

## SPECIFICATII TEHNICE RIDICARI TOPOGRAFICE

### 1. Generalitati

In scopul optimizarii activitatii de masuratori topografice a retelelor noi de distributie gaze naturale, Executantul are obligativitatea efectuarii ridicarii topografice a zonei in care se executa lucrarea, folosind metodologia descrisa in Capitolul 3.

Ridicarea topografica va fi realizata de o persoana autorizata ANCPI (Agentia Nationala de Cadastru si Publicitate Imobilara), categoriile B, A sau D.

Execuantul va respecta toate cerintele din aceste specificatii tehnice cu privire la detaliile masurate, la precizia de masurare a detaliilor ridicate a aparatelor folosite pentru ridicarile topografice, precum si a modalitatii de transmitere a acestora catre DGSR.

Odata cu solicitarea de realizare a receptiei tehnice, Executantul va preda un CD continand ridicarea topografica a zonei in care a executat lucrarile.

Ridicarea topografica se va efectua cu echipamente specifice si are ca obiect :

- A. Reteaua de distributie gaze naturale
- B. Detalii de plan topografic
- C. Alte retele utilitare din zona (supraterane)

DGSR, prin serviciile sale specializate, va prelucra datele primite de la Executant si le va transpune in sistemul GIS.

### 2. Cerinte de asigurarea calitatii

a) Executantul trebuie sa ia toate masurile pentru ca personalul care asigura serviciul de ridicare topografica a lucrarii sa fie bine instruit si constient de importanta activitatii pe care o desfasoara.

b) Executantul este direct raspunzator de calitatea si precizia masuratorilor topografice efectuate.

c) Executantul are obligatia sa execute masuratori topografice atat pentru ridicarea detaliilor sistemului de distributie care face obiectul investitiei din zona de interes, cat si pentru detaliile de plan topografic si detaliile altor retele edilitare aflate deasemenea, in zona de interes.

d) Executantul care executa lucrarea de investitii trebuie sa efectueze masuratorile topografice cu statii totale sau GPS in dubla frecventa. Caracteristicile tehnice minime ale echipamentelor care vor fi folosite la efectuarea masuratorilor topografice sunt precizate in **Formularul C – Caracteristicile tehnice ale instrumentelor topografice**. Vor fi prezentate buletinele de verificare/calibrare din care sa reiasa ca echipamentele topografice folosite sunt in conformitate cu specificatiile tehnice solicitate. Daca aparatul este in garantie, se va atasa fisa tehnica a aparatului, din care sa reiasa caracteristicile constructive ale acestuia.

e) Precizia de masurare a detaliilor ridicate topografic trebuie sa fie asigurata in intervalul +/- 20 cm .

f) La predarea lucrarii, alaturi de fisierele precizate in **Formularul B - Structura fisierelor de masuratori topografice**, vor fi predate toate fisierele de observatii preliminare din echipamentul topografic cu ajutorul caruia s-a efectuat masurarea. Odata cu toate aceste materiale, persoana autorizata ANCPI va semna o declaratie dupa modelul prezentat in **Formularul A –Declaratia persoanei autorizate ANCPI**.

g) Masurarea topografica a lucrarilor de investitii se va efectua pe cat posibil cu santul descoperit si elementele sistemului de distributie vizibile, inainte de readucerea terenul la starea initiala.

h) DGSR prin persoane desemnate, va verifica prin sondaj calitatea ridicarilor topografice (puncte de cuplare, capete terminale). In cazul in care, in urma verificarilor efectuate de angajatii DGSR, se vor constata diferente mai mari decat cele specificate la paragraful (f), lucrarea va fi considerata necorespunzatoare si masuratorile topografice vor trebui refacute.

i) Executantul trebuie sa predea, odata cu solicitarea de efectuare a receptiei tehnice si documentatia aferenta acesteia, urmatoarele documente :

- o Declaratia persoanei autorizate ANCPI (conf. Formular A)
- o Un CD continand masuratorile topografice, cu formatul si continutul specificat in Formularul B
- o Buletin de verificare/calibrare al echipamentelor topografice folosite

### 3. Cerinte cu privire la efectuarea masuratorilor topografice

- Se vor respecta regulile de trasare si organizare a datelor conform unui sistem GIS.
- Pozitia si geometria retelei masurate vor respecta cu strictete realitatea din teren.
- Pentru reseaua de gaze naturale ce face obiectul investitiei se vor ridica urmatoarele puncte :
  - o Teu bransament
  - o Capace GN
  - o Schimbare de directie
  - o Schimbare de material/diametru/pozare

- Inceput si sfarsit de strada
- Vane
- Posturi de reglare
- Punctele de cuplare /capete terminale
- Ramificatii
- Pe langa detaliile de mai sus, se vor ridica topografic puncte de traseu de conducta din max 25 in 25 m, astfel incat traseul conductelor sa fie reprezentat in conformitate cu realizarea din teren.

