

## **SECTIUNEA II**

# **CAIET DE SARCINI**

## CAIET SARCINI

### MONTARE SISTEM DE CÂNTĂRIRE VAGOANE CF RAMPA MOINEȘTI

#### 1. GENERALITĂȚI

##### 1.1. PREZENTARE GENERALĂ

CONPET S.A. PLOIEȘTI este concesionarul sistemului national de transport țiței, gazolină și etan. Activitatea de transport se desfășoară pe întreaga suprafață a țării (puncte de lucru în 22 de județe) atât prin conducte cât și pe calea ferată. Activitatea de transport pe calea ferată are la bază 10 rampe de încărcare (9 deținute de Conpet și aflate în funcțiune și o rampă proprietate OMV-Petrom – rampa Moinești) și o rampă de descărcare (Bărbătești). Manevra feroviară, în rampele deținute de către CONPET este executată cu locomotive proprii, mai puțin în rampa Independența, unde manevra feroviară este executată de transportatorul feroviar cu care CONPET are încheiat contract.

La ora actuală, Conpet S.A. deține 11 sisteme de cântărire electronică a vagoanelor cisternă (pentru transportul țițeiului/gazolinei) puse în funcțiune între anii 2005 și 2015: cinci dintre acestea sunt montate în cadrul Proiectului de Modernizare al rampelor Biled și Bărbătești și câte unul în rampele Marghita, Pecica, Independența, Suplac, Cireșu și Berca.

##### 1.2. PREZENTARE SISTEME ACTUALE

Sistemele de cântărire electronice actuale sunt compuse din:

- fundații necesare montării platformelor de cântărire. Au fost abordate două soluții: fundații turnate cu armătură/utilizarea cuvei cântarelor mecanice vechi, iar în ultima vreme s-au folosit fundații din prefabricate pentru micșorarea duratei de scoatere din funcțiune a liniei CF;
- platforme de cântărire;
- indicația sistemului de cântărire este numerică, iar informațiile de greutate sunt preluate prin intermediul unor interfețe seriale de către un PC livrat împreună cu un sistem software. Sistemul are posibilitatea conectării prin internet cu Dispeceratul Central, în vederea transmiterii datelor în timp real. Indicatorul de greutate poate controla și operații efectuate în regim automat de încărcare/descărcare;

- sistemul face posibilă cântărirea separată pe oricare dintre cele două platforme, precum și cumulat.

#### Caracteristici metrologice

| CARACTERISTICI                       | CFED 100/7+10/COMBIX PRO |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Limita maximă [t]                    | 100                      |
| Diviziunea [kg]                      | 50                       |
| Clasa de precizie                    | III – OIML               |
| Dimensiunile platformei [m]          | 7 și 10                  |
| Gradul de protecție                  | IP 68                    |
| Domeniul de temperatură [°C]         | -35...+70                |
| Ecartament [mm]                      | 1435                     |
| Capacitatea celulelor de sarcină [t] | 30                       |
| Numărul celulelor de sarcină         | 8                        |

#### Caracteristici tehnice

Sistemele de cântărire oferă următoarele facilități:

- compensarea automată a depunerilor de praf, noroi, zăpadă etc., prin urmărirea automată a punctului de "ZERO";
- posibilitatea tipăririi unui tichet prin conectarea unei imprimante direct la indicatorul de greutate;
- posibilități de control a încărcării prin intermediul PLC-ului cu care este prevăzut indicatorul de greutate COMBIX PRO;
- conectarea unui PC la sistemul de cântărire, care permite printr-un sistem software dedicat, înregistrarea, prelucrarea, tipărirea și transmiterea în orice rețea informatică a unei baze de date care include toate datele cântăririi. Sistemul poate elibera toate documentele necesare unei operații de livrare/recepție, pornind de la tichetul de cântar și până la factură, aviz de expediție sau notă de recepție. Documentele pot fi create pe PC-ul local sau în rețea utilizând elemente din baza de date creată de sistemul de cântărire și pot fi tipărite local sau pe o imprimantă conectată în rețea. Sistemul software este integrat în sistemul deja existent în cadrul Conpet S.A. Sistemul existent operează pe o bază de date Microsoft SQL 2005, înregistrarea datelor fiind făcută pentru centralizare în tabelele existente. Descrierea bazei de date va fi pusă la dispoziție furnizorului după semnarea contractului.

Accesul în sistemul software este ierarhizat pe bază de parole, parola proprie fiecărui operator având aceeași opozabilitate juridică cu cea a unei semnături.

