






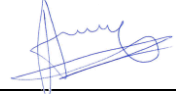
# RAPORT DE INVESTIGARE PRELIMINARĂ PENTRU PLATFORMA INDUSTRIALĂ RULMENTUL BRAȘOV

---

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAȘOV

BUCUREȘTI, AUGUST 2022

# SEMĂTURI

<b>Nume</b>	<b>Funcție</b>	<b>Semnătură</b>
Alexandru Balint	Director de proiect	
Cosmin Briciu	Expert de mediu	
Ciprian Danciu	Expert geotehnician	
Andreea Balint-Ponici	Expert peisagist și mediu	

(*Malus domestica*), pin cu frunza lungă (*Pinus palustris*), salcâm (*Robinia sp*), păr (*Pyrus comunis*), plop (*Populus sp*), salcie creastă (*Salix matsudana Tortuosa*).

- Arbuști: măceș (*Rosa canina*), sălcioaie (*Salix angustifolia*), cununieț (*Spiraea vanhouttei*), thuja (*Thuja occidentalis*).

Au mai fost observate mai multe plante perene și anuale, în mare parte specii ruderales și segetale cu valoare peisageră relativ redusă.

### 5.4.5 Utilități

Nu au putut fi identificate punctele de racordare la utilități. Pe baza informațiilor disponibile din surse publice și pe baza observațiilor din teren se presupune că amplasamentul era racordat la energie electrică, gaz natural, energie termică și apă potabilă.

#### 5.4.5.1 Energie electrică

Având în vedere prezența unei stații de transformare 400/110kV în sud-estul amplasamentului, precum și a unei rețele relativ dense de linii electrice aeriene (LEA) de 400 kV în zona amplasamentului, se presupune că alimentarea cu energie electrică se realiza din zona de sud-est. Fiecare clădire era prevăzută cu transformatoare de unde se distribuia energia electrică necesară funcționării amplasamentului.

#### 5.4.5.2 Gaz natural

Alimentarea cu gaz natural s-a realizat aproximativ în anul 1959. Se presupune că distribuția gazului natural se realiza din clădirea de beton armat CF nr. 113056, nr. topo. (9060/2/4, 9103/4/A/3, 9103/4/A/4, 9103/4/A/5)/2/1/237, aflată la est de clădirea 43.

#### 5.4.5.3 Energie termică

Pe baza observațiilor de pe amplasament, se presupune că energia termică provenea din două surse principale: centralele termice existente pe amplasament care se presupune că funcționau cu gaz și păcură și o serie de sobe locale pe bază de cărbune care au fost observate în majoritatea clădirilor.

#### 5.4.5.4 Alimentare cu apă

Pe amplasament funcționau 7 foraje care nu au fost identificate în timpul vizitei pe amplasament și ale căror coordonate nu au fost disponibile în documentele analizate.

Caracteristicile forajelor sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 7 – Caracteristicile forajelor de alimentare cu apă de pe amplasament

Denumire	Adâncime [m]	Grosime strat filtrant [m]	Nivel hidrostatic [m]	Nivel hidrodinamic [m]	Denivelare [m]	Q <sub>max</sub> [mc/h]	d [mm]	H [mCA]
F1	160	N/A	17	18,0	1,0	30,0	350	60
F3	160	33,5	23	24,5	1,5	41,0	300	88
F4	160	27,0	48	52,0	4,0	41,0	340	100
F5	160	36,0	23,2	24,2	1,0	46,0	340	100
F6	160	67,0	21	21,8	0,8	45,0	300	80
F7	160	55,8	23	24,5	1,5	45,0	300	80
F8	160	60,8	23	24,5	1,5	45,0	340	80

Instalațiile de aducțiune și înmagazinare a apei constau în două conducte din OL38 cu Dn 150 mm și 200 mm, cu o lungime de aproximativ 5 km și care erau prevăzute cu două bazine de stocare cu  $V = 500 \text{ m}^3$  fiecare. Apa era distribuită prin intermediul unei stații de hidrofoare compusă din 4 pompe centrifugale cu debit de  $40 \text{ m}^3/\text{h}$ , 2 pompe centrifugale cu debit de  $20 \text{ m}^3/\text{h}$  și 5 recipiente a câte  $4 \text{ m}^3$  fiecare.

O parte din apă era utilizată pentru scopuri industriale, dar și pentru refacerea volumului intangibil de apă pentru stingerea incendiilor constând în 5 bazine  $\times 50 \text{ m}^3$  fiecare. Timpul de refacere a rezervei intangibile din sursa subterană după un incendiu era de aproximativ 48 minute (0,8 ore).

Necesarul total de apă de pe amplasament era următorul:

Minim:  $100 \text{ m}^3/\text{zi}$

Mediu:  $100 \text{ m}^3/\text{zi}$

Maxim:  $100 \text{ m}^3/\text{zi}$

O parte din apa utilizată era recirculată prin intermediul a 5 sisteme de recirculare cu capacitatea totală de  $1550 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Pe amplasament funcționa și o stație de dedurizare a apei aferentă centralei termice, compusă din schimbător cationic cu capacitatea de  $1,2 \text{ m}^3$  și recipient de saramură, cu capacitatea totală de  $8,3 \text{ l/s}$ .

În timpul vizitării amplasamentului a fost identificat un singur foraj de alimentare cu apă în zona de nord a clădirii 26, dar nu a fost posibilă accesarea incintei din cauza incertitudinii cu privire la funcționarea forajului și implicit din motive care țin de siguranța sanitară.

## 5.4.6 Gestionarea apelor uzate

### 5.4.6.1 Managementul apelor pluviale

În conformitate cu autorizația de gospodărire a apelor nr. 01/05.01.2009, apele pluviale erau colectate împreună cu apele tehnologice care nu necesitau epurare și erau deversate în pârâul Timiș cu un debit de aproximativ  $100 \text{ l/s}$ . Se presupune că apele tehnologice care nu necesitau epurare erau apele de răcire. În avizul de gospodărire a apelor se menționează o descărcare a maxim  $100 \text{ l/s}$  în pârâul Timiș și faptul că pe rețea nu există niciun decantor sau deznisipator și nici separatoare de hidrocarburi sau uleiuri minerale. În urma încetării activității pe platforma Rulmentul, se evacua ape pluviale provenite de la ROMLAG SA, cu un debit de  $8 \text{ l/s}$ . Se presupune că la momentul elaborării prezentului raport apele pluviale sunt deversate direct în pârâul Timiș fără o epurare prealabilă, dar debitul este incert deoarece valoarea de  $100 \text{ l/s}$  se referea la totalul apelor pluviale și tehnologice care nu necesită epurare.

Apele emise în emisar trebuiau să respecte valorile maxim admise impuse prin autorizația de gospodărire a apelor conform tabelului de mai jos.

Tabelul 8 - Indicatori de calitate stabiliți prin autorizația de gospodărire a apelor pentru apele uzate evacuate în emisar

Indicatori de calitate	Valori maxim admise (mg/l)
Suspensii	35,0
Reziduu filtrabil la $105 \text{ }^\circ\text{C}$	1000,0
CBO5	25,0
CCO-Cr	40,0
Sulfuri și $\text{H}_2\text{S}$	0,50
Cupru	0,10
Crom total	0,50
Fier ionic total	2,00
Zinc	0,50
Nichel	0,50

Indicatori de calitate	Valori maxim admise (mg/l)
Mangan	0,30
Substanțe extractibile cu eter de petrol	10,00
pH	6,5-8,5

Având în vedere starea de degradare a platformei Rulmentul și observațiile din timpul vizitei pe amplasament, se estimează că unele dintre gurile de vizitare și conducte sunt colmatate din următoarele motive:

- Nu s-au mai realizat lucrări de întreținere sau lucrările nu sunt suficiente pentru a decolmata unele guri de vizitare;
- Capacele multor guri de vizitare lipsesc, în special în zona de sud și est, în care accesul publicului este mai redus. Astfel, pe anumite tronsoane nu există protecție împotriva antrenării deșeurilor în rețeaua de canalizare.

De asemenea, nu există un plan al rețelei de canalizare a apei pluviale astfel încât să poată fi identificate conductele existente. Se menționează că având în vedere vechimea amplasamentului, există o probabilitate ridicată ca unele conducte de canalizare a apei pluviale să fie realizate din azbest.

În concluzie, cu privire la managementul apelor pluviale se recomandă următoarele:

- Identificarea și reprezentarea conductelor din rețeaua pluvială pe un plan de situație;
- Prelevarea unor probe reprezentative din rețeaua de canalizare în faza de investigare detaliată pentru a stabili prezența azbestului;
- Prelevarea unor probe reprezentative de pe conductele cu diametre mari și identificarea tipului de deșeurii prezente pentru a stabili măsurile necesare la curățarea conductelor.

#### 5.4.6.2 Managementul apelor uzate

În conformitate cu autorizația de gospodărire a apelor nr. 01/05.01.2009, apele uzate care rezultau pe amplasament erau menajere și tehnologice care erau evacuate în rețeaua publică de canalizare a municipiului Brașov. Volumul mediu total de ape uzate care era evacuat de pe amplasament era de aproximativ 38.000 mc/an, iar volumele și debitele aferente lunare erau următoarele:

Minim: 80 m<sup>3</sup>/zi (0,9 l/s)                      Mediu: 104 m<sup>3</sup>/zi (1,2 l/s)                      Maxim: 120 m<sup>3</sup>/zi (1,4 l/s)

Pe amplasament au funcționat următoarele instalații până în anul 2007:

- Două instalații de spart emulsii, ISE 1 și ISE 2, compuse din câte două bazine de stocare cu V=100 mc fiecare, stație de preparat reactivi (sulfat de magneziu, sulfat de aluminiu, lapte de var). Uleiul uzat se ambala în butoaie și se livra la societăți specializate pentru recuperare.
- Instalație de neutralizare de la decapare-fosfatizare forjă, compusă din:
  - ◆ cămin de preneutralizare în incinta stației;
  - ◆ bazin de preparare soluție de sodă caustică 30%, cu V= 0,5 m<sup>3</sup>;
  - ◆ cămin de neutralizare finală, cu V=2 m<sup>3</sup>, prevăzut cu un sistem de deversare continuă în rețeaua de canalizare ape tehnologice și cu sistem de deversare accidentală în canalizarea pluvială.
- Decantor de ulei și tunder la gospodăria de apă recirculată a secției Forjă, alcătuit din:
  - ◆ decantor conic, cu V= 250 mc;
  - ◆ transportor cu raclete;
  - ◆ cuvă de colectare ulei.
- Două decantoare - separatoare de ulei la secția Rulmenți speciali: DS1 și DS2;
- Separator de grăsimi pentru apele din zona cantinei, S1 cu Q=0,2 mc/h;
- S3,S4 – separatoare de ulei de la depozitul de ulei;