- Pentru detaliile topografice se vor ridica topografic urmatoarele puncte :

- Limite de proprietate
- Delimitare carosabil
- Delimitare trotuare/alei
- Delimitare poduri
- Delimitare hidrografie
- Zona protectie cale ferata
- Cai ferate
- Linii de tramvai

Deasemenea, se vor culege date cu privire la denumirea strazii si adresele postale din zona investitiei .

- Pentru alte retele de utilitati din zona se vor ridica topografic urmatoarele puncte :

- Camine retea de canalizare menajera si pluviala
- Camine retea apa(vane, apometre, hidranti)
- Stilpi electrici
- Camine telefonie
- Camine termice
- Camine electricitate

- Lungimea masurata a echipamentelor se va determina conform celor de mai jos

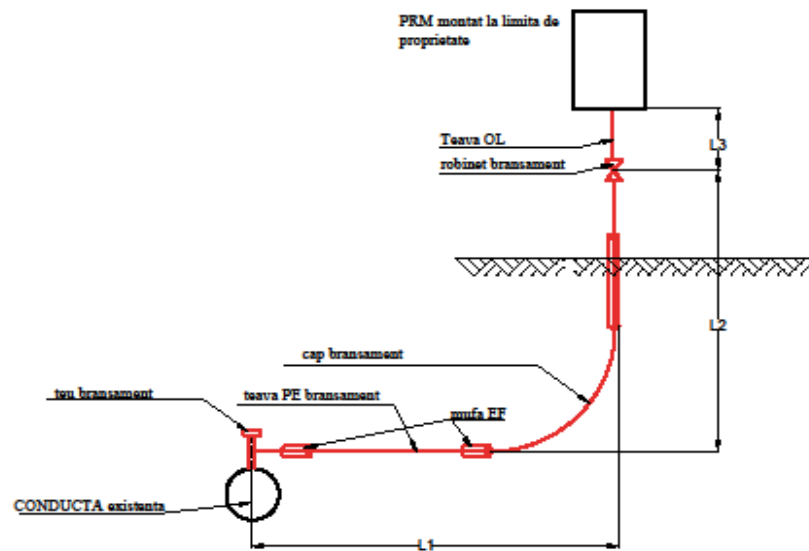
a) Bransamente

- Pentru fiecare bransament se vor ridica minim 2 puncte topografice: teul de bransament si punctul de iesire al bransamentului din pamant. Acestea vor determina lungimea in plan orizontal a bransamentului.

- In cazul bransamentelor cu traseul complex, se vor lua toate punctele necesare incat sa se poata determina pozitionarea corecta a bransamentului.

- Lungimea masurata a bransamentului este suma lungimilor in plan orizontal si in plan vertical (conform schitelor de mai jos) Lungimea in plan vertical(L2/L3 sau L3+L4 dupa caz ) se va specifica in atributul " Observatii":

## MODALITATE DE MASURARE A UNUI BRANSAMENT

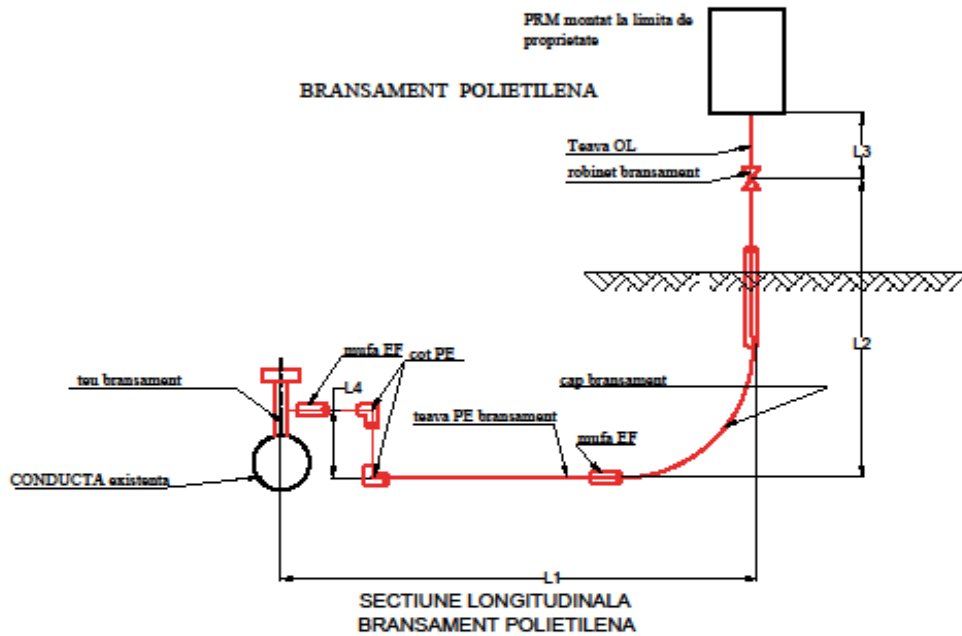


SECTIUNE LONGITUDINALA  
BRANSAMENT POLIETILENA

FIG.1

- L1 - Distanța măsurată pe orizontală între amplasamentul conductei și limita de proprietate
- L2 - Distanța măsurată pe verticală între poziția conductei de bransament și poziția robinetului de bransament
- L3 - Distanța măsurată pentru teava de OL montată între robinetul de bransament și postul de reglare măsurare