#### Echipamente

**Toate elementele puse în operă sunt certificate CE.**

Platformele se sprijină pe câte patru celule de sarcină de tipul PR 6221, de producție PHILIPS, având următoarele caracteristici speciale:

- tipul celulelor este de compresie, ceea ce le conferă comparativ cu cele de încovoiere, un înalt grad de fiabilitate și de protecție la suprasarcină;

- supraîncărcare repetitivă suportată 200% din capacitatea nominală;
- supraîncărcare de defectare 500 % din capacitatea nominală;
- o înaltă protecție la interferențele externe prin asigurarea unui factor de rejecție a “modului comun” mare, obținut prin buna calitate a mărcilor tensometrice folosite;
- o foarte bună stabilitate;
- derivă termică redusă;
- derivă datorată sarcinilor mari și de lungă durată, foarte mică;
- foarte bună rezistență la șocuri mecanice;
- eliminarea necesității de “împerechere” prezentă la celulele de sarcină digitale, livrate “la set”;

- grad de protecție foarte ridicat IP68.

Toate celulele de sarcină se montează în dispozitive speciale de tip PR 6145/00, confecționate din oțel supus unor tratamente speciale.

Limitarea deplasărilor orizontale se va face cu ajutorul unor dispozitive speciale, proprii firmei PHILIPS, de tip PR6152/02. Aceste dispozitive, spre deosebire de cele “manufacturate local” de alte companii de tipul tije, tampoane de cauciuc, șuruburi etc. sunt profesionale, nu sunt supuse uzurii, iar eforturile în plan vertical introduse de acestea sunt nule.

Celulele de sarcină vor fi conectate la o cutie de joncțiuni, PR6130, cu grad de protecție mare (IP67), **realizată în protecție Ex, cu posibilitate de sigilare metrologică.**

Legătura de la cutia de joncțiuni și până la indicatorul de greutate este asigurată printr-un cablu special de bună calitate, în tehnică 6 fire, **dublu ecranat, în construcție Ex** și care asigură o funcționare perfectă a sistemului cu indicatorul de greutate situat chiar la distanța de 300 m.

| Nr. | Componentă                                                         | Cantitate (buc) |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1   | <b>PR 6221/30tC3</b><br>Celulă de sarcină de mare precizie de 30 t | 8               |
| 2   | <b>PR 6145/00</b><br>Element de montaj pentru celulele de sarcină  | 8               |
| 3   | <b>PR 6152/02</b><br>Element de absorbție a șocului pe orizontală  | 16              |
| 4   | <b>PR 6130</b><br>Cutie de conexiuni                               | 2               |
| 5   | <b>COMBIX PRO</b><br>Indicator de greutate dual                    | 1               |
| 6   | <b>Sistem PC + imprimantă A4 Laser Jet</b>                         | 1               |
| 7   | <b>Sistem de comunicație radio</b>                                 | 1               |
| 8   | <b>Furnitură mecanică de adaptare a echipamentelor la fundație</b> | 2 seturi        |

### 1.3. CARACTERISTICI MINIME ALE SISTEMULUI DE CÂNTĂRIRE SOLICITAT

Sistemul de cântărire ce urmează a fi montat în rampa Moinești presupune efectuarea următoarelor operații:

- execuția fundațiilor/fixarea prefabricatelor necesare montării celor două platforme de cântărire. Se vor adopta soluții care vor duce la micșorarea duratei de scoatere din funcțiune a liniei CF, având în vedere că perioada de imobilizare maximă este de 4 zile;

- montarea platformelor de cântărire;

- indicația sistemului de cântărire va fi numerică, iar informațiile de greutate vor fi preluate prin intermediul unor interfețe seriale de către un PC livrat împreună cu un sistem software. Sistemul va avea posibilitatea conectării prin internet cu Dispeceratul Central, în vederea transmiterii datelor în timp real. Indicatorul de greutate trebuie să poată controla și operații efectuate în regim automat de încărcare/descărcare;

- sistemul trebuie să facă posibilă cântărirea separată pe oricare dintre cele două platforme, precum și cumulat;

- sistemul de cântărire va permite cântărirea statică și dinamică ("din mers") a vagoanelor/garniturii.