- Instalație de neutralizare a apelor acide de la Stația de încărcat acumulatori cu bazin de neutralizare 2x2x1,34 m;
- Gospodăria de păcură:
  - ◆ cuvă betonată cu suprafața de 1910 mp și o adâncime de 1,6m în care sunt amplasate rezervoarele;
  - ◆ bazin decantor-separator de produse petroliere cu trei compartimente,  $V=8,17 \text{ m}^3$ .
- Bazin separator de produse petroliere bicompartimentat cu  $V=4,4 \text{ mc}$  lângă rampa de descărcare cisterne CF, amplasat în capătul rigolei care colectează produsele petroliere ajunse accidental pe rampa CF;
- Stație de epurare ape uzate cu stație de tratare și recirculare ape industriale de răcire (90 mc/h) compusă din:
  - ◆ Bazin și instalații pentru reținerea suspensiilor grosiere, prevăzut cu instalații de barbotare cu aer comprimat,  $V_{\text{util}} = 11 \text{ mc}$ .
  - ◆ Bazin cu apă brută,  $V = 360 \text{ mc}$ .
  - ◆ Instalație cu camere de presiune redusă (reducerea conținutului de gaze dizolvate în apă).
  - ◆ Instalație pentru tratarea apei cu coagulant și reactivi de corectare a pH-ului, cu trei bazine cu  $V = 3,3 \text{ mc}$  fiecare.
  - ◆ Stație de pompare apă brută, cu un debit de 90 mc/h care preia apa din bazinele în care se dozează coagulantul și reactivii și o refulează în camera cu presiune redusă.
  - ◆ Camera de amestec și reacție,  $V = 110 \text{ mc}$ .
  - ◆ 3 decantoare,  $V = 108 \text{ mc}$ .
  - ◆ 3 filtre rapide cu nisip și pietriș.
  - ◆ Bazin de apă curată,  $V = 360 \text{ mc}$ .
  - ◆ Stație de pompare apă curată, echipată cu 2 electropompe,  $Q = 50 \text{ mc/h}$  fiecare și 2 recipiente de tip hidrofor de 4000 l fiecare.
  - ◆ Apele epurate erau reintroduse în circuitul de apă tehnologică, iar preaplinul este evacuat în pârâul Timiș.

Condițiile specifice de evacuare în rețeaua de canalizare erau stabilite de operatorul de servicii publice, Compania de Apă Brașov, în conformitate cu NTPA 002 aprobat prin HG 188/2002.

În autorizația de gospodărire a apelor s-a concluzionat că nu au fost îndeplinite o serie de măsuri stabilite prin autorizația precedentă, nr. 144/06.12.2007, și anume:

- Îndepărtarea șlamului rezultat de la filtrarea emulsiilor, depozitat necorespunzător și amenajarea unei zone corespunzătoare destinată depozitării șlamurilor. (Termen: 30.06.2008)
- Dezafectarea celor cinci rezervoare subterane de carburanți, aflate în stare avansată de uzură. (Termen: 31.12.2008)
- Curățarea separatorului – decantor de ulei al secției 420 Forjă, a decantorului de ulei și tunder de la secția Forja, a celor două decantoare – separatoare de ulei ale secției 440 Rulmenți, a celor două separatoare de ulei ale depozitului de uleiuri și ale separatorului de grăsimi de la cantină. (Termen: 31.09.2008)
- Golirea celor două instalații de spart emulsii ISE 1 și ISE 2, depozitarea corespunzătoare a emulsiilor, igienizarea, conservarea și securizarea instalațiilor. (Termen: 30.06.2008)

## 5.5 Observații din teren

### 5.5.1 Emisii în atmosferă și calitatea aerului

În timpul vizitei pe amplasament au fost identificate mai multe sisteme de ventilație și coșuri de evacuare dar care nu erau funcționale. Astfel, la momentul elaborării prezentului raport de investigare preliminară nu au fost identificate surse de emisii punctuale, dar au fost identificate următoarele surse indirecte:

- Resturi de materiale cu conținut de azbest au fost observate atât în interiorul clădirilor, cât și în exterior. Astfel, acestea se pot degrada și constitui o sursă de emisie. Cu toate acestea, având în vedere distanța relativ ridicată, nu se consideră ca fiind un risc semnificativ datorită distanței relativ mari față de receptori și înălțimea speciilor de plante invazive și sagitale care au crescut pe amplasament.
- Rezervoare și bazine deschise cu emulsii de apă și ulei care pot să genereze în anumite situații compuși organici volatili (COV). Se menționează faptul că în timpul vizitei s-au efectuat măsurători cu un detector cu fotoionizare (PID) cu rezoluție ridicată, dar nu au fost înregistrate concentrații ridicate de COV-uri, astfel riscul se consideră redus.
- Resturi de deșeuri plastice care pot să genereze particule de microplastice și diverse resturi de materiale de construcție și izolație care pot fi antrenate de curenții de aer. Deși a fost observat un volum mare de deșeuri și resturi de izolație, majoritatea se află în interiorul clădirilor. Au fost observate volume relativ mari și în exterior, dar nu se consideră că sunt de natură să influențeze în mod semnificativ calitatea aerului.

În data de 30 iunie 2022, în perioada în care a fost elaborat prezentul raport, a izbucnit un incendiu la una dintre halele de pe amplasamentul analizat. Astfel, se menționează că impactul asupra calității aerului poate să fie semnificativ în mod direct în cazul unor astfel de evenimente. Printre compușii emiși în atmosferă din incendii se pot număra metale, dar și poluanți organici persistenti precum hidrocarburi aromatice policiclice (HAP-uri), bifenili policlorurați (PCB), dioxine, furani, dar și contaminanți emergenți precum per- și polifluoroalchili (PFAS).

### 5.5.2 Substanțe periculoase și produse petroliere

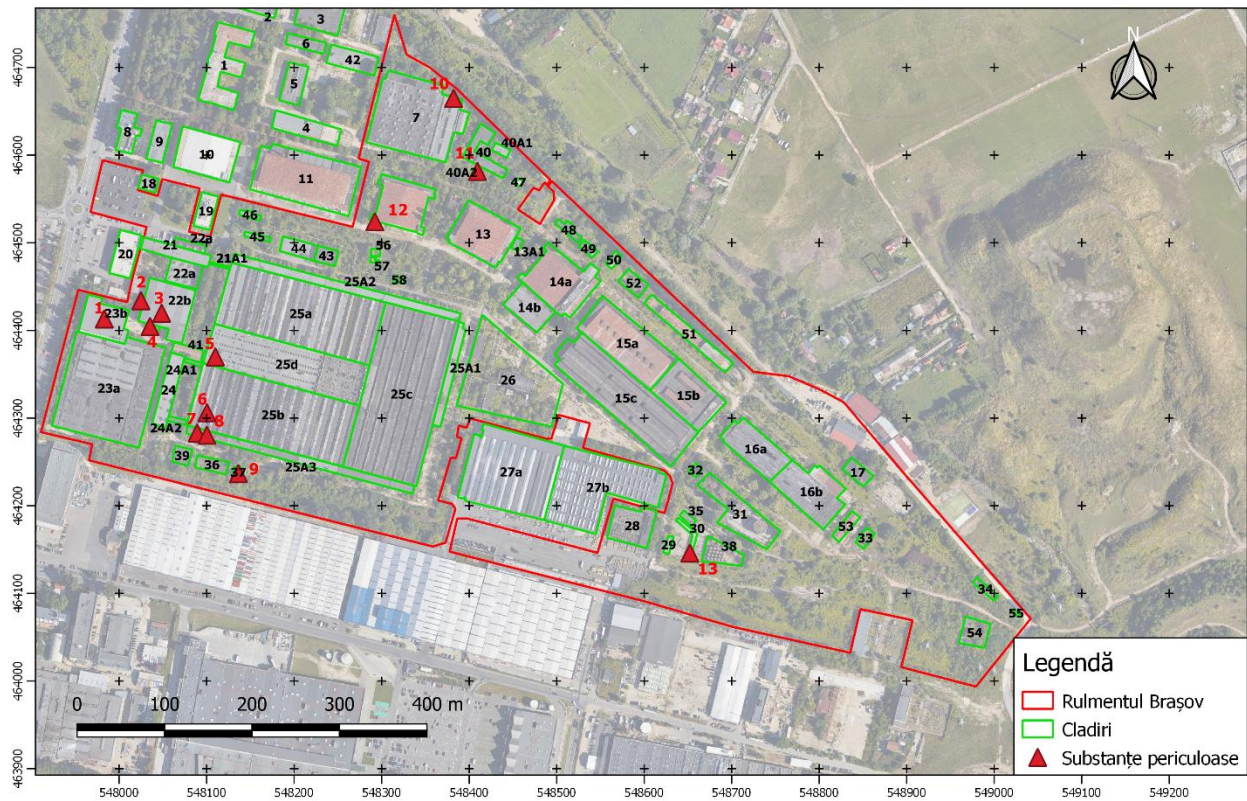
Nu a fost identificată o listă a substanțelor chimice utilizate pe amplasament, dar se presupune că erau utilizate următoarele tipuri de substanțe chimice:

- Diferite tipuri de uleiuri pentru ungere și pentru întreținerea instalațiilor;
- Emulsii de ulei utilizate în procesul de fabricație;
- White Spirit, un dizolvant utilizat pentru degresarea pieselor din metal constituit din hidrocarburi C9-C12, n-alcani, izoalcani, cicloalcani și hidrocarburi aromatice;
- Agenți de spălare constând în distilate ușoare din petrol sau kerosen, precum și tricloretilenă;
- Acizi, baze și săruri utilizate frecvent în procese de acoperire a metalelor, instalații de denocivizare, stații de epurare sau tratare a apelor: hidroxid de sodiu, acid sulfuric, acid clorhidric, acid boric, clorură de zinc, clorură de potasiu, clorură de sodiu etc.
- Combustibili: motorină, benzină, păcură;
- Alte substanțe chimice: carbură de calciu (carbid) pentru suduri, alcoolii, materiale de filtrare, vopsele, emailuri etc.

În cadrul prezentului capitol au fost prezentate substanțele chimice stocate în diverse recipiente (sticle, găleți, saci, butoaie sau IBC-uri) observate pe amplasament în timpul vizitei de teren. Rezervoarele supraterane, subterane, bazine, subsoluri etc. au fost incluse mai jos în secțiuni separate.


