CAMPIA TURZII**



Beneficiar:

MUNICIPIUL CAMPIA TURZII

CUPRINS

COPERTA.....	1
CUPRINS.....	2
1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI	3
2. DOCUMENTATIA PENTRU EXPERTIZA.....	3
3. INCADRAREA CONSTRUCTIEI IN GRUPE SI CATEGORII	4
4. DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE	5
4.1. ANALIZA CONFORM P100-1-2006	5
4.1.1. Date despre amplasament, incadrare in zona:.....	5
4.1.2. Descrierea situatiei pe amplasament:	5
4.1.3. Descrierea caracteristicilor constructiilor analizate:	5
4.1.4. Situatia de ansamblu a constructiei fata de P100-1/2006 se prezinta astfel:	6
4.2. COMPORTAREA LA CUTREMURE SI TASARI ALE TERENULUI	7
4.3. LUCRARI ANTERIOARE DE INTERVENTIE	7
4.4. DESCRIEREA DEGRADARILOR SI NECONFORMITATILOR.....	7
5. EVALUAREA SIGURANTEI SEISMICE CONFORM P100-3-2008	7
5.1. Metodologii de evaluare- Generalitati.	7
5.2. Evaluare calitativa.	8
5.2.1. Evaluarea indicelui de conformare structurala R1:	8
5.2.2. Evaluarea gradului de degradare structurala - R2:	9
5.2.3. Evaluarea prin calcul al gradului de asigurare seismica si anume a indicelui R3.	9
5.2.4. Stabilirea clasei de risc seismic:	9
6. PROPUNERI	9
7. SOLUTII DE INTERVENTIE (SOLUTII REZOLVANTE)	9
8. CONCLUZII	12

Sc Structuralia Studio Srl

Intocmit

ing. Albu M. Mircea Ioan

Expert Tehnic atestat M.L.P.A.T

Nr.642, Pentru cerintele A1, A2, A3, A11

Redactat

Ing. Munteanu Ionut

Noiembrie 2019

S.C. STRUCTURALIA STUDIO SRL
1 TIRGU-MURES, JUDETUL MURES
STRADA CALA-VAȘILOR NR. 6-8
J26 536/2011; CUI RO 1226693
Telefon: 0361 455 311; 0361 455 312



1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI

Prezenta expertiza s-a intocmit la cererea beneficiarului, in vederea desfintarii cladirii existente pe amplasament cu functiunea de hala sortare deseuri in vederea relocarii acesteia.

In conformitate cu legislatia si reglementarile tehnice in vigoare, constructia este incadrata in clasa corespunzatoare de risc seismic, propunandu-se si solutia de principiu privind decizia de interventie.

Conform legislatiei in vigoare este necesara efectuarea unei expertize tehnice de specialitate in vederea asigurarii stabilitatii si rezistentei constructiei cu indicarea solutiilor de rezolvare.

2. DOCUMENTATIA PENTRU EXPERTIZA

a. Legi, Normative, Coduri de proiectare in vigoare ce stau la baza intocmirii expertizei:

- Legea 10/1995 - republicata in 2007 privind "Calitatea in constructii"
- HG 272/1994 - regulamentul privind Controlul de stat in constructii
- Ordinul 77/N/1996 - Ordinul M.L.P.A.T privind verificarea si expertizarea tehnica
- P130 – 1999 - Normativ pentru urmarirea comportarii in timp a constructiilor
- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismica pentru constructii noi
- P100-1-2006 - Cod de proiectare seismica in vigoare pentru constructii existente
- P100-3/2008 - Cod de evaluare seismica pentru constructii existente
- SR EN 1990:2004 - Actiuni in constructii (SR EN 1990:2004 / NA:2006)
- CR6-2013 - Cod de proiectare pt. constructii de zidarie
- CR6-2006 - Cod de proiectare pt. constructii de zidarie existente
- NP 112-04 - Normativ pentru proiectarea fundatiilor directe
- CR0 – 2005 - Cod de proiectare in constructii
- CR 1-1-4-2012 - Actiunea vantului
- CR 1-1-3-2012 - Evaluarea incarcarilor din zapada

b. Documentatie sau date puse la dispozitie:

- Constructia s-a realizat in baza unui proiect tehnic verificat de verificatori atestati;
- Proiectantul actual, sc Neproserv srl a realizat un relevu al cladirii existente.
- Nu exista documentatii privind modificari ulterioare care s-au fi realizat.