#### 1.3.1. Caracteristici metrologice

a) pentru funcționare în regim static (Aparat de Cântărit cu Funcționare Neautomată – ACFN):

|                                        |                   |
|----------------------------------------|-------------------|
| Limita maximă de cântărire A/B/A+B [t] | 50/50/100         |
| Diviziunea [kg]                        | 50                |
| Clasa de precizie                      | III – OIML        |
| Dimensiunile platformelor [m]          | A = 8,5 ; B = 5,5 |
| Ecartament linie CF [mm]               | 1435              |
| Domeniu de temperatură operare [°C]    | -30... +70        |
| Gradul de protecție celule de sarcină  | IP 69             |

#### b) pentru funcționare în regim dinamic:

Tipul sistemului: - cântărire în mișcare, folosind două platforme, în ambele sensuri

Domeniul de aplicație: - cântărirea vagoanelor încărcate cu materiale lichide sau solide, din mers

Metoda de cântărire: - cântărire dinamică vagon complet

Detecția locomotivei: - automat

Detecția tipului de vagon: - automat

Lungimea platformelor: 5,5 m

8,5 m

Viteza maximă a garniturii în timpul cântăririi: 6 km/h

Precizia de cântărire: - max.  $\pm 0.2\%$  pentru întregul convoi

- max.  $\pm 1\%$  pentru fiecare vagon

|                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Diviziunea:               | 100 kg                                |
| Masa maximă/vagon:        | 100 t;                                |
| Declivitatea:             | - max. 0.05%;                         |
| Grad de protecție:        | - minim IP 68 pt. celule de sarcină   |
| Domeniul de temperatură : | - 40°C...+ 70°C (echipament exterior) |

### 1.3.2. Furnitură sistem de cântărire static și dinamic

#### a) echipament electronic:

- celule de sarcină;
- elemente de montaj a celulelor de sarcină;
- indicator de greutate;
- cutii de conexiune;
- cablu de extensie;
- calculator + imprimantă;
- sistem identificare vagoane/osii (senzori, interfețe etc.);
- toate echipamentele livrate vor fi realizate cu grad de protecție mare (IP67), în

construcție Ex cu **posibilitate de sigilare metrologică** (produsele încărcate în vagoanele cisternă fiind țiței/condensat iar montarea sistemelor de cântărire se va face în zone clasificate);

- legătura între cutiile de joncțiuni și indicatorul de greutate va fi asigurată printr-un cablu special de bună calitate, dublu ecranat, în construcție Ex și care să asigure o funcționare perfectă a sistemului cu indicatorul de greutate. Indicatorul de greutate poate fi situat la distanțe cuprinse între 200 și 1000 m;

- conectarea PC-ului la sistemul de cântărire trebuie să permită printr-un sistem software dedicat înregistrarea, prelucrarea, tipărirea și transmiterea în orice rețea informatică a bazei de date care să includă toate datele cântăririi. Sistemul trebuie să poată elibera toate documentele necesare unei operații de livrare/recepție, pornind de la tichetul de cântar și până la factură, aviz de expediție sau notă de recepție. Documentele să poată fi create pe PC-ul local sau în rețea utilizând informații din baza de date creată de sistemul de cântărire și să poată fi tipărite local sau pe o imprimantă conectată în rețea;

- sistemul software să fie integrat în sistemul deja existent în cadrul Conpet S.A.. Sistemul existent operează pe o bază de date Microsoft SQL 2005, înregistrarea datelor trebuie făcută pentru centralizare și în tabelele existente. Descrierea bazei de date va fi pusă la dispoziție furnizorului după semnarea contractului;

- accesul în sistemul software să fie ierarhizat pe bază de parole, parola proprie fiecărui operator având aceeași opozabilitate juridică cu cea a unei semnături.

#### b) echipament mecanic:

- platforme mecanice: 8,5 m / 5,5 m;
- ansamblu mecanic de adaptare/fixare a platformelor pe fundație;
- fundații prefabricate din beton (exclusă cuva „metalică”, din motive de întreținere/durabilitate în timp).

**1.3.3. Sistemele trebuie să dețină:**

a) Certificat de examinare CE de tip, emis de un organism notificat atât pentru cântărire statică cât și pentru cântărire dinamică lichide.

b) Caiet de sarcini pentru sistemul CF oferit, aprobat și vizat de:

- proiectant autorizat AFER;
- Compania Națională a Căilor Ferate „CFR” SA – Direcția Linii;
- Autoritatea Feroviară Română (AFER).

**2. SERVICII**

- execuția tuturor lucrărilor necesare montării platformelor de cântărire;
- montaj și PIF sisteme electronice de cântărire;
- set complet de cabluri, sisteme de transmitere a datelor la distanță etc.;
- școlarizare personal;
- documentație tehnică în limba română ;
- manual de întreținere și operare în limba română;
- software dedicat de cântărire, operare, gestiune și transmitere date, interconectarea cu sistemul actual, configurat conform cerințelor de la pct. 1.3.2 a;
- verificare metrologică a sistemului, inclusiv taxe pentru verificarea CE a produsului conform HG 617/2003;
- asigurarea de mase etalon, transportul maselor etalon.