În timpul vizitei pe amplasament au fost observate recipiente cu substanțe chimice în punctele 1-13 reprezentate în figura de mai jos.

Figura 17 – Locații în care au fost observate butoaie și recipiente cu/de substanțe chimice periculoase în cantități relevante








Fotografiile și descrierea punctelor 1-13 este inclusă în tabelul de mai jos.




Tabelul 9 – Descrierea zonelor cu substanțe chimice observate în timpul vizitei de teren



Nr. crt.	Descriere	Fotografie
1	Butoaie observate printre mai multe deșeuri la etajele superioare a clădirii 23b. Este incert dacă mai sunt substanțe chimice printre deșeurile existente	



Nr. crt.	Descriere	Fotografie
2	Butoaie de ulei amplasate în exterior, pe latura vestică a clădirii 22b. Vedere spre nord-est.	
3	Recipiente de plastic de diferite dimensiuni în clădirea 22b, posibil cu diferiți reactivi de laborator sau coloranți. Niciun recipient nu avea eticheta lizibilă pentru a identifica tipul de substanțe din interior.	
4	Butoaie metalice în exteriorul și interiorul șopronului metalic 22bA1 din zona de sud a clădirii 22b. Vedere spre nord.	

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
5	Butoaie de ulei și alte recipiente în vestul clădirii 25d cu urme de scurgeri de ulei pe pardoseală.	
6	Butoaie cu ulei în zona de vest a clădirii 25b, cu urme de scurgeri de ulei pe pardoseală.	
7	Butoaie pline cu ulei depozitate în zona de sud-vest a clădirii 25b, în vestul clădirii 25A3. Un strat gros de ulei a fost observat pe pardoseală.	
8	Recipiente de distribuție ulei, cu un butoi de ulei și carbonat de sodiu (sodă calcinată, detergent) într-o încăpere din zona de sud-vest a clădirii 25b, în vestul clădirii 25A3. Urme de scurgeri au fost observate pe pardoseală.	

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
9	Butoaie de uleiuri în clădirea 37 stația de filtrare și regenerare uleiuri.	 A wide-angle photograph of a large, industrial-style building with a high ceiling and large windows. The floor is cluttered with numerous rusted metal oil drums of various sizes, some lying on their sides and others upright. The walls are weathered and stained.
10	Butoaie cu ulei depozitate în nord-estul clădirii 7 secția mașini-unelte.	 A close-up photograph of a doorway or opening in a blue-painted metal wall. Several oil drums are stacked inside. One drum is prominently labeled 'Castrol' in red and white. The drums are in various states of use and rust.
11	Butoaie depozitate în exteriorul și interiorul șopronului 40A2.	 Two side-by-side photographs. The left one shows several oil drums, including a green one with a 'Castrol' label, lying on the ground outside a concrete structure. The right one shows the interior of a shed with several oil drums scattered on the floor. The shed has a brick wall and a corrugated metal roof.

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
12	Butoaie cu ulei în exteriorul clădirii 12 Hangarul 3 Secția colivii, colțul sud-vestic.	
13	Butoaie cu ulei sub clădirea 30 copertina metalică din interiorul stației de rezervoare.	

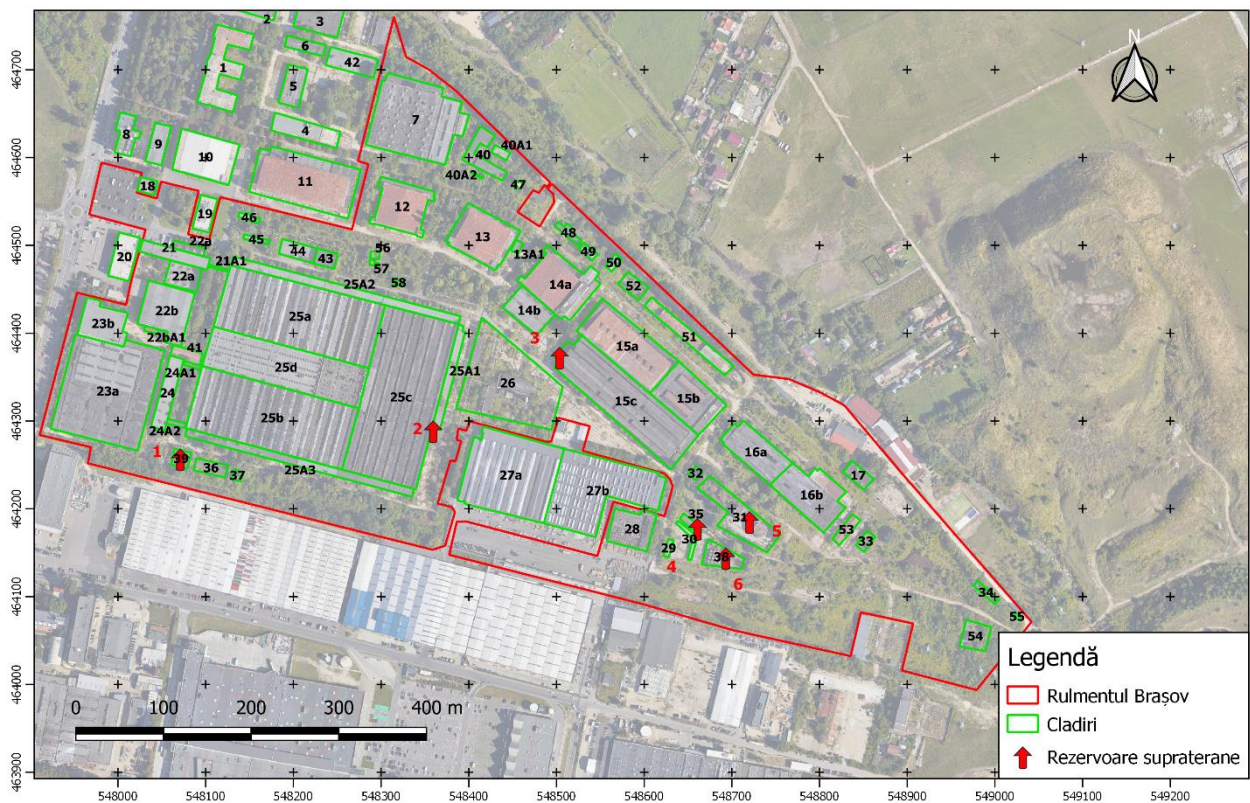
Pe amplasament au mai fost observate și alte butoaie goale printre mai multe deșeuri reciclabile și/sau nereciclabile, dar acestea au fost incluse direct la secțiunea deșeuri, mai ales dacă nu au fost observate pete de hidrocarburi pe paviment.

### 5.5.3 Rezervoare supraterane (ASTs)

Rezervoarele supraterane sunt structuri metalice sau din beton care au rolul de a stoca diverse substanțe chimice. Acestea pot include rezervoare sau silozuri cu dimensiuni semnificative. În acest capitol au fost descrise toate structurile care îndeplinesc aceste condiții, indiferent dacă au fost utilizate pentru depozitarea substanțelor chimice sau a deșeurilor rezultate din substanțe chimice.

Astfel, rezervoare supraterane au fost observate în 6 puncte de pe amplasament, reprezentate în figura de mai jos.





Figura 18 – Locații în care au fost observate rezervoare supratere (ASTs)




Descrierea fiecărei zone este inclusă în tabelul de mai jos.

Tabelul 10 – Descrierea zonelor cu rezervoare supratere observate în timpul vizitei de teren

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
1	<p>În interiorul clădirii 39 Stație filtrare și spargere emulsii - depozit stație de distribuție amoniac au fost observate următoarele rezervoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 rezervor cilindric cu bază conică, <math>V \cong 3 \text{ m}^3</math>;</li> <li>• 2 rezervoare cilindrice, <math>V \cong 2 \times 2 \text{ m}^3</math>;</li> <li>• 3 rezervoare cilindrice cu capac bombat, <math>V \cong 3 \times 4,5 \text{ m}^3</math>;</li> <li>• 2 rezervoare paralelipipedice, <math>V \cong 2 \times 60 \text{ m}^3</math>.</li> </ul> <p>Toate rezervoarele au fost golite dar nu și curățate în interior, fapt observat prin gurile de vizitare de la baza rezervoarelor. Cele două rezervoare de aproximativ 60 m<sup>3</sup> fiecare erau amplasate într-o cuvă de retenție din beton care era plină cu ulei și care se presupune că provine de la golirea rezervoarelor.</p>	