3. INCADRAREA CONSTRUCTIEI IN GRUPE SI CATEGORII

In conformitate cu legea 10/1995 privind calitatea in constructii, P100-1-2006 si H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, categoria de importanta si clasa de importanta a cladirii analizate este urmatoarea:

<i>categoria de importanta</i>	C
<i>clasa de importanta a constructiei</i>	III

Date privind seismicitatea zonei:

Conform "Normativului pentru proiectarea antiseismica a constructiilor" P100-2006, amplasamentul se gaseste in zona seismica cu urmatoarele caracteristici:

<i>acceleratia de proiectare</i>	ag = 0,10 g , cf. P100-1/2013	ag = 0,08 g , cf. P100-1/2006
<i>perioada de colt</i>	Tc = 0.07 s, cf. P100-1/2013	Tc = 0.07 s, cf. P100-1/2013

Date privind zona climatica:

Din punct de vedere al incarcarilor din zapada, conform CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, amplasamentul se afla in zona cu urmatoarele caracteristici:

<i>incarcarea de referinta din zapada</i>	s_{0,k} = 150 kgf/mp
---	-------------------------------------

Din punct de vedere al incarcarilor din vant, conform CR 1-1-4-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vantului, amplasamentul se afla in zona cu urmatoarele caracteristici:

<i>presiunea de referinta a vantului</i>	q_{ref} = 0.4 kPa
--	----------------------------------

4. DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

4.1. ANALIZA CONFORM P100-1-2006

4.1.1. Date despre amplasament, incadrare in zona:

Amplasamentul incintei statiei de sortare a deseurilor din localitatea Campia Turzii se regaseste in partea nord-vestica a localitatii, asa cum se poate observa si pe planul de incadrare al proiectantului.

Localitatea este traversata de drumul national DN15 care face legatura intre Targu-Mures si Turda. Aproape de iesirea din localitate, inspre Turda, din drumul national se desprind doua strazi care pot face legatura cu incinta amplasamentului. Strada Luncii este prima si apoi inca o strada cu caracter de drum de exploatare.

4.1.2. Descrierea situatiei pe amplasament:

Pe amplasamentul analizat exista o constructie de tip hala metalica cu functiunea de depozitare si statie de sortare deseuri. Mai avem unele constructii anexe cum ar fi o rampa – cantar din beton si unele constructii anexe cu dimensiuni reduse.

Prezenta expertiza tehnica se refera la cladirea cu structura metalica cu functiunea de hala sortare deseuri si posibilitatile de desfacere a acestia.

4.1.3. Descrierea caracteristicilor constructiilor analizate:

Asa cum s-a mentionat mai sus, constructia analizata este o constructie mai recent realizata, dupa anii 2000, avand un regim de inaltime parter si structura realizata din structura metalica tip hala cu o deschidere.

Mai jos se afla o descriere a structurii celor cinci cladiri.

• regim de inaltime:	Parter;
• forma in plan:	Cladirea are o forma regulata in plan dreptunghiulara;
• dimensiuni maxime in plan:	58.00 x 12.00 m; Dimensiunile se refera la distantele interax a cadrelor metalice.
• fundatii:	Fundatii izolate din beton armat;
• pereti / structura:	Structura cladirii este realizata din cadre metalice cu o singura deschidere contravantuie in planul acoperisului si peretilor. Acestea sunt dispuse la un interax de 6.00