## MODALITATE DE MASURARE A UNUI BRANSAMENT

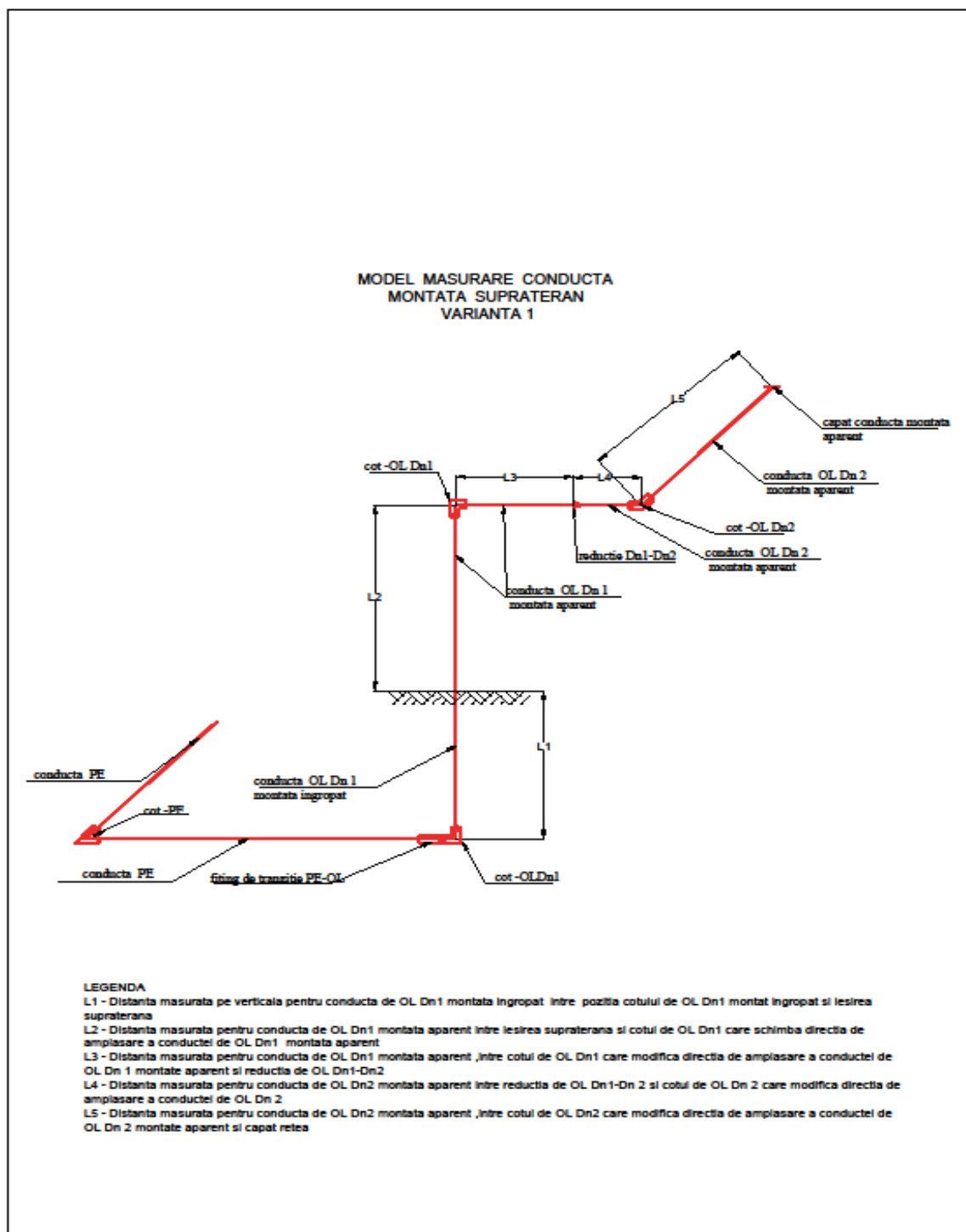


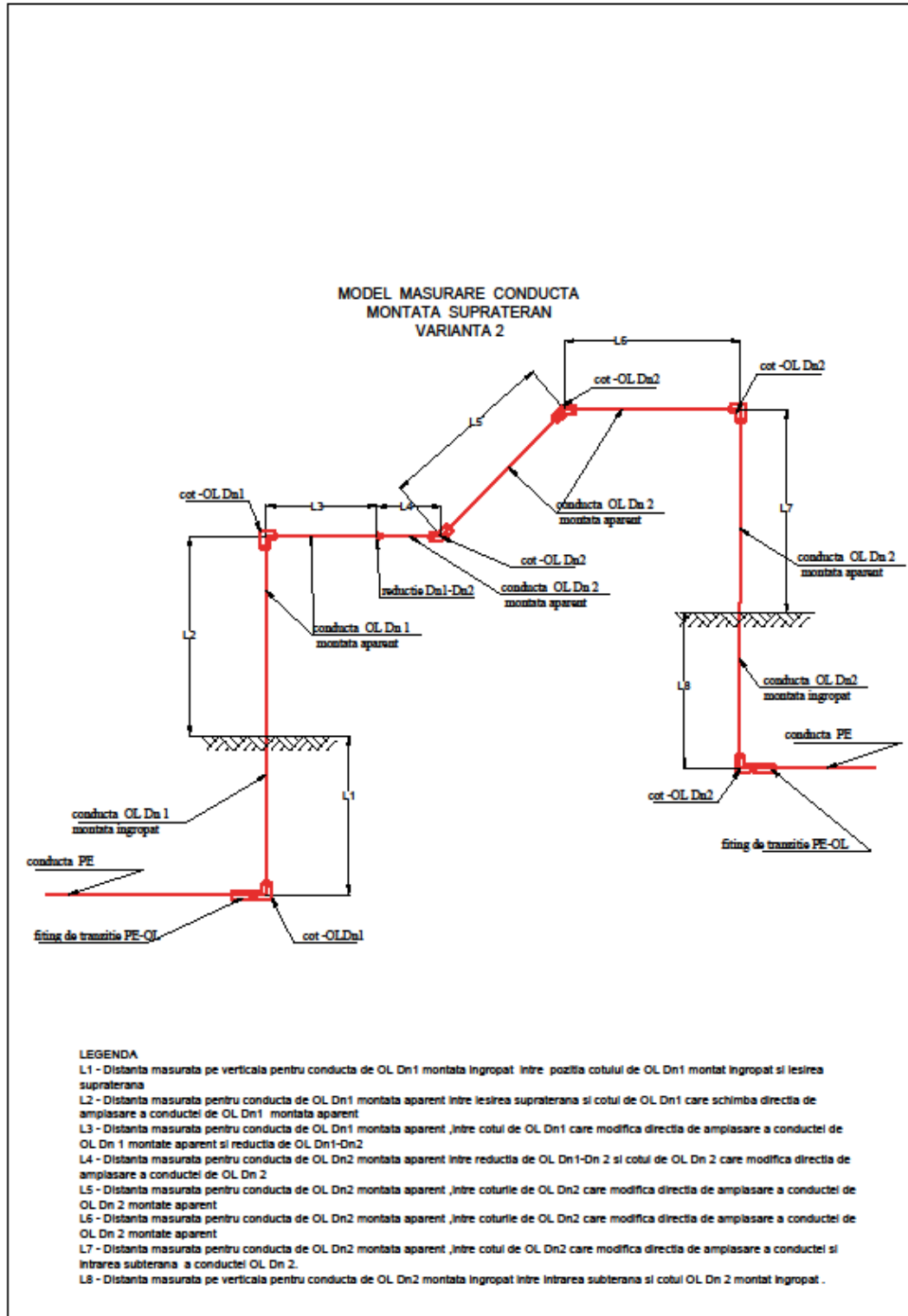
- L1 - Distanța măsurată pe orizontală între amplasamentul conductei și limita de proprietate
- L2 - Distanța măsurată pe verticală între poziția conductei de bransament și poziția robinetului de bransament
- L3 - Distanța măsurată pentru teava de OL montată între robinetul de bransament și postul de reglare măsurare
- L4 - Distanța măsurată pe verticală între poziția conductei existente și poziția conductei de bransament

b) Conducte supraterrane

Lungimea masurata a conductelor supraterrane este suma lungimilor, atat in plan orizontal, cat si in plan vertical (supra si subteran), in conformitate cu schitele de mai jos :

Lungimea masurata va fi rotunjita la a doua zecimala





### c) Conducte subterane

Lungimea măsurată a conductelor subterane este egală cu lungimea în plan orizontal rezultată din unirea punctelor ridicate topografic pe traseul conductei. Lungimea măsurată va fi rotunjită la a doua zecimală.

Un tronson de conducta subterană/supratereană este tronsonul care are următoarele caracteristici comune: stradă, material, diametru, presiune.

## 4. Formulare

### Formular A – Declaratia persoanei autorizate ANCPI

Subsemnatul ....., domiciliat in Judetul..... Localitatea..... Strada..... Nr.....  
Bloc.....Scara .....Apt....., Sector....., autorizat ANCPI categoria ....., autorizatia  
nr.....din....., declar pe proprie raspundere ca am efectuat masuratorile topografice in  
conformitate cu cerintele tehnice pentru lucrarea :

Masuratorile au fost efectuate in perioada ....., folosind urmatoarele echipamente topografice :

Data

Semnatura

## **Formular B - Structura fisierelor de masuratori topografice**

Toate masuratorile topografice vor fi transmise in fisiere electronice format **ESRI (SHP)**. Masuratorile vor fi efectuate in sistemul de proiectie national : Stereografic 1970.