**3. CONDIȚII COMERCIALE**

**Condiții de livrare:** la cheie

**Condiții de plată:** în lei, conform legii

**Termen de execuție:** maxim 60 zile, de la predare-primire amplasament.

#### **4. CONDIȚII DE GARANȚIE/CERTIFICĂRI SOCIETATE OFERTANTĂ**

Termenul de garanție oferit este 24 luni de la probe și punerea în funcțiune.

Societatea ofertantă trebuie să dețină toate avizele și autorizațiile necesare execuției sistemului de cântărire ofertat și să le prezinte în momentul ofertării.

Societatea ofertantă trebuie să fie certificată în sistem de asigurare a calității tip:

- ISO 9001 – pentru proiectare, producție, comercializare, montaj și service pentru aparate de cântărit;

- ISO 14001 – pentru proiectare, producție, comercializare aparate de cântărit și sisteme de cântărire/montaj și service pentru aparate de cântărit și sisteme de cântărire.

Anexe:

1 – Amplasament Rampa Moinești

**Director Direcția Dezvoltare Mentenanță**

Ing. Dan BUZATU



**Inginer Șef Mecano Energetic**

Ing. Mircea BĂICOIANU



**Șef Serviciu Mecanic**

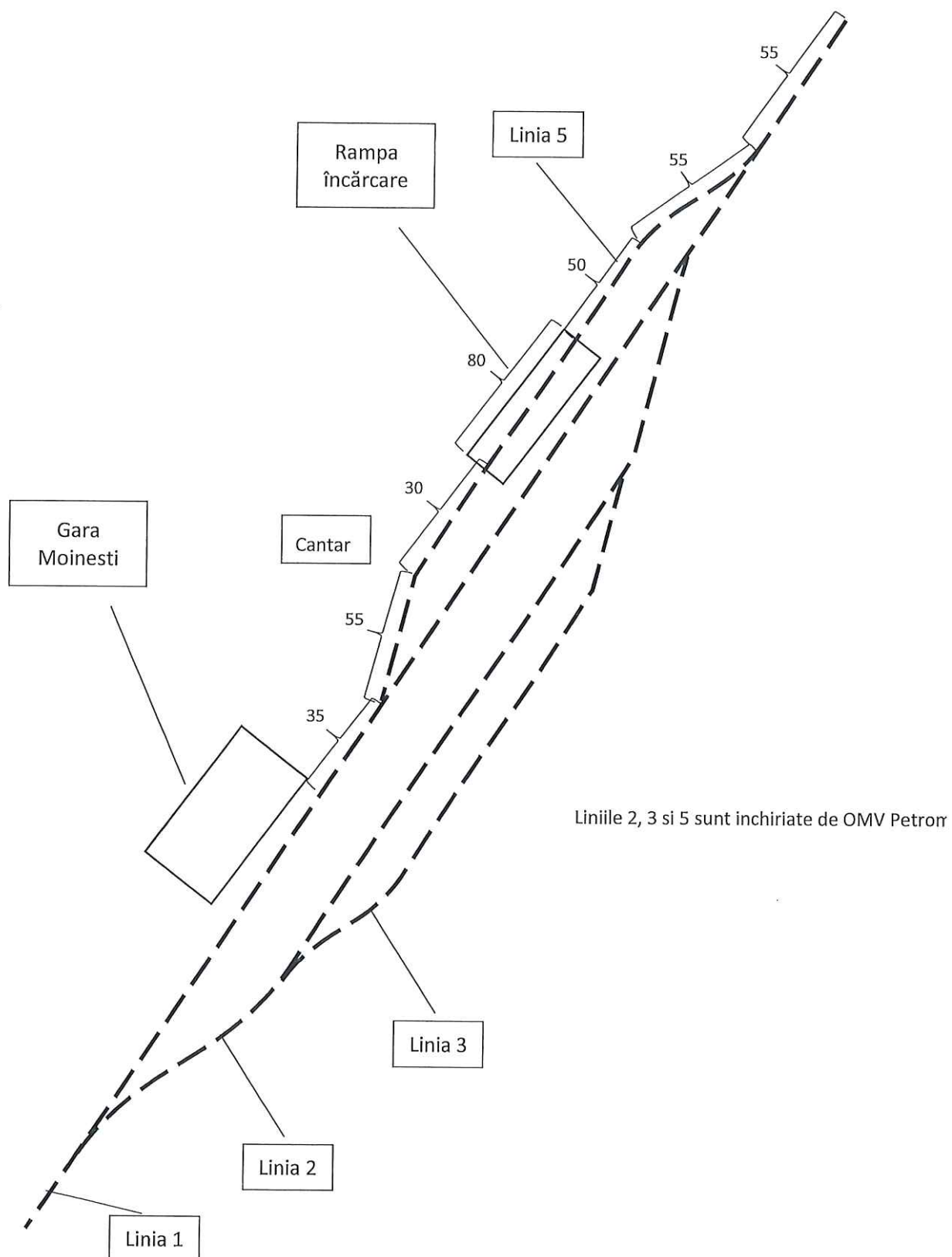
drd. ing. Robert VLĂDESCU

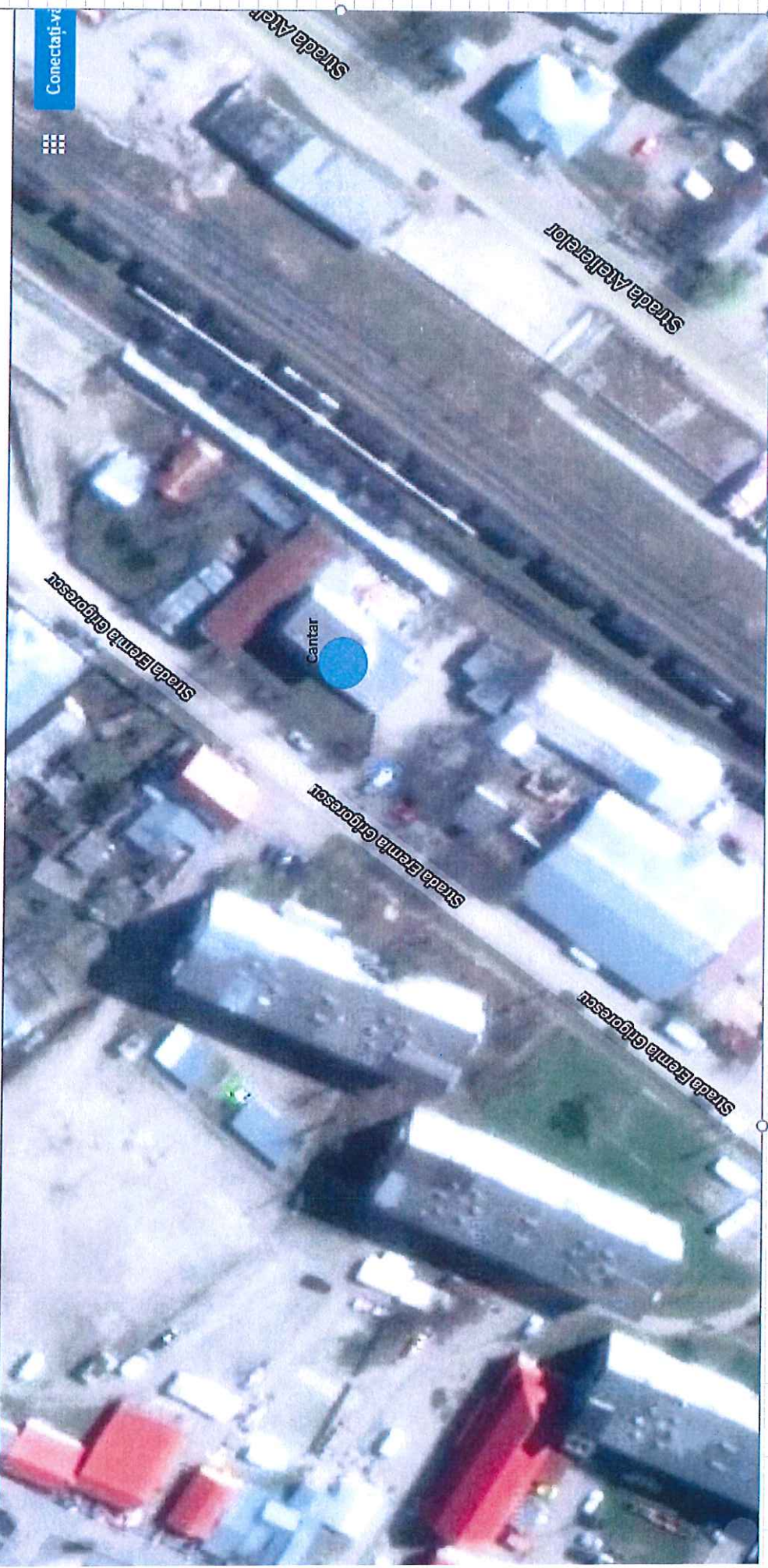


Întocmit,  
ing. Vasile MIHA



## Dimensiuni linii Rampa CF Moinesti





Conectati-vă