	m (11 cadre), iar deschiderea cadrului este de 12.00 m. Cadrele sunt realizate din profile tip IPE, respectiv stalpii IPE360 si grinzile IPE 330. Imbinarea intre grinzi si stalpi este prevazuta cu vute iar prinderea se realizeaza cu suruburi;
• plansee:	Nu e cazul;
• acoperis:	Acoperisul este realizat din panee metalice dispuse pe grinzile cadrelor peste care este dispusa invelitoarea;
• invelitoare:	Invelitoare realizata din panouri sandwich;
• finisaje:	Finisajele simpliste, avem panouri sandwich de inchidere; La interior avem pardoseala din beton simplu;
• tamplarii:	Tamplariile sunt relizate din profile metalice cu panouri sandwich;
• functiune	Hala sortare deseuri;

Ca si arhitectura, cladirile nu prezinta detalii de arhitectura sau ornamente specifice vreunui stil arhitectural. Este un stil simplist, obiectiv, in care primeaza functiunea. Constructiile au caracter comercial. Formele si volumetriile sunt simpliste, forma in plan este dreptunghiulara la cladirile analizate, iar fatadele sunt simpliste.

4.1.4. Situatia de ansamblu a constructiei fata de P100-1/2006 se prezinta astfel:

- * Amplasamentul constructiei are stabilitatea locala si generala asigurata si se poate considera ca sunt indeplinite cerintele privind amplasarea constructiilor precizate in normativul P100-1/2006.
- * Forma in plan si in elevatie a constructiilor este relativ favorabila preluarii incarcarilor seismice, deoarece forma in plan este regulata, dreptunghiulara.
- * Masuri privind limitarea masei constructiei: Realizarea structurii metalice poate fi interpretata ca o astfel de masura la constructiile metalice.
- * Prevederile generale de alcatuire a structurilor de rezistenta din normativul P100-1/2006 sunt relativ satisfacute pentru constructia analizata, dupa cum urmeaza:
 - ✓ elementele structurale sunt dispuse relativ rational in ceea ce priveste preluarea incarcarilor gravitationale si transmiterea lor la teren (de catre cadrele metalice si fundatiile structurii);
 - ✓ conlucrarea spatiala a elementelor verticale este asigurata prin elementele metalice;
 - ✓ rigiditatea structurii este distribuita relativ omogen pe suprafata acesteia.
- * Rosturi antiseismice sau de tasare nu au fost prevazute.

4.2. COMPORTAREA LA CUTREMURE SI TASARI ALE TERENULUI

Constructia este o constructie noua realizata si nu asuferit actiuni seismice.

4.3. LUCRARI ANTERIOARE DE INTERVENTIE

Nu au putut fi identificate cu precizie toate interventiile efectuate asupra cladirilor, dar aparent nu s-au constatat interventii majore la structura de rezistenta fata de conecptia originala realizata.

4.4. DESCRIEREA DEGRADARILOR SI NECONFORMITATILOR

In urma vizitei pe amplasament nu s-au constatat degradari majore la structura de rezistenta a cladirii analizate. Piese metalice nu sunt tratate si protejate de o lunga perioada si pe alocuri prezinta semne de uzura, rugina.

Panourile de inchidere prezinta urme de socuri datorita probabil a utilajelor de manipulare a deseurilor care au lovit local unele panouri. Pe alocuri acestea sunt rupte sau deteriorate.

Scurgerile de pe invelitoare nu sunt canalizate;

Tamplariile prezinta semne de uzura, rugina si deplasari de pe pozitiile initiale datorita unei neitretineri normale a acestora.

5. EVALUAREA SIGURANTEI SEISMICE CONFORM P100-3-2008

5.1. Metodologii de evaluare– Generalitati.

Conform P100-3-2008, riscul seismic pentru o constructie amplasata intr-o zona seismica se ia in considerare prin incadrarea in una din cele patru clase de risc seismic definite astfel:

- clasa Rsl, corespunzand constructiilor cu risc seismic ridicat de prabusire la cutremure, avarii si intensitatile corespunzatoare zonei seismice de calcul.
- clasa RslI, corespunzand constructiilor la care probabilitatea de prabusire este redusa dar la care sunt asteptate degradari structurale majore la incidenta cutremurului de proiectare;
- clasa RslII, corespunzand constructiilor la care sunt asteptate degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile elementelor nestructurale pot fi importante;
- clasa RslIV, corespunzand constructiilor la care raspunsul seismic asteptat este similar celui corespunzator constructiilor noi, proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare.

