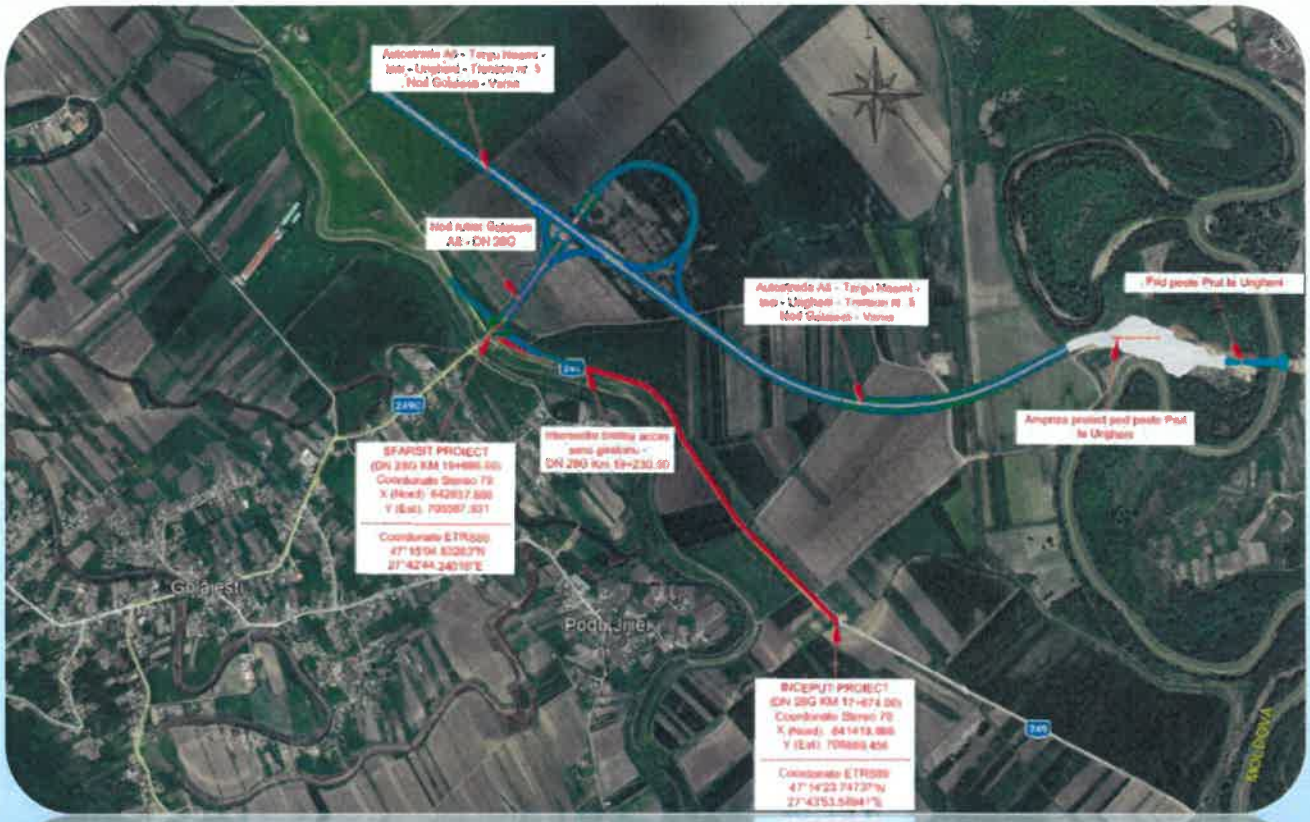
BENEFICIAR:

C.N.A.I.R. S.A. BUCURESTI PRIN D.R.D.P. IASI

SERVICII DE ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ PENTRU DN 28G KM 17+674 – KM 19+695



CALCUL HIDROLOGIC

CALCUL HIDRAULIC SISTEME DE COLECTARE A APELOR PLUVIALE PROPUSE

COLECTAREA SI EVACUAREA APELOR PLUVIALE
CALCUL HIDROLOGIC
CALCUL HIDRAULIC AL SISTEMELOR DE COLECTARE A APELOR PLUVIALE PROPUSE

Calcul hidrologic

Cantitatea de apă colectată din bazinul de recepţie aferent fiecărui şanţ se stabileşte pe baza debitului maxim dat de apele de ploaie.

Ploile sunt caracterizate prin:

- Intensitate;
- Frecvenţă;
- Durată.

Intensitatea ploii este dată prin grosimea stratului de apă căzută în unitatea de timp a suprafeţei de 1 m^2. Aceasta se exprimă în l/s*ha şi este dată în grafice SR 9470 - 2025.