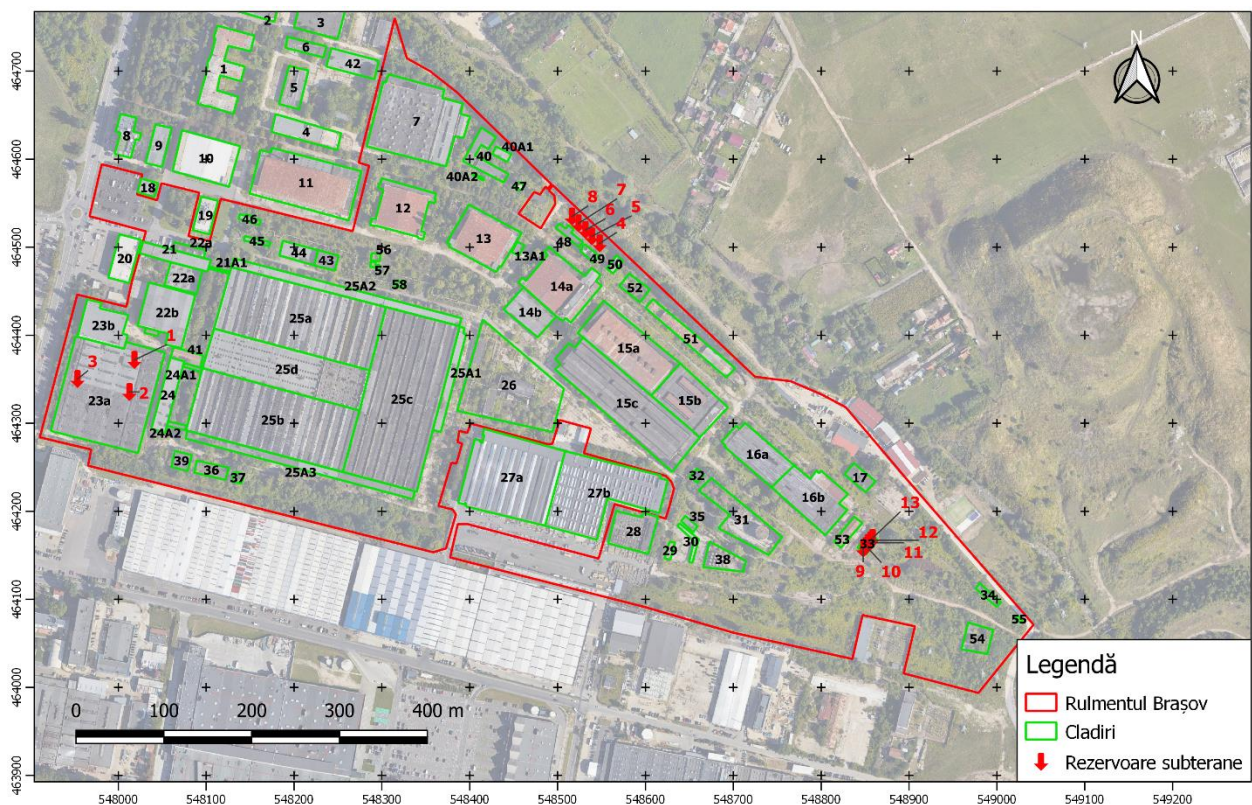
Nr. crt.	Descriere	Fotografie
2	<p>Rezervoare în zona de est a clădirii 25c Secția strungărie inele, fabricație role, bile. Este incert dacă rezervoarele conțineau substanțe chimice sau dacă erau parte dintr-un sistem de tratare a emisiilor. Instalația identificată conține următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un rezervor cilindric, <math>V \cong 2 \text{ m}^3</math>;</li> <li>• Un rezervor paralelipipedic, <math>V \cong 4,5 \text{ m}^3</math>;</li> <li>• Două rezervoare verticale cilindrice cu bază conică: <math>2 \times 3 \text{ m}^3</math>.</li> </ul>	
3	<p>Rezervoare supratereane din beton în zona de vest a clădirii 15c, în care a fost observat și un rezervor metalic deschis, care probabil servea drept decantor vertical dar utilitatea este necunoscută cu exactitate. Rezervorul din beton este plin cu ulei sau emulsie de apă cu ulei și are un volum de aproximativ <math>500 \text{ m}^3</math>.</p>	
4	<p>Două rezervoare au fost identificate pe latura estică a clădirii 35 Depozit uleiuri. Scopul acestora nu a fost identificat dar se presupune că erau rezervoare pentru pomparea uleiului uzat din separatoare.                      Volumul fiecărui rezervor este de aproximativ <math>2 \text{ m}^3</math>.</p>	
5	<p>Conform expertizei tehnice elaborată de Danina Star SRL, rezervoarele se află în zona 31 Gospodăria de păcură și au următoarele dimensiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Două rezervoare metalice de <math>2000 \text{ m}^3</math> fiecare, cu diametrul de <math>15,65 \text{ m}</math> și înălțime totală de <math>11,65 \text{ m}</math> (<math>A_c = 192,36 \text{ m}^2</math>; <math>S_u = 180,28 \text{ m}^3</math>; <math>H_{util} = 11,00 \text{ m}^2</math>);</li> <li>• Două rezervoare metalice de <math>200 \text{ m}^3</math> fiecare, cu diametrul de <math>7,55 \text{ m}</math> și înălțime totală de <math>4,60 \text{ m}</math> (<math>A_c = 48,70 \text{ m}^2</math>; <math>S_u = 180,28 \text{ m}^3</math>; <math>H_{util} = 11,00 \text{ m}^2</math>).</li> </ul> <p>Se presupune că rezervoarele erau pline cu păcură, care era transportată cu cisterne CF, mai ales având în vedere dimensiunea acestora și faptul că în imediata apropiere (în sud) trece tronsonul 3 de cale ferată. Există posibilitatea ca rezervoarele să fi fost umplute și din autocisterne prin intermediul stației de pompare 32 dar nu au fost observate semne ale unui punct de descărcare.</p> <p>În timpul vizitei de teren nu s-a putut identifica dacă rezervoarele sunt pline sau goale, dar se presupune că au fost golite fără să fie curățate.</p> <p>Rezervoarele de <math>200 \text{ m}^3</math> nu au putut fi vizualizate din apropiere deoarece nu a fost identificată o cale de acces din cauza vegetației foarte dense și a riscurilor de accidentare mult prea ridicate.</p>	

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
6	<p>Conform expertizei tehnice elaborată de Danina Star SRL, rezervoarele se află în zona 38 Gospodărire rezervoare și au următoarele dimensiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 rezervoare metalice de 20 m<sup>3</sup> cu diametrul de 2,60 m și montate între 2,70 și 6,95 m față de cota terenului (înălțime de 4,25 m);</li> <li>• 5 rezervoare metalice de 60 m<sup>3</sup> cu diametrul de 4,20 m și montate între 2,70 și 7,35 m față de cota terenului (înălțime de 4,65 m).</li> </ul> <p>Se presupune că rezervoarele erau pline cu diferite uleiuri, iar descărcarea uleiurilor se realiza din autocisterne la platforma din vestul parcului de rezervoare, clădirea 30, unde au fost observate mai multe racorduri numerotate care aveau conexiune directă cu rezervoarele.</p> <p>În timpul vizitei de teren nu s-a putut identifica dacă rezervoarele sunt pline sau goale, dar se presupune că au fost golite fără să fie curățate.</p>	



### 5.5.4 Rezervoare subterane (USTs)

Rezervoarele subterane sunt structuri metalice care se află sub nivelul terenului. În categoria rezervoarelor subterane nu au fost incluse structurile de depozitare din beton chiar dacă se află sub nivelul terenului, acestea fiind incluse în capitolul următor, structuri subterane. Se menționează de asemenea că nu a putut fi estimat volumul niciunui rezervor subteran deoarece nu s-a putut identifica adâncimea rezervorului. În multe situații acestea erau amplasate fie într-o structură subterană betonată care era inundată, fie accesul era aproape imposibil sau genera riscuri de accidentare mult prea mari.

Figura 19 – Descrierea zonelor cu rezervoare subterane observate în timpul vizitei de teren și în documentațiile disponibile



Tabelul 11 – Descrierea zonelor cu rezervoare subterane observate în timpul vizitei de teren și în documentele analizate

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
1-3	<p>În zona 1 au fost observate două rezervoare cilindrice de aproximativ 15 m<sup>3</sup> fiecare, iar în zona 3 un rezervor paralelipipedic de aproximativ 18 m<sup>3</sup>. În zona 2 este incert dacă există un rezervor amplasat în structura subterană, dar se presupune că există un rezervor care nu a fost observat din cauza iluminării slabe. Rezervoarele probabil erau utilizate pentru recircularea locală a emulsiilor de ulei și a uleiului și există posibilitatea ca acestea să fie conectate cu alte structuri, cum ar fi stația de filtrare din sud-estul clădirii.</p> <p>Cuvele în care se află rezervoarele erau inundate cu o emulsie de apă și ulei (vezi fotografiile inserate în ordine crescătoare, 1 sus, iar 3 jos).</p>	
4-8	<p>Rezervoare subterane, probabil pentru apă. Pe baza autorizației de gospodărire a apelor, se presupune că cele 5 rezervoare reprezintă rezerva intangibilă de apă pentru incendiu dar destinația inițială nu poate fi stabilită cu certitudine.</p> <p>Aproape toate rezervoarele aveau incinta inundată cu apă din precipitații. Adâncimea maximă a fiecărui rezervor este incertă.</p>	
9-13	<p>Pe baza expertizei tehnice executată de Danina Star SRL, rezervoarele au un volum de 60 mc fiecare, sunt circulare, orizontale și erau utilizate pentru depozitarea combustibilului. Rezervoarele sunt îngropate la aproximativ 3,8 m sub nivelul terenului (între 0,8 și 3,8m), au o lungime de aproximativ 9,0 m și un diametru de aproximativ 3,0 m.</p> <p>Conform expertizei, structura metalică a rezervorului prezintă porțiuni întinse de rugină la exterior și straturile de protecție sunt distruse.</p>	N/A

### 5.5.5 Structuri subterane

În categoria structurilor subterane au fost incluse toate categoriile de lucrări care au fost executate sub nivelul terenului precum bazine, subsoluri tehnice, stații de pompare sau alte incinte relevante. În această secțiune nu au fost incluse cuvele din beton care deservește rezervoarele supraterane sau subterane care au fost descrise în capitolele anterioare. De asemenea, din cauza complexității