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării. Pentru orientarea în decizia finală privitoare la siguranța structurii (inclusiv la încadrarea în clasa de risc a construcției) și la măsurile de intervenție necesare, măsura în care cele 3 categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a 3 indicatori. Aceștia sunt:

- gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurale, de alcatuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu R1 și se denumește prescurtat gradul de îndeplinire al condițiilor de alcatuire seismică;

- gradul de afectare structurală, notat cu R2, care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze.

- gradul de asigurare seismică, notat cu R3 reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență în cazul folosirii metodologiilor de nivel 1 și 2 sau în termeni de deplasare în cazul utilizării metodologiei de nivel 3. Acest indicator se determină pentru SLU.

VALORI R1, R2, R3 ASOCIATE CLASEI DE RISC SEISMIC				
CLASE DE RISC SEISMIC	I	II	III	IV
Valori pentru R1	<30	30÷60	61÷90	91÷100
Valori pentru R2	<40	40÷70	71÷90	91÷100
Valori pentru R3	<35	36÷65	66-90	91÷100

5.2. Evaluare calitativă.

Având în vedere că informațiile avute la dispoziție în cadrul procesului de evaluare au fost relativ limitate, conform prevederilor din P100-3-2008, s-a considerat că fiind adecvată metoda de investigare simplificată pentru clădirea noastră.

5.2.1. Evaluarea indicelui de conformare structurală R1:

Construcție cu traseul încărcărilor fără discontinuități și sistemul este redundant, nu avem niveluri slabe, sau flexibile, etc	50
Condiții privind interacțiunile structurii	10
Condiții privind alcătuirea elementelor structurale	30
Condiții privind planșeul	8
TOTAL	R₁=98

5.2.2. Evaluarea gradului de degradare structurala – R2:

Degradari produse de actiunea cutremurului	50
Degradari produse de incarcările verticale	20
Degradari produse de incarcare cu deformatii	10
Degradari produse de o executie defectoasa	8
Degradari produse de factori de mediu	8
TOTAL	R₂=96

5.2.3. Evaluarea prin calcul al gradului de asigurare seismica si anume a indicelui R3.

Conform calculelor realizate pentru evaluarea indicelui R3, acestea au rezultat mai mari decat valoarea minima admisa pentru incadrarea in clasa de risc seismic RslV si anume $R_3 = 1.61 > 1.00$.

5.2.4. Stabilirea clasei de risc seismic:

Conform indicilor R1, R2, R3 putem afirma ca imobilul se incadreaza in clasa de risc seismic RSIV, corespunzand constructiilor la care raspunsul seismic asteptat este similar celui corespunzator constructiilor noi, proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare.

6. PROPUNERI

Beneficiarii doresc desfiintarea cladirii existente. Se doreste eliberarea spatiului si utilizarea acestuia in alte scopuri. Constructia se va reloca pe alt amplasament sub aceeasi forma pe cat posibil.

7. SOLUTII DE INTERVENTIE (SOLUTII REZOLVANTE)

Propunerile beneficiarilor sunt realizabile cu respectarea conditiilor minimale de mai jos si cu conditia de a intocmi un proiect tehnic de demolare a cladirii realizat de proiectanti specializati care sa propuna o solutie clara de demolare, caiete de sarcini privind lucrarile de demolare, norme de protectia muncii si a utilajelor, etc.