### **1.1.1 Reteaua de gaze naturale care face obiectul investitiei**

#### **1.1.1.1 Conducte si bransamente**

Nume fisier :Pipe

Tip geometrie :Linie

Atribute :

| Nume atribut    | Valori posibile          | Specificatii   |
|-----------------|--------------------------|--|
| Functie         | conducta                 |  |
|                 | bransament               |  |
| Material        | OL                       | In cazul bransamentelor cu 2 tipuri de material, se trece materialul de la cuplare in conducta   |
|                 | PE                       |  |
| Diametru        |                          | Conform nomenclator atasat   |
| Regim presiune  | RP                       |  |
|                 | MP                       |  |
|                 | JP                       |  |
| Pozare          | Subteran                 |  |
|                 | Aerian                   |  |
| Adancime        |                          | Adancimea la care sunt pozate conductele subterane   |
| Tip Carosabil   | Asfalt pe beton          | Se va completa tipul de carosabil predominant pentru tronsonul de conducta respectiv   |
|                 | Asfalt pe piatra bolovan | Lista completa de valori conform nomenclator atasat  |
|                 | Asfalt pe piatra cubica  |  |
| Judet           |                          |  |
| Localitate      |                          |  |
| Strada          |                          |  |
| Numar Imobil    |                          | se completeaza doar pentru bransamente   |
| Detalii adresa  |                          | Informatii de natura sa ajute la identificarea mai usoara a obiectivului (ex. Politie, Scoala Generala, nume obiectiv, nume abonat) Se completeaza in cazul in care bransamentul alimenteaza imobil fara numar sau societati economice /institutii |
| Bloc            |                          | se completeaza doar pentru bransamente   |
| Scara           |                          | se completeaza doar pentru bransamente   |
| Observatii      |                          | In cazul bransamentelor cu 2 tipuri de material: se completeaza cu lungimea in plan vertical (L2/L3)raiser /OL aerian sau lungimea celui de-al doilea material.  |
| LungimeMasurata |                          | Se completeaza conform celor specificate in capitolul 3 Lungimea masurata va fi rotunjita la a doua zecimala   |

### Nomenclator diametre

| Material | Diametru Nominal | Material | Diametru Nominal |
|----------|------------------|----------|------------------|
| OL       | 1                | PE       | 32               |
|          | 1 1/4            |          | 40               |
|          | 1 1/2            |          | 50               |
|          | 1 3/4            |          | 63               |
|          | 2 1/4            |          | 75               |
|          | 2                |          | 90               |
|          | 2 1/2            |          | 110              |
|          | 2 3/4            |          | 125              |
|          | 3                |          | 140              |
|          | 3 1/2            |          | 160              |
|          | 4                |          | 180              |
|          | 5                |          | 200              |
|          | 6                |          | 225              |
|          | 4 1/2            |          | 250              |
|          | 8                |          | 280              |
|          | 10               |          | 315              |
|          | 12               |          | 355              |
|          | 15               |          | 400              |
|          | 14               |          | 450              |
|          | 16               |          | 500              |
|          | 18               |          | 560              |
|          | 20               |          | 630              |
|          | 22               |          |                  |
|          | 26               |          |                  |
|          | 24               |          |                  |
|          | 28               |          |                  |
|          | 30               |          |                  |
|          | 32               |          |                  |
| 34       |                  |          |                  |

### Nomenclator tip carosabil

| Nr.crt. | Descriere                |
|---------|--------------------------|
| 1       | Asfalt pe piatra cubica  |
| 2       | Asfalt pe piatra bolovan |
| 3       | Asfalt pe beton          |
| 4       | Beton                    |
| 5       | Dale beton               |
| 6       | Pamant                   |
| 7       | Piatra bolovan           |
| 8       | Piatra cubica            |
| 9       | Piatra in chei           |
| 10      | Zona verde               |

**Vane**

Nume fisier : Valve

Tip geometrie : punct

cu urmatoarele atribute obligatorii:

| Nume atribut   | Valori posibile  | Specificatii  |
|----------------|------------------|---|
| Material       | OL               |   |
|                | PE               |   |
| Diametru       |                  | Conform nomenclator atasat                              |
| Regim presiune | RP               |   |
|                | MP               |   |
|                | JP               |   |
| Localtie       | Ingropata        |   |
|                | In camin         |   |
|                | Aeriana          |   |
| Tip conexiune  | Cu flansa        |   |
|                | Cu sudura        |   |
| Tip            | Fluture          |   |
|                | Sertar-pana      |   |
|                | Sferica monobloc |   |
| Judet          |                  |   |
| Localitate     |                  |   |
| Strada         |                  |   |
| Observatii     |                  | Informatii suplimentare cu privire la localizarea vanei |