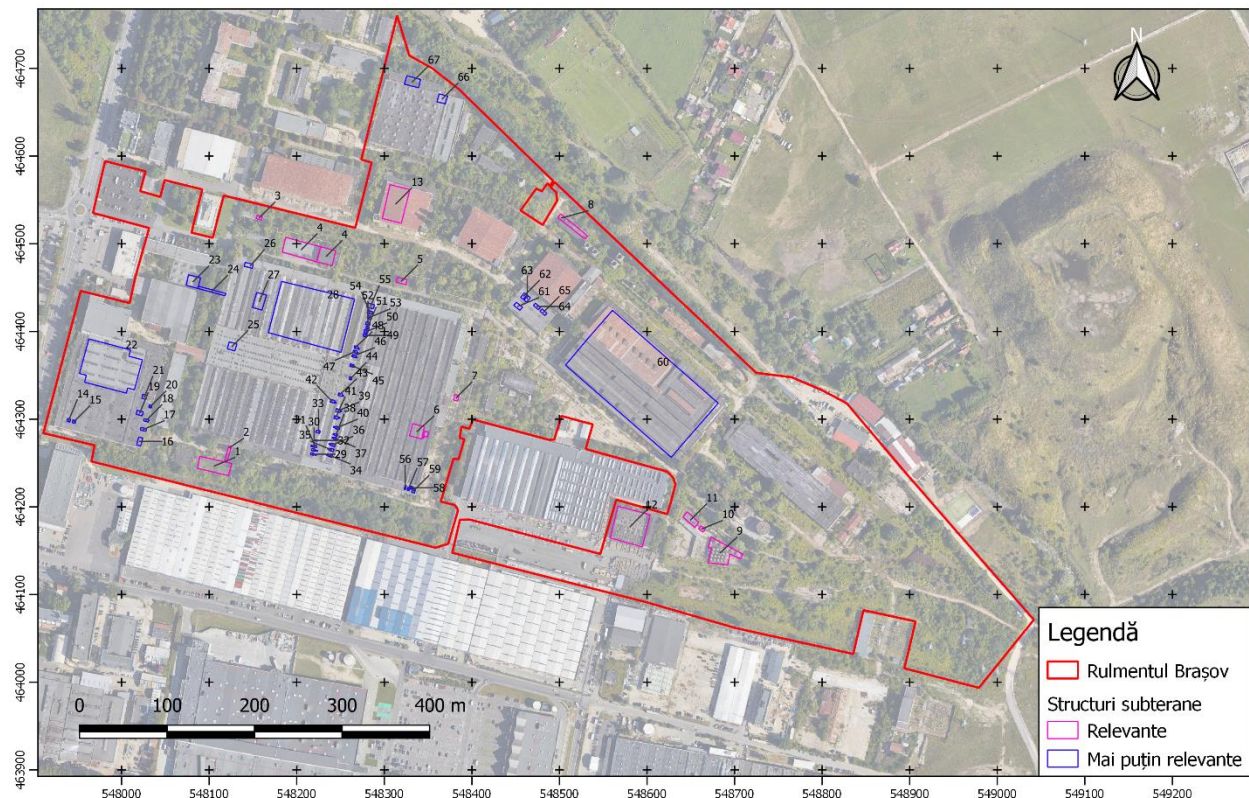


bazinelor observate în incinta unora dintre clădiri, au fost evidențiate la nivel general locațiile în care au fost observate fundații de echipamente, canale tehnice cu adâncimi reduse prin care sunt pozate conducte de transport a substanțelor chimice sau a unor bazine cu adâncimi reduse, fără a le figura pe plan cu exactitate, deoarece impactul asupra modelului conceptual al sitului este irelevant și nu sunt de natură să influențeze în mod decisiv etapele următoare de investigare.


În timpul vizitării amplasamentului au fost identificate o serie de structuri subterane care au fost clasificate în relevante și mai puțin relevante. Structurile subterane relevante sunt fie structuri de dimensiuni mari, fie structuri în care era vizibilă prezența unor volume semnificative de apă și ulei. Localizarea structurilor subterane este redată în figura de mai jos.




Descrierea structurilor subterane relevante este inclusă în tabelul 12, iar descrierea structurilor mai puțin relevante sunt incluse în tabelul 13.






Figura 20 – Structuri subterane observate pe Platforma Rulmentul





Tabelul 12 – Descrierea zonelor cu structuri subterane relevante observate în timpul vizitei de teren și în documentele analizate


Nr. crt.	Descriere	Fotografie
1-2	Structură parțial subterană din beton armat cu suprafața utilă de 509,35 mp și înălțime utilă între 2,58 și 5,75 m. În zona de nord a structurii 1, există un canal tehnic numerotat 2, care face legătura cu clădirea 25 printr-o serie de conducte de transport (posibil ulei sau White Spirit). La momentul vizitării amplasamentului, incinta era inundată cu apă și ulei pe o grosime de aproximativ 0,5 m (aprox. 250 mc). În interior au fost observate o serie de rezervoare dar numărul și volumul acestora este incert. Se presupune că stația de filtrare deservea clădirea 25.	






Nr. crt.	Descriere	Fotografie
3	<p>Clădire cu destinație necunoscută, dar care prezintă un rezervor și un panou de informare privind o instalație în incinta căreia consumul de alcool era interzis prin decretul nr. 400/1981. Se presupune că erau prezente substanțe periculoase care constau în uleiuri sau White Spirit și probabil deservea clădirea 25.</p>	
4	<p>Structură subterană din beton armat care era utilizată drept stație pompare, filtrare, recirculare emulsie. Clădirea din est prezintă un subsol tehnic care nu a putut fi accesat pe unde se presupune că era calea de acces către bazinul din vest. Un bazin subteran din beton armat a fost observat în vestul clădirii care era inundat cu apă și ulei. Este incert dacă bazinul a fost inundat ca urmare a precipitațiilor sau dacă emulsiile de ulei erau depozitate direct în bazinul de beton subteran. Se presupune că există încă instalațiile aferente, inclusiv rezervoare dar nu au putut fi observate. Grosimea stratului de apă este incert dar se estimează la aproximativ 1 m.</p>	
5	<p>Stație subterană de gospodărie ulei. Structura a fost identificată pe baza documentelor, dar nu a putut fi observată în teren.</p>	<p>N/A</p>
6	<p>Zonă de depozitare deșeu și șpan alamă din zona de est a clădirii 25c. Structura are o adâncime de aproximativ 5,50 m și se presupune că în această zonă ajungea șpanul din zona de producție contaminat cu emulsii și uleiuri pentru scurgere. Este incert dacă exista o instalație de preluare a uleiului și emulsiilor pentru recuperare/recirculare.</p>	





Nr. crt.	Descriere	Fotografie
7	Bazin deschis cu amestec de ulei și apă. În imediata apropiere a bazinului s-au prelevat probe de sol dar este incert dacă concentrațiile de produse petroliere identificate sunt datorate bazinului, drumului sau clădirii. Aceste aspecte se vor clarifica în faza de investigare detaliată și evaluarea riscurilor.	
8	Canal subteran acoperit cu placă metalică aflat în zona de nord a stației de gospodărire a apelor industriale. Se presupune că structura era un canal prin care circulau apele industriale neepurate încărcate cu produse petroliere.	
9	Canale și rigole de captare a apei pluviale și a scurgerilor accidentale din zona rezervoarelor supraterane, care se presupune că erau prevăzute cu separatoare de hidrocarburi. În timpul vizitării amplasamentului s-a observat faptul că gurile de vizitare erau inundate cu apă și un strat semnificativ de ulei a fost observat la suprafața apei. Există posibilitatea ca rețeaua de canalizare să fie colmatată dar acest fapt nu poate fi considerat ca fiind cert.	
10	Posibil separator de hidrocarburi care deservea depozitul de uleiuri (clădirea 35).	
11	Depozit uleiuri semiîngropat cu urme vizibile de hidrocarburi pe paviment.	


Nr. crt.	Descriere	Fotografie
12	Subsol tehnic aferent clădirii de tratamente de suprafață. Se presupune că există mai multe bazine care constau în curățare, spălare, uscare, galvanizare etc. și unde se foloseau mai multe tipuri de substanțe periculoase precum White Spirit, solvenți, acizi, baze etc.	
13	Ansamblu de fundații și bazine în interiorul clădirii 12, unele pline cu apă și ulei și urme de hidrocarburi pe paviment.	

*Tabelul 13 – Descrierea zonelor cu structuri subterane mai puțin relevante observate în timpul vizitei de teren și în documentele analizate*

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
14-15	Bazine de apă cu adâncime redusă din zona de sud-vest a clădirii 23a. Destinația inițială este incertă.	

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
16-21	Bazine localizate în zona de est a clădirii 23a. Se presupune că destinația acestora era fie fundații de echipamente și instalații, fie băi de acoperiri metalice care deservea secția de rulmenți speciali.	
22	Zonă cu canale tehnice prin care erau pozate diverse conducte care comunicau cu rezervoarele subterane descrise în capitolele anterioare (vezi rezervoarele 1, 2 și 3).	
23-24	Subsol tehnic cu canal tehnic care se presupune că are directă comunicare cu clădirea 25a. Destinația inițială este necunoscută.	
25-27	Subsol tehnic utilizat probabil pentru acces în zona conductelor care transportau ulei și emulsii. În fotografie este reprezentat punctul 25.	
28	Zonă cu canale tehnice prin care erau pozate diverse conducte care se presupune că transportau uleiuri sau emulsii.	

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
29-55	Ansamblu de foste fundații ale unor echipamente și instalații care au funcționat pe amplasament în clădirea 25. Fotografie reprezentativă din clădirea 25b.	
56-59	Bazine din beton armat posibil utilizate pentru acoperiri metalice sau ca fundații pentru echipamente și instalații.	N/A
60	Bazine din beton armat care au fost parte din fundațiile echipamentelor și instalațiilor existente pe amplasament în interiorul clădirii 15.	
61-65	Bazine din beton armat care au fost parte din fundațiile echipamentelor și instalațiilor existente pe amplasament în interiorul clădirii 14b.	
66	Subsol acoperit cu podele din lemn. Destinația inițială este incertă, iar riscul de accidentare era prea mare din cauza podelelor din lemn deteriorate.	

Nr. crt.	Descriere	Fotografie
67	Adăpost de protecție civilă.	

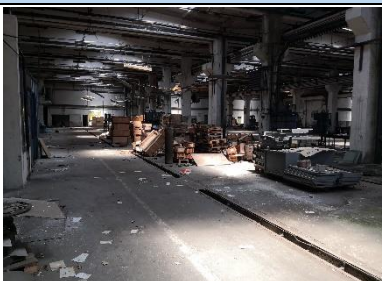
### 5.5.6 Managementul deșeurilor nepericuloase


Nu au fost disponibile informații cu privire la deșeurile nepericuloase gestionate pe amplasament la momentul funcționării dar se presupune că se gestionau următoarele tipuri de deșeuri nepericuloase:

- Șpan și alte deșeuri metalice;
- Hârtie și carton;
- Plastic;
- Sticlă;
- Deșeuri menajere.




La momentul vizitării amplasamentului, s-a concluzionat că aproape în interiorul tuturor clădirilor era depozitat un strat semnificativ de deșeuri cu grosimi variabile între 0 și 1 m. Deșeurile constau atât în deșeuri tipice din producție (hârtie, plastic, sticlă) dar și atipice (ex: deșeuri din construcții). Având în vedere faptul că pe amplasament există atât clădiri cu mai multe etaje, dar și eterogenitatea deșeurilor depozitate, se estimează că volumul de deșeuri nepericuloase de pe pavimentul clădirilor este aproximativ 9.500 mc (aprox. 7450 mc cu o marjă de eroare de +25%) cu o densitate medie de aproximativ 0,4 t/mc (3800 t). Cu toate acestea, volumele și masele exprimate trebuie verificate în raportul de investigare detaliată și evaluarea riscurilor deoarece ele reprezintă doar o estimare pe baza observațiilor. De asemenea, se menționează că aproximările sunt relative și nu s-a ținut cont de deșeurile generate prin eliminarea instalațiilor sau elementelor componente a clădirii (ex: ferestre, luminatoare, tencuieli etc. care vor fi analizate la faza de demolare).