In vederea demolarii cladirii / desfacerii acesteia, conform cerintelor beneficiarului si propunerilor arhitectului, se vor respecta urmatoarele conditii minime:

- Inainte de inceperea lucrarilor propuse se va realiza un proiect de demolare / desfacere, realizat de proiectanti autorizati in domeniu, proiect ce va detalia etapele de demolare, solutiile propuse si normele ce trebuie avute in vedere la astfel de lucrari. Proiectantul va dispune solutiile pentru fiecare etapa a lucrarilor si va lua parte la toate

fazele demolării / desfacerii. În caz de neconcordanțe între proiect, soluțiile propuse și situația pe teren, va lua măsurile în consecință.

- Proiectul se va analiza de către beneficiar și executantul lucrării.
- Se va realiza o organizare a șantierului care va respecta toate normele și standardele în acest sens, pentru a evita orice pericol ce poate să apară în urma procesului de demolare / desfacere;
 - o Se va împrejmuși construcția ce urmează să se demoleze / desfacă; Pe parcursul demolării toată incinta (perimetrul considerat de siguranță) va fi închisă și protejată.
 - o Nu se vor lăsa persoane neautorizate să aibă acces în cadrul perimetrului considerat de protecție a șantierului;
 - o Se vor realiza întreruperi a tuturor rețelelor și conductelor, conectate la clădirea propusă spre demolare; Aceste debransări se vor realiza de personal autorizat în domeniu. Clădirea se va separa din acest punct de vedere (al utilitatilor).
 - o Instalatiile din apropiere se vor proteja provizoriu pentru evitarea unor pericole.
- Înainte de începerea lucrărilor propuse, toate elementele propuse spre demolare se vor verifica amănunțit.
- Se va întocmi un proces verbal în care se va descrie situația în fapt a clădirii și partile care vor fi demolate și măsurile de consolidare provizorii propuse sau impuse de situația din teren. Aceste date vor fi luate la cunoștință de către executant, beneficiar și proiectantul lucrării care le vor pune de comun acord;
- Lucrările de desfacere se vor realiza de personal calificat în domeniu pentru acest tip de lucrări.
- Se va urmări o demontare îngrijită a structurii, prin metoda element cu element, în vederea recuperării materialelor posibile de recuperat.
- Demolarile vor începe de sus în jos începând de la straturile acoperisului până spre fundații. Sensul demontării va fi invers față de cel al montării structurii inițiale.
- Lucrările se vor executa astfel încât elementele de construcții ce se vor dezafecta să nu cadă în interiorul sau exteriorul clădirii. Se vor realiza în acest sens sprijiniri provizorii speciale, protecții, etc.
- În principiu se vor respecta următoarele etape generale:
 - o Se vor deconecta și separa toate instalațiile existente în clădiri;
 - o Se va evacua clădirea de toate materialele depozitate, utilaje, etc;
 - o Se vor desface panourile sandwich de acoperis;
 - o Se vor desface panourile sandwich de la pereții perimetrali;
 - o Panourile se vor inspecta și depozita în zone amenajate special unde vor fi protejate și sortate pe tip și poziție. Înainte de demontare se va realiza o schiță a panotajului pentru a putea marca fiecare panou;
 - o Se vor desface pereții nerpotanți și elementele de finisaje de gen tavane false și alte materiale de acest gen în jurul grupurilor sanitare existente cu caracter local.