**Statii de reglare**

Nume fisier : Regulator

Tip geometrie : punct

| Nume atribut   | Valori posibile | Specificatii  |
|----------------|-----------------|---|
| Tip            | PMSRM           | statie reglare masurare la consumator (se vor ridica acele acele statii cu capacitatea nominal mai mare de 10.000 mc/h. |
|                | PMSR            | statie reglare de sector  |
| Regim presiune | MP/JP;          | Regim de presiune de intrare si iesire  |
|                | MP/MP-RP;       |   |
|                | MP/RP ;         |   |
|                | MP/RP-JP;       |   |
|                | MP/RP-RP        |   |
|                | RP/RP;          |   |
|                | RP/JP;          |   |
|                | RP/RP-JP        |   |

|                        |    |   |
|------------------------|----|---|
| Capacitate nominala    |    |   |
| Numar linii de reglare |    |   |
| Bypass                 | DA |   |
|                        | NU |   |
| Judet                  |    |   |
| Localitate             |    |   |
| Strada                 |    |   |
| Observatii             |    | Informatii suplimentare cu privire la localizarea statiei |

### Statii de protectie catodica

Nume fisier : Anode\_Station

Tip geometrie : punct

| Nume atribut | Valori posibile | Specificatii  |
|--------------|-----------------|---|
| Tip          | SPC             | Statie protectie catodica                                 |
|              | DBN             | Statie drenaj bara negativa                               |
|              | DF              | Statie drenaj fortat                                      |
|              | DSP             | Statie drenaj simplu polarizat                            |
| Denumire     |                 |   |
| Judet        |                 |   |
| Localitate   |                 |   |
| Strada       |                 |   |
| Observatii   |                 | Informatii suplimentare cu privire la localizarea statiei |

### Detalii de plan topografic (informatii nou aparute sau modificari fata de planul topografic vectorial furnizat de DGSR)

#### Puncte radiate, determinate in urma masuratorilor topografice

Nume fisier :PuncteRadiate

Tip geometrie : Punct

| Nume atribut | Tip                 | Specificatii   |
|--------------|---------------------|--|
| NrPct        | Text                | Numarul punctului, generat automat de aparatul de masurare (GPS/Statie totala) |
| Cota         | Double              | Cota punctului respectiv   |
| Data         | Data calendaristica | Data in care a fost masurat detaliul respectiv                                 |

#### Puncte statie, stationate cu aparatul de masuratori topografice

Nume fisier :PuncteStatie

Tip geometrie : Punct

| Nume atribut | Tip  | Specificatii                                       |
|--------------|------|--|
| NrPct        | Text | Numarul punctului din care s-a facut masuratoarea. |

|      |        |                          |
|------|--------|--------------------------|
| Cota | Double | Cota punctului respectiv |
|------|--------|--------------------------|

### **Limite constructii**

Nume fisier :Const\_line

Tip geometrie : Linie

- va contine totalitatea cladirilor (constructii industriale si civile), identificate in zona de interes. Se vor ridica acele detalii aflate in spatiul public, precum si acele cladiri cu una sau mai multe laturi comune cu limita de proprietate.

### **Limite proprietate**

Nume fisier :Prop\_line

Tip geometrie : Linie

- va contine totalitatea limitelor de proprietate identificate in zona de interes. In mod obligatoriu vor fi ridicate limitele de proprietate dinspre strada, precum si limitele dintre proprietati.

### **Limite carosabil**

Nume fisier :Street\_line

Tip geometrie : Linie

- va contine totalitatea limitelor de carosabil identificate in zona de interes.

### **Limite alei si trotuare**

Nume fisier :Pav\_line

Tip geometrie : Linie

- va contine totalitatea limitelor de trotuar si alei pietonale identificate in zona de interes.

### **Limite hidrografie**

Nume fisier :Hydro\_line

Tip geometrie : Linie

-va contine totalitatea limitelor de cursuri de apa curgatoare, lacuri si canale, naturale sau artificiale identificate in zona de interes.

### **Ax cale ferata**

Nume fisier :Rail\_line

Tip geometrie : Linie

-va contine totalitatea cailor ferate identificate in zona de interes. Calea ferata va fi determinata prin puncte radiate in axul central.

### **Ax cale tramvai**

Nume fisier :Tram\_line

Tip geometrie : Linie

-va contine totalitatea cailor de tramvai identificate in zona de interes. Calea de tramvai va fi determinata prin puncte radiate in axul central.

### **Numere postale**

Nume fisier :Numere postale

Tip geometrie :Punct (text)

-va contine totalitatea numerelor postale identificate in zona de interes.