*Tabelul 14 – Exemple de deșeuri nepericuloase observate în timpul vizitării amplasamentului*



Nr. clădire	Descriere	Fotografie
7	Deșeuri din lemn, metal și materiale de construcții (aprox. 20 mc)	




Nr. clădire	Descriere	Fotografie
13	Deșuri din cauciuc, plastic și resturi din plastic (aprox. 10 mc)	
14	Exemplu de deșuri nepericuloase constând în carton, plastic, cauciuc. În unele zone, deșeurile reciclabile erau contaminate cu ulei, astfel au fost incluse la deșuri periculoase (aprox. 30 mc).	
15	Exemplu tipic de deșuri din materiale de construcții (aprox. 3000 mc).	
16	Deșuri reciclabile și materiale de construcții (aprox. 500 mc)	



Nr. clădire	Descriere	Fotografie
17	Deșeuri reciclabile și materiale de construcții (aprox. 20 mc)	
21	Deșeuri din hârtie, metal, plastic, mobilier din lemn etc. (aprox. 100 mc)	
22	Deșeuri din carton, hârtie, lemn, plastic, metal (aprox. 250 mc)	

Nr. clădire	Descriere	Fotografie
23	Deșuri din materiale de construcții, hârtie, plastic (aprox. 100 mc).	 The first photograph shows a wide view of an industrial building's interior, heavily cluttered with debris. The floor is covered in a thick layer of rubble, including bricks, concrete fragments, and other construction materials. The structure's pillars and beams are visible, and the overall scene is one of significant destruction and waste. The second photograph provides a closer view of the debris field, showing a dense accumulation of rubble and some red hoses or cables lying on the ground.
24	Deșuri din lemn (mobilier vechi), plastic, carton, metal (aprox. 200 mc).	 The first photograph shows a room with large windows, where the floor is covered with wooden planks, beams, and other debris. The room appears to be a workshop or a storage area that has been abandoned. The second photograph shows a different part of the building, with a large pile of debris and a concrete pillar in the foreground. The overall scene is one of significant destruction and waste.
25	Deșuri din materiale de construcții (cărămidă, beton), plastic, lemn, metal (aprox. 2850 mc).	 The first photograph shows a large pile of construction debris, including bricks, concrete, and other materials, in the foreground. The background shows the interior of an industrial building with a high ceiling and concrete pillars. The second photograph shows a different part of the building, with a large pile of debris and a concrete pillar in the foreground. The overall scene is one of significant destruction and waste.

Nr. clădire	Descriere	Fotografie
		
26	Deșeuri din carton, materiale de construcții, plastic etc. (aprox. 200 mc)	

Nr. clădire	Descriere	Fotografie
29-32, 35, 38	Deșeuri voluminoase (aprox. 20 mc).	
40	Deșeuri din lemn, metal și plastic (aprox. 40 mc).	
53	Deșeuri din plastic și carton (aprox. 200 mc).	

### 5.5.7 Managementul deșeurilor periculoase



Nu au fost disponibile informații cu privire la deșeurile periculoase gestionate pe amplasament la momentul funcționării dar se presupune că se gestionau următoarele tipuri de deșeuri periculoase:




- Uleiuri uzate;
- Ambalaje contaminate și absorbantți contaminați cu substanțe periculoase;
- Baterii și acumulatori;
- Lichide contaminate cu substanțe periculoase.



În timpul vizitării amplasamentului au fost observate deșeuri periculoase amestecate cu deșeuri nepericuloase în aproape toate clădirile de pe amplasament care constă în principal în butoaie metalice de uleiuri și un strat de praf pe pavimentele de beton a clădirilor cu mușgai specific materialelor cu conținut de azbest. Astfel, volumul de deșeuri periculoase a fost estimat la aproximativ 3365 mc (aprox. 2691 mc cu o marjă de eroare de +25%) cu o densitate medie de aproximativ 1 t/mc (3365 t). Cu toate acestea, volumele și masele exprimate trebuie verificate în

raportul de investigare detaliată și evaluarea riscurilor deoarece ele reprezintă doar o estimare pe baza observațiilor. De asemenea, se menționează că aproximările sunt relative și nu s-a ținut cont de deșeurile generate prin eliminarea instalațiilor sau elementelor componente a clădirii (ex: rezervoare, conducte, instalații etc. care vor fi analizate la faza de demolare).

Tabelul 15 – Exemple de deșeuri periculoase observate în timpul vizitării amplasamentului

Nr. clădire	Descriere	Fotografie
12	Ape contaminate și ambalaje contaminate (10 mc).	
14	Deșeuri contaminate cu uleiuri (aprox. 5 mc)	





Nr. clădire	Descriere	Fotografie
15	Deșeuri din materiale de construcție contaminate cu uleiuri (aprox. 20 mc)	
16	Deșeuri cu potențial conținut de azbest și ambalaje metalice contaminate cu uleiuri (aprox. 2 mc)	
21	Deșeuri din plastic contaminate cu substanțe periculoase (aprox. 2 mc)	


Nr. clădire	Descriere	Fotografie
22	Deșeuri din plastic și metal contaminate cu uleiuri (aprox. 2 mc)	
23	Ape contaminate cu uleiuri, deșeuri metalice contaminate cu uleiuri (aprox. 100 mc)	

Nr. clădire	Descriere	Fotografie
25	Deșeuri din materiale de construcții, ape uzate contaminate cu uleiuri, ambalaje metalice contaminate cu uleiuri (aprox. 250 mc)	 <p>The 'Fotografie' column contains four photographs. The top photo shows a rectangular pit filled with rubble and debris. The second photo is a close-up of a dark, oily liquid being poured from a metal drum into a large, dark container. The third photo shows an outdoor area with several metal drums and debris on the ground. The bottom photo shows an indoor area with many metal drums stacked together.</p>



ENVIROLAND S.R.L.  
RAPORT DE INVESTIGARE PRELIMINARĂ PENTRU PLATFORMA INDUSTRIALĂ RULMENTUL BRAȘOV

Nr. clădire	Descriere	Fotografie
29-32, 35, 38	Ambalaje metalice contaminate și ape contaminate cu uleiuri (aprox. 10 mc)	
36	Apă uzată cu ulei și ambalaje contaminate (aprox. 250 mc)	
37	Apă uzată cu ulei și ambalaje metalice contaminate (aprox. 20 mc).	
39	Ambalaje metalice, ape uzate și deșeuri contaminate cu uleiuri (aprox. 20 mc)	

Nr. clădire	Descriere	Fotografie
43-44	Ape uzate contaminate cu uleiuri (aprox. 2000 mc)	

### 5.5.8 Bifenili policlorurați (PCBs)

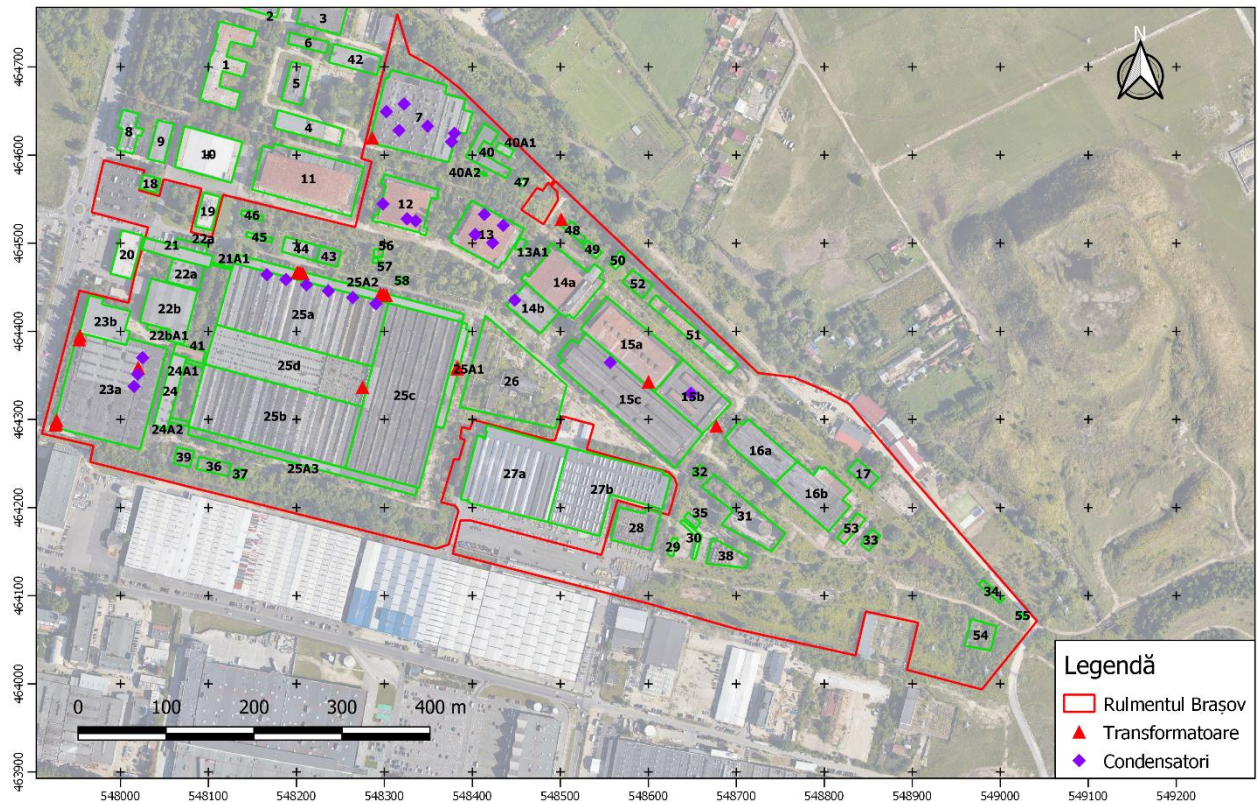
Toate echipamentele care conțin bifenili policlorurați cu o concentrație totală de minimum 50 ppm compuși desemnați la un volum total de peste 5 litri, considerate împreună trebuie să fie etichetate corespunzător, să fie inventariate iar autoritățile competente privind protecția mediului trebuie să fie notificate cu privire la existența unor astfel de echipamente conform Hotărârii nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari.

În timpul vizitării amplasamentului au fost observate mai multe transformatoare și panouri electrice cu condensatori cu PCB-uri, dar este incert dacă acestea au fost golite anterior sau dacă în prezent mai există substanțe în echipamente.

Se menționează faptul că unele transformatoare erau înclinate, astfel există posibilitatea ca uleiul să fi fost eliminat din câteva echipamente. De asemenea, o parte dintre condensatori s-a observat că lipsesc. Pe baza observațiilor din teren, se presupune existența unui număr de aproximativ 19 transformatoare de 1000 KVA cu un conținut de aproximativ 1100 kg ulei fiecare (aproximativ 21 tone ulei cu PCB) și aproximativ 200 condensatori cu conținut de ulei necunoscut. Inventarierea tuturor echipamentelor, confirmarea prezenței uleiurilor cu PCB și estimarea cantității totale de ulei care trebuie eliminată se va realiza în faza de investigare detaliată și evaluarea riscurilor.