- Se va trece la desfacerea structurii metalice. Se vor realiza sprijiniri provizorii pe tot parcursul demolarilor / desfacerilor, mai ales a cadrelor metalice avand in vedere ca se vor desface panee si legaturile intre ele. Desfintarile vor incepe de sus in jos cu panee acoperisului, contravanturile. Lucrarile se vor realiza pe cadre (cadru dupa cadru) in asa fel incat sa nu se produca deteriorari la elementele metalice. Se vor sprijinii cadrele metalice existente si se vor desface imbinarile cu suruburi in zonele unde avem acest tip de imbinari si se vor taia in zona sudurilor pe bucati care pot fi preluate de utilaje gen macarale sau chiar manual daca este posibil ca si greutate si depozitate pe amplasament unde se vor desface in elemente mai mici si se vor recupera pe cat posibil materialele metalice utilizate. Stalpii se vor taia la baza pardoselii cu aparate speciale de taiere fara a produce socuri in structura. Se vor realiza sprijiniri provizorii pe tot parcursul desfacerilor.
- Elementele se vor depozita in loc ferit, protejat de intemperii.
- Aceste lucrari se vor realiza la fiecare cadru in parte.
- Se va trece apoi la spargerea pardoselii de beton, fundatiilor existente izolate sub stalpii structurii metalice.
- Molozurile rezultate se vor evacua periodic.
- Toate molozurile se vor evacua cu firme specializate si in locurile indicate de primarie.
- In caz de aparitie a unor elemente neprevazute in proiectul de demolare se va anunta pe loc proiectantul si eventual expertul pentru a lua masurile necesare.
- Pe parcursul demolarii se vor respecta toate normele de protectia munci, normele PSI.
- Se vor respecta toate normele in vigoare privind acest tip de lucrari.
- Se vor respecta toate normele in vigoare, caietele de sarcini, memorii de protectia muncii si programele de control din documentatia proiectantilor de specialitate.
- In vederea remontarii structurii, se vor verifica elementele metalice (element cu element). Acestea se vor curata de mizerii, se vor curata de impuritati si de zonele cu rugina si se vor trata cu solutii speciale. Se vor curata zonele imbinarilor cu solutii speciale. La bazastalpiler, in zona unde acestia s-au taiat se vor suda placute metalice prevazute cu gauri pentru noua prindere in amplasamentul nou. Se vor realiza fundatii izolate din beton prevazute cu carcase de buloane pentru prinderea structurii. Structura se va monta pe aceste fundatii si se vor reface legaturile initiale. Zonele unde au fost nevoie tairi de suduri se vor trata local in baza unui proiect ce se va intocmi de proiectanti avizati in domeniu in functie de situatia locala.
- Se vor respecta toate normativele in vigoare privind securitatea la incendiu si prevenirea incendiului;

8. CONCLUZII

Constructia analizata este o constructie relativ noua, realizata in baza unei autorizatii emise de primaria localitatii. Constructia este in regim de inaltime parter si are functiunea de hala sortare deseuri. Se doreste desfacerea acesteia, eliberarea amplasamentului si relocarea halei pe alt amplasament.

Cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic RsIV fiind o constructie noua, bine conformata, fara degradari structurale. Structura prezinta mici degradari locale, probleme care se vor rezolva odata cu desfacerea si tratarea pieselor metalice.

Demolarea va respecta conditiile tuturor normivelor in acest sens si conditiile minimale stipulate mai sus. Se vor recupera elementele structurale pe cat posibil si de inchidere care se vor reutiliza. Acestea se vor nota inainte de demontare pe o schita intocmita de proiectant, fiecare element cu pozitia lui si dupa demontare se vor sorta si depozita pe elemente pentru a putea fi reconditionate si tratate si pregatite pentru remontarea pe alt amplasament.

Pentru remontarea constructiei se va intocmi un proiect tehnic care va prevedea toate lucrarile necesare de tratare, reconditionare si reutilizare a elementelor existente.

Lucrarile propuse de demolare sunt posibile cu respectarea tuturor conditiilor de mai sus, protejarea santierului, realizarea sprijinirilor provizorii obligatorii, dezafectarea instalatiilor interioare si exterioare din jurul corpurilor ce urmeaza a fi dezafectate.

Se vor respecta toate cerintele in vigoare privind securitatea la incendiu pentru acest tip de lucrari. In incinta santierului se vor organiza pichete si puncte de interventie PSI dotate cu mijloace de stins incendii, conform normativelor in vigoare.

Nerespectarea prezentei documentatii absolve expertul de orice responsabilitate.



Intocmit:

ing. Albu M. Mircea Ioan
Expert Tehnic atestat M.L.P.A.T
Nr.642, Pentru cerintele A1, A2, A3, A11