### Alte retele edilitare

#### Camine de vizitare din alte retele edilitare

Nume fisier :Manholes

Tip geometrie : Punct

-va contine totalitatea caminelor de vizitare/detalii ale altor retele edilitare identificate in zona de interes.

| Nume atribut | Valori | Descriere                 |
|--------------|--------|---------------------------|
| Cod          | CM     | Camin menajer             |
|              | CV     | Camin vane                |
|              | CA     | Camin apometre            |
|              | T      | Camin telefon             |
|              | Ct     | Camin termic              |
|              | P      | Camin pluvial             |
|              | H      | Hidrant                   |
|              | E      | Camin electricitate       |
|              | R      | Rigola                    |
| Cota         |        | Cota detaliului respectiv |

### Stalpi electricitate

Nume fisier Elec\_poles

Tip geometrie : Punct

-va contine totalitatea stalpilor electrici identificati in zona de interes.

| Nume atribut | Valori | Descriere                 |
|--------------|--------|---------------------------|
| Cod          | Si     | Stalp iluminat            |
|              | P      | Proiector                 |
|              | S      | Semafor                   |
|              | Sr     | Stalp retea               |
|              | L      | Lampadar                  |
| Cota         |        | Cota detaliului respectiv |

### Alte detalii topografice

Nume fisier Others

Tip geometrie : Punct

-va contine informatii de alta natura din zona de interes.

| Nume atribut | Valori | Descriere         |
|--------------|--------|-------------------|
| Cod          | M      | Monument          |
|              | F      | Fantana arteziana |

|      |   |                           |
|------|---|---------------------------|
|      | C | Cisnea stradala           |
| Cota |   | Cota detaliului respectiv |

### **Fisierele de observatii topografice**

- Vor contine observatiile topografice primare, descarcate direct din aparatul de masuratori (statie totala sau GPS), in format text.

**Zona de interes** este definita astfel :

- In intravilan : suprafata ocupata de lucrarea de investitii, pana la fronturile proprietatilor, blocurilor, etc. (inclusiv).
- In extravilan : suprafata ocupata de lucrarea de investitii, care va fi extinsa cu 50 de metrii stanga/dreapta investitiei.

## Formular C – Caracteristicile tehnice ale instrumentelor topografice.

### Statia totala

| <b>Denumire caracteristica</b>                | <b>Valori solicitate (minimale)</b>         |
|---|---|
| Precizia de masurare a distantelor (standard) | 5 mm + 2ppm                                 |
| Deviatia standard la masurarea unghiurilor    | 5 sec. (1.5 mgon)                           |
| Sensibilitatea nivelei sferice                | 6 sec.                                      |
| Sensibilitatea nivelei electronice            | 20 sec.                                     |
| Compensator                                   | Pe 2 axe, cu precizia de 1.5 sec (0.5 mgon) |
| Putere de marire a lunetei                    | 28x   |
| Distanta minima de focusare                   | 2 m   |





















### GPS

Mod de masurare a detaliilor : cinematic RTK, cu aplicarea corectiilor diferentiale de la statiile de referinta ROMPOS.

| <b>Denumire caracteristica</b> | <b>Valori solicitate (minimale)</b>   |
|--------------------------------|---|
| Numar frecvente                | Sistem cu dubla frecventa, cu conectare prin modem la sistemul national ROMPOS de masurare al ANCPI |
| Constelatii/Semnale            | GPS – L1, L2, GLONASS – L1, L2  |
| Precizia de masurare           | Cinematic RTK :<br>Orizontala :10 mm + 1 ppm<br>Verticala : 20 mm + 1 ppm                           |

**Formular D – Simbologie utilizata in cadrul sistemului GIS in cazul elementelor de retea de gaze naturale, alte utilitati publice si plan topografic**




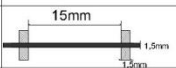

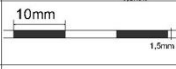
















**Reteaua de distributie gaze naturale**

| Nr.crt | Simbol  | Tip geometrie | Nume fisier   | Dimensiuni la scara planului | Culoare  | Denumire detalii                       |
|--------|---|---------------|---------------|------------------------------|----------|--|
| 1      |    | Point         | Valve         | 3 mm                         | magenta  | Vana de PE medie presiune              |
| 2      |    | Point         | Valve         | 3 mm                         | verde    | Vana de PE redusa presiune             |
| 3      |    | Point         | Valve         | 3 mm                         | albastru | Vana de OL redusa presiune             |
| 4      |    | Point         | Valve         | 3 mm                         | rosu     | Vana de OL medie presiune              |
| 5      |    | Point         | Valve         | 3 mm                         | yellow   | Vana de OL joasa presiune              |
| 6      |    | Point         | Valve         | 3 mm                         | cyan     | Vana de PE joasa presiune              |
| 7      |    | Line          | Pipe          | grosime 0.2 mm/0.1mm         | rosu     | Conducta/bransament OL medie presiune  |
| 8      |    | Line          | Pipe          | grosime 0.2 mm/0.1mm         | magenta  | Conducta/bransament PE medie presiune  |
| 9      |    | Line          | Pipe          | grosime 0.2 mm/0.1mm         | albastru | Conducta/bransament OL redusa presiune |
| 10     |    | Line          | Pipe          | grosime 0.2 mm/0.1mm         | verde    | Conducta/bransament PE redusa presiune |
| 11     |  | Line          | Pipe          | grosime 0.2 mm/0.1mm         | yellow   | Conducta/bransament OL joasa presiune  |
| 12     |  | Line          | Pipe          | grosime 0.2 mm/0.1mm         | cyan     | Conducta/bransament PE joasa presiune  |
| 13     |  | Point         | Regulator     | 3mm x 5 mm                   |          | SRM la consumator                      |
| 14     |  | Point         | Regulator     | 3mm x 5 mm                   |          | SRM predare                            |
| 15     |  | Point         | Regulator     | 3 mm                         |          | SR sector                              |
| 16     |  | Point         | Regulator     | 3 mm                         |          | Regulator stradal                      |
| 17     |  | Point         | Anode Station | 3mm x3mm                     | albastru | Statie Protectie Catodica              |
| 18     |  | Point         | Anode Station | 3mm x3mm                     | verde    | Statie Drenaj Bara Negativa            |
| 19     |  | Point         | Anode Station | 3mm x3mm                     | rosu     | Statie Drenaj Fortat                   |
| 20     |  | Point         | Anode Station | 3mm x3mm                     | magenta  | Statie Drenaj Simplu Polarizat         |