Punctele în care au fost identificate transformatoare și condensatori cu potențial conținut de PCB-uri sunt redate în figura de mai jos.

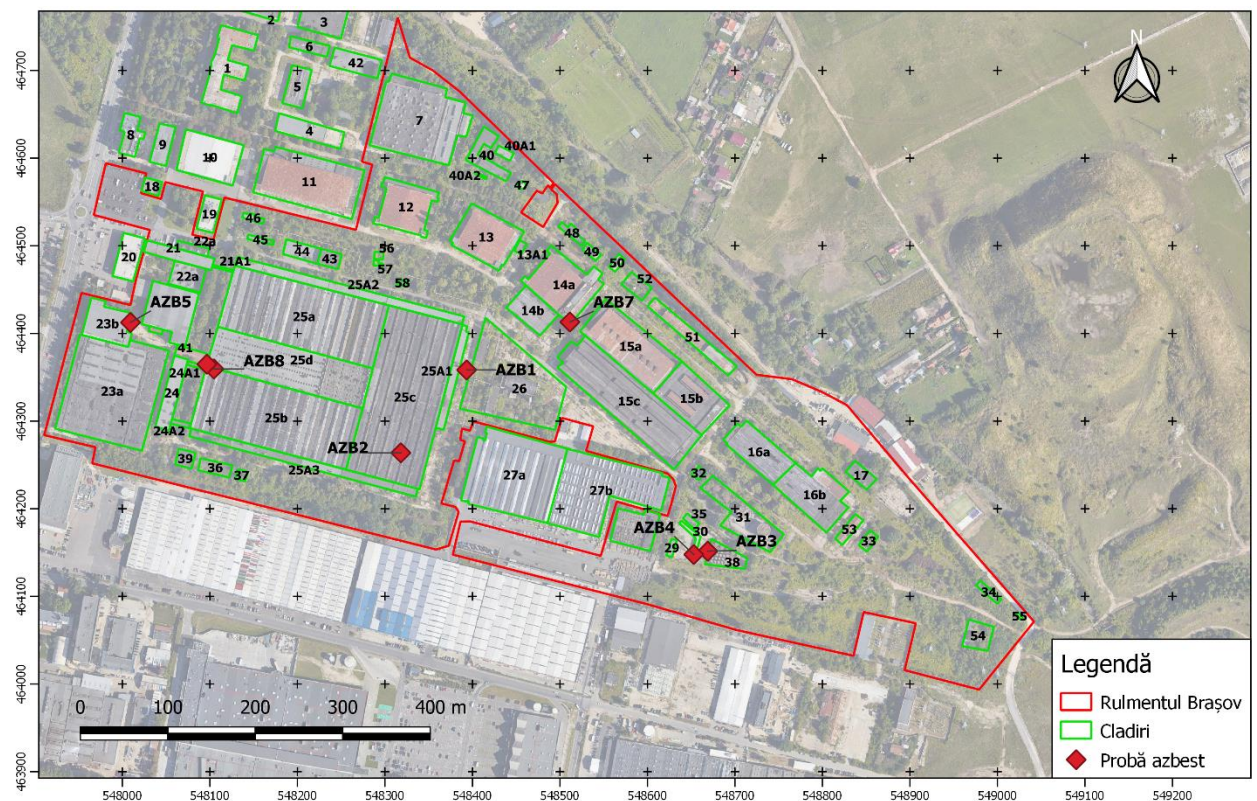
Figura 21 – Locații în care au fost observate echipamente cu conținut potențial de PCB-uri



### 5.5.9 Materiale cu conținut de azbest (ACMs)

Au fost identificate mai multe clădiri care pot conține azbest, iar pentru a efectua o evaluare inițială s-au prelevat 8 probe de azbest din punctele indicate în figura de mai jos.

Figura 22 – Punctele de prelevare a probelor de materiale de construcții cu posibil conținut de azbest










Toate probele de materiale de construcții au fost colectate în câte două pungi cu închidere ermetică pentru siguranța personalului de laborator și au fost expediate odată cu probele de sol la laboratorul i2 Analytical Ltd. din Polonia, acreditat ILAC-MRA (acreditare recunoscută RENAR).


Analizele pentru identificarea azbestului s-a realizat prin metoda proprie HSG 248 prin expunere la microscop cu lumină polarizată în combinație cu tehnici de colorare a dispersiei.

Rezultatele analizelor pe probele de azbest sunt indicate în tabelul de mai jos.

Tabelul 16 – Probe de azbest prelevate de pe amplasament

Nr. probă	Descriere	Fotografie	Confirmat
AZB1	Izolație din conducte depozitată în partea de est a clădirii 25c Strungărie și 25A1.		NU
AZB2	Izolație de pe peretele estic din interiorul clădirii 25c Strungărie.		DA amozit (azbest gri)
AZB3	Material de acoperire cu aspect de carton fibros de pe conducte și rezervoare din parcul de rezervoare.		NU

Nr. probă	Descriere	Fotografie	Confirmat
AZB4	Garnitură de la conductele din stația de uleiuri.		DA crizotil (azbest alb)
AZB5	Perete exterior din estul clădirii 23b – clădire multietajată Secția rulmenți speciali.		DA crizotil (azbest alb)
AZB6	Perete exterior din vestul clădirii 25(Strungărie, bile).		DA crizotil (azbest alb) și crocidolit (azbest albastru)
AZB7	Acoperiș clădirea 14a Hangarul 5 Secția rulmenți serie mică și speciali, extindere din est.		DA crizotil (azbest alb)

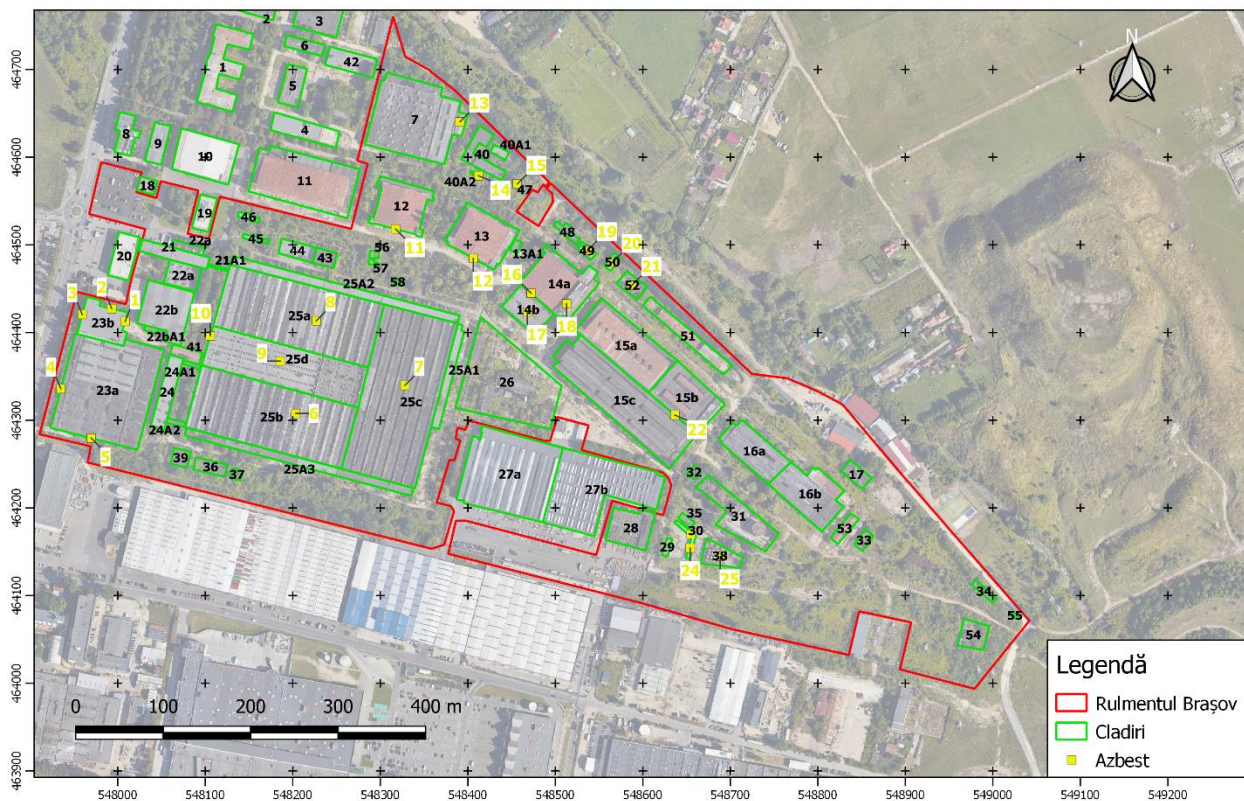
Nr. probă	Descriere	Fotografie	Confirmat
AZB8	Peretele interior nordic al clădirii 25b Secția bile.		DA amozit (azbest gri)

Astfel, materialele identificate pe amplasament și care pot să conțină azbest au fost clasificate în două categorii:







- Confirmat: materiale cu conținut de azbest pentru care a fost confirmată prezența prin analize de laborator;
- Potențial: materiale pentru care prezența azbestului nu a fost confirmată dar aspectul vizual indică o probabilitate relativ ridicată.

În figura de mai jos au fost reprezentate punctele relevante care ar trebui investigate pentru a confirma sau infirma prezența azbestului, iar descrierea fiecărui punct a fost furnizată în tabelul de mai jos.






Figura 23 – Puncte în care prezența azbestului trebuie verificată în faza de investigare detaliată



Tabelul 17 – Descrierea punctelor în care prezența azbestului trebuie verificată în faza de investigație detaliată







Nr. pct.	Descriere	Fotografie	Cantitate aproximativă	Clasificare
1-3	Fațada estică, nordică și vestică a clădirii 23b		≈ 1650 mp	Confirmat
4-5	Fațada vestică și sudică a clădirii 23a (posibil și fațada estică dar nu a putut fi vizualizată corespunzător din cauza vegetației)		≈ 450 mp	Potențial
6	Izolația de pe pereții interiori a clădirii 25b și tavan		≈ 9400 mp	Confirmat pereți Potențial tavan
7	Izolația de pe pereții interiori a clădirii 25c și tavan		≈ 11000 mp	Confirmat pereți Potențial tavan
8	Izolația de pe pereții interiori a clădirii 25a și tavan		≈ 9400 mp	Potențial
9	Izolația de pe pereții interiori a clădirii 25d și tavan		≈ 6500 mp	Potențial




ENVIROLAND S.R.L.  
 RAPORT DE INVESTIGARE PRELIMINARĂ PENTRU PLATFORMA INDUSTRIALĂ RULMENTUL BRAȘOV

Nr. pct.	Descriere	Fotografie	Cantitate aproximativă	Clasificare
10	Izolația de pe fațada vestică a clădirii 25		≅ 600 mp	Confirmat
11	Peretele exterior sudic (partea superioară) a clădirii 12		≅ 200 mp	Potențial
12	Peretele exterior sudic (partea superioară) a clădirii 13		≅ 200 mp	Potențial
13	Acoperișul extinderii din estul clădirii 7	N/A	≅ 270 mp	Potențial
14	Acoperișul clădirii 40A2		≅ 35 mp	Potențial
15	Pereții stației de răcire a apei și alte elemente constructive a clădirii 47		Inestimabil	Potențial
16	Peretele exterior sudic (partea superioară) a clădirii 14a	N/A	≅ 200 mp	Potențial



ENVIROLAND S.R.L.  
 RAPORT DE INVESTIGARE PRELIMINARĂ PENTRU PLATFORMA INDUSTRIALĂ RULMENTUL BRAȘOV

Nr. pct.	Descriere	Fotografie	Cantitate aproximativă	Clasificare
17	Acoperișul clădirii 14b (se presupune că doar porțiunea de legătură dintre clădiri este azbest, dar se va verifica în faza de investigare detaliată)		≅ 300 mp	Potențial
18	Acoperișul anexei estice a clădirii 14a		≅ 700 mp	Confirmat
19	Pereții stației de răcire a apei și alte elemente constructive a clădirii 49		Inestimabil	Potențial
20	Pereții stației de răcire a apei și alte elemente constructive a clădirii 50		Inestimabil	Potențial
21	Pereții stației de răcire a apei și alte elemente constructive a clădirii 52 (în principal garnituri)		Inestimabil	Potențial
22	Pereții interiori despărțitori a clădirii 15		≅ 2500 mp	Potențial

Nr. pct.	Descriere	Fotografie	Cantitate aproximativă	Clasificare
23	Acoperișul copertinei din parcul de rezervoare		≈ 250 mp	Potențial
24	Garniturile conductelor aferente parcului de rezervoare (se vor considera toate garniturile conductelor care transportau uleiuri)		Inestimabil	Confirmat
25	Socul rezervoarelor (1x60 m <sup>3</sup> + 6x20 m <sup>3</sup> ) 2,6; 4,2 2,7		≈ 165 mp	Potențial

### 5.5.10 Vopsea pe bază de plumb (LBPs)

În aproape toate clădirile de pe amplasament au fost observate patru tipuri de vopsea care sunt suspecte de conținut de plumb, și anume verde, albastru, gri și ocru-gălbui.

Suprafața totală a pereților cu vopsea cu plumb este estimată la aproximativ 15000 mp, care la o grosime de aproximativ 1 mm corespunde unui volum total de aproximativ 15 mc.

Cele patru tipuri de vopsea sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 18 – Tipurile de vopsea cu potențial conținut de plumb observate pe amplasament

Descriere	Fotografie reprezentativă
Vopsea verde observată în principal în zone de producție (clădirile 7, 12, 13, 14, 21, 23, 25, 26)	
Vopsea albastră (clădirile 23, 24, 25, 40)	
Vopsea ocru-gălbui (clădirea 21)	
Vopsea gri (clădirea 26)	

### 5.5.11 Substanțe care deteriorează stratul de ozon (ODSs)

Nu au fost identificate substanțe care deteriorează stratul de ozon pe amplasament.

### **5.5.12 Armament neexplodat (UXO)**

Deși amplasamentul a fost dezvoltat în perioada interbelică și Brașovul a fost bombardat în repetate rânduri în timpul celui de-al II-lea război mondial, având în vedere etapele următoare de dezvoltare și de construire, precum și programele extinse de modernizare, se consideră că riscul privind prezența armamentului neexplodat pe amplasament este redusă. Cu toate acestea, prezența armamentului neexplodat nu poate fi exclusă.

### **5.6 Planuri de dezvoltare viitoare**

Pentru dezvoltarea platformei Rulmentul s-a propus amenajarea unui parc public. Astfel, prin Strategia de Gestionare a Bunurilor municipiului Brașov elaborată de Banca Mondială în iulie 2019, s-au propus 3 scenarii de dezvoltare a amplasamentului redată în tabelul de mai jos.

## 8 CONSTATĂRI ȘI OPINII

### 8.1 Condiții de mediu cunoscute

Condițiile de mediu cunoscute reprezintă orice contaminare cunoscută a solului și a apelor subterane pe amplasament sau prezența unor condiții care pot avea impact asupra sănătății oamenilor și/sau mediului, inclusiv lucrările de remediere în curs.

Pe baza observațiilor directe și a analizelor de laborator s-a constatat prezența următoarelor condiții de mediu cunoscute:

- Prezența unor materiale cu conținut de azbest, unele dintre ele sub formă de fibre care pot fi antrenate cu ușurință. Suprafața totală acoperită cu materiale cu conținut de azbest se estimează că depășește 42000 mp.
- Prezența unor suprafețe extinse de pereți care conțin vopsea cu plumb, a căror suprafață totală este estimată la aproximativ 15000 mp.
- Prezența unor structuri subterane cu emulsii de apă și ulei în interiorul clădirilor, estimate la aproximativ 3365 mc.
- Prezența unor butoaie metalice cu ulei care trebuie eliminate ca deșeuri periculoase, estimate la aproximativ 100 mc.

### 8.2 Condiții de mediu istorice

Condițiile de mediu istorice reprezintă orice contaminare istorică a solului și a apelor subterane pe amplasament pentru care au fost finalizate lucrările de remediere. Nu au fost identificate documente care să releve faptul că pe amplasament a existat o contaminare a solului sau a apei subterane la un moment dat.

### 8.3 Condiții de mediu potențiale

Condițiile de mediu potențiale reprezintă orice probleme identificate care pot conduce sau ar fi putut conduce la o contaminare sau o poluare a solului sau a apelor subterane. Pe baza vizitei în teren, a documentelor vizualizate și a interviurilor avute, se presupun următoarele condiții potențiale:

- Prezența unei contaminări a solului cu hidrocarburi și metale grele limitată în spațiu sub fiecare clădire în parte, în special sub clădirile 7, 12-15, 21-26, 28-40, 43-46, 48, 51 și 58. Contaminarea a fost confirmată doar într-un singur punct de prelevare (F3) astfel este incert dacă este o contaminare locală cu extindere redusă sau dacă există o contaminare semnificativă. Incertitudinea este dată de numărul redus de probe prelevate, locația acestora în exteriorul clădirilor și de lipsa migrării orizontale a contaminanților.
- Prezența unei contaminări a apei subterane cu hidrocarburi și metale grele ca urmare a migrării contaminanților din sol.

## 9 RECOMANDĂRI PENTRU FAZELE ULTERIOARE

Pe baza concluziilor din prezentul raport de investigare preliminară, se recomandă continuarea procedurii de investigare prin evaluare detaliată și evaluarea riscurilor după cum urmează:

- Prelevarea unor probe de materiale de construcții pentru identificarea azbestului și vopselelor cu plumb și estimarea volumului și masei de deșeuri rezultate;
- Prelevarea unor probe de apă din structurile subterane și rezervoare pentru a stabili gradul de contaminare cu uleiuri și metale și estimarea volumului de lichid prezent pe amplasament care trebuie eliminat;
- Verificarea nivelului și calității uleiului din minim 1 transformator și 3 condensatori, inventarierea acestora și estimarea cantității și calității uleiului care trebuie eliminat din echipamente;
- Prelevarea unor probe de sol de sub clădirile și structurile subterane identificate (minim 5 puncte de prelevare/clădire, minim 3 probe/punct de prelevare);
- Se va evita prelevarea probelor de sol din bazine sau structuri subterane inundate, iar probele se vor preleva de la diferite adâncimi din stratul de roci coezive până la interceptarea stratului de pietriș și bolovăniș;
- Având în vedere migrarea laterală redusă a contaminanților, este strict interzisă prelevarea unor probe de sol din exteriorul clădirilor deoarece nu se consideră ca fiind reprezentative;
- Execuția unor foraje hidrogeologice (minim 12) pentru stabilirea direcției de curgere a apelor subterane și prelevarea unor probe de apă subterană. Se va încerca realizarea unor foraje perfecte după gradul de deschidere a acviferului. În cazul în care culcușul acviferului nu se interceptează, se va deschide acviferul pe o grosime de minim 5 metri, cu excepția situației în care acviferul se află la adâncimi mai mari de 30 m.
- Forajele se vor echipa cu coloană filtrantă din teflon sau HDPE și în fiecare foraj se vor efectua teste de permeabilitate pentru a cuantifica conductivitatea hidraulică a acviferului;
- Probele de sol și apă subterană se vor analiza în laboratoare acreditate RENAR pentru indicatori conform Ord. 756/1997 (sol) și conform HG 53/2009 și Ord. 621/2014 (apă subterană). Analizele pentru hidrocarburi se vor realiza prin metoda gaz cromatograf (GC-MS sau GC-FID), prin împărțire pe fracții alifatică și aromatică, ușoare, medii și grele; suplimentar pentru sol se vor determina pH, umiditate, bifenilii policlorurați (PCB), hidrocarburile aromatice policiclice (HAP), BTEX dar și proprietățile fizice (densitate aparentă, densitate specifică, granulometrie, porozitate), iar pentru apa subterană se va determina prezența tricloretilenei;
- Pentru evaluarea riscului se vor lua obligatoriu în considerare (1) migrarea contaminanților din sol în apa subterană și (2) migrarea contaminanților prin apa subterană, utilizând metode analitice și/sau numerice;
- Migrarea contaminanților din sol în apa subterană se va modela prin metode analitice și/sau numerice doar pe baza unor teste de laborator și în urma cuantificării factorului de retardare a migrării din sol;
- Se va stabili dacă există o comunicare hidraulică între acvifer și pârâul Timiș, iar în cazul în care acviferul este drenat de pârâul Timiș se vor preleva 2 probe de apă reprezentative din pârâu și se va realiza un model numeric pentru stabilirea migrării contaminanților din acvifer în apa de suprafață.