### Retele ale altor utilitati

| Nr.crt | Simbol  | Tip geometrie | Nume fisier | Dimensiuni la scara planului | Culoare | Denumire detalii    |
|--------|---|---------------|-------------|------------------------------|---------|---------------------|
| 1      |  | Point         | Manholes    | 3 mm                         | negru   | Camin telefonie     |
| 2      |  | Point         | Manholes    | 3 mm                         | negru   | Camin termoficare   |
| 3      |  | Point         | Manholes    | 3 mm                         | verde   | Camin pluvial       |
| 4      |  | Point         | Manholes    | 3 mm                         | negru   | Camin vana          |
| 5      |  | Point         | Manholes    | 3 mm                         | negru   | Camin apometru      |
| 6      |  | Point         | Manholes    | 3 mm                         | negru   | Hidrant             |
| 7      |  | Point         | Manholes    | 3 mm                         | negru   | Camin electricitate |
| 8      |  | Point         | Manholes    | 3 mm                         | negru   | Camin menajer       |
| 9      |  | Point         | Manholes    | 3 mm                         | negru   | Rigola              |

## Plan topografic

| Nr.crt | Simbol  | Tip geometrie | Nume fisier   | Dimensiuni la scara planului   | Culoare    | Denumire detalii                                       |
|--------|---|---------------|---------------|--|------------|--|
| 1      |    | Line          | Hydro_line    | 0.1 mm   | albastru   | Hidrografie reprezentata printr-o singura linie        |
| 2      |    | Polygon       | Hydro_polygon |  | albastru   | Hidrografie reprezentata printr-un poligon             |
| 3      | Raul Olt  | Point Text    | Hydro_point   | 3 mm x 0.2 mm  | albastru   | Denumirea detaliului hidrografic                       |
| 4      |    | Line          | Rail_line     |  | negru      | Cale ferata  |
| 5      |    | Line          | Tram_line     |  | negru      | Linie tramvai  |
| 6      |    | Polygon       | Const_polygon | 3 mm x 0.2 mm  | gri inchis | Delimitarea cladirilor                                 |
| 7      |    | Line          | Prop_line     | 0.1 mm   | gri        | Delimitarea proprietatilor                             |
| 8      | STR. JUUL   | Point Text    | Street_text   | 3 mm x 0.2 mm  | negru      | Denumirea strazilor                                    |
| 9      |    | Line          | Street_line   | 0.1 mm   | negru      | Limita carosabil                                       |
| 10     |    | Line          | Pav_line      | 0.1 mm   | negru      | Limita trotuar,alei pietonale, delimitare spatii verzi |
| 11     | 12BIS   | Point Text    | Post_number   | 2.5mm x 0.2 mm   | negru      | Numere postale   |
| 12     | A   | Point Text    | Topo_names    | 2 mm x 0.2 mm  | negru      | Categoria de folosinta a terenurilor                   |
| 13     |  | Point         | elec_poles    |  | negru      | Stalp_iluminat   |
| 14     |  | Point         | elec_poles    |  | negru      | Proiector  |
| 15     |  | Point         | elec_poles    |  | negru      | Semafor  |
| 16     |  | Point         | elec_poles    |  | negru      | Stalp_retea  |
| 17     |  | Point         | elec_poles    |  | negru      | Lampadar   |
| 18     |  | Point         | Others        |  | negru      | Monument   |
| 19     |  | Point         | Others        |  | albastru   | Fantina arteziana                                      |
| 20     |  | Line          | RailLineArea  | 0.1 mm   | negru      | Zona de protectie cale ferata                          |
| 21     |  | Line          | Bridges       | 0.2 mm   | negru      | Poduri rutiere sau feroviare                           |
| 22     |  | Line          | Admin_line    | 0.3 mm   | gri inchis | Delimitarea intre unitatile administrativ teritoriale  |
| 23     |  | Point         | PuncteStatie  |  | gri inchis | Puncte stationate cu echipamentul topografic           |
| 24     |  | Point         | PuncteRadiate |  | gri inchis | Puncte masurate cu echipamentul topografic             |