În funcţie de durata ploii, t, frecvenţa ploii, f, pentru 19 zone în care este împărţită toată România. După ce alegem zona avem câte o diagramă pentru toate cele 19 zone, în aceasta avem în abscisă t şi coordonată i_c.

Zona in care este amplasat tronsonul corespunde diagramei de zonare numarul 1

Frecvenţa ploii de calcul conform normelor româneşti:

- Pentru autostrazi se recomanda frecvenţa ploii 1/15-1/20 cu verificare că la 1/25, nu sunt afectate benzile de circulatie conform manualului de Autostrăzi

$$f = \frac{1}{20}$$

Durata ploii:

- $t \geq 5$ min drum în regiune de munte;
- $t \geq 10$ min drum în regiune de deal;
- **$t \geq 15$ min drum în regiune de şes.**

$$I_c = 350\left(\frac{l}{s} * ha\right)$$

Debitul de calcul:

Debitele de ape meteorice se determină, de regulă, admiţându-se ca model o ploaie de calcul uniform distribuită pe întregul bazin de canalizare, cu intensitate constantă pe durata de concentrare superficială şi de curgere prin canal. La determinarea debitelor de ape meteorice trebuie să se ţină seama de:

-clasa de importanţă a folosinţei pentru care se realizează canalizarea, determinată conform STAS 4273-83;

-regimul precipitaţiilor, relieful şi condiţiile de scurgere, permeabilitatea suprafeţelor canalizate;

-necesitatea de apărare, în parte sau în totalitate, a zonei canalizate împotriva inundaţiilor în cazul unor ploi mai mari decât cea de calcul, pentru care stabilirea soluţiilor se face pe bază de justificări tehnico-economice.

Determinarea debitelor de ape meteorice se poate face şi prin alte metode, justificate tehnic şi economic. Debitul de calcul al apelor meteorice se stabileşte luându-se în considerare numai debitul ploii de calcul, Q ,care se calculează cu relaţia

$$Q = m \cdot S \cdot \emptyset \cdot i_c \quad (5.1)$$

m - coeficientul adimensional de reducere a debitului de calcul, care ţine seama de capacitatea de înmagazinare, în timp, a canalelor şi de durata ploii de calcul, t :

- **m=0.8 pentru t≤40 min;**

- m=0.9 pentru t>40 min;

S - aria bazinului de canalizare aferent secţiunii de calcul, în hectare;

S_1 – Bazin Km 17+674.00 – 18+250.00 stanga
$S_{1.1}$ = 3.40 ha (teren agricol)
$S_{1.2}$ = 0.26 ha (suprafata asfaltata)

S_2 – Bazin Km 17+674.00 – 18+250.00 dreapta
$S_{2.1}$ = 3.20 ha (teren agricol)
$S_{2.2}$ = 0.26 ha (suprafata asfaltata)

S_3 – Bazin Km 18+250.00 – 18+730.00 stanga
$S_{3.1}$ = 1.30 ha (teren agricol)
$S_{3.2}$ = 0.22 ha (suprafata asfaltata)

S_4 – Bazin Km 18+250.00 – 18+730.00 dreapta
$S_{4.1}$ = 0.80 ha (teren agricol)
$S_{4.2}$ = 0.22 ha (suprafata asfaltata)

S_5 – Bazin Km 18+730.00 – 19+200.00 stanga
$S_{5.1}$ = 0.65 ha (teren agricol)
$S_{5.2}$ = 0.22 ha (suprafata asfaltata)

S_6 – Bazin Km 18+730.00 – 19+200.00 dreapta
$S_{6.1}$ = 0.40 ha (teren agricol)
$S_{6.2}$ = 0.22 ha (suprafata asfaltata)

S_7 – Bazin Km 19+200.00 – 19+640.00 stanga
$S_{7.1}$ = 0.40 ha (teren agricol)
$S_{7.2}$ = 0.20 ha (suprafata asfaltata)

S_8 – Bazin Km 19+200.00 – 19+640.00 dreapta
$S_{8.1}$ = 1.20 ha (teren agricol)
$S_{8.2}$ = 0.20 ha (suprafata asfaltata)

Φ - coeficient de scurgere aferent ariei (STAS 1846-90):

- Φ_1 = 0,10 (teren agricol);
- Φ_2 = 0,90 (suprafaţa asfaltată).

Nr. crt.	Natura suprafeţei	Coeficient de scurgere
1.	Invelitori metalice şi de ardezie	0,95
2.	Invelitori din sticlă, ţiglă şi carton asfalt	0,90
3.	Terase asfaltate	0,85...0,90
4.	Pavaje din asfalt şi din beton	0,85...0,90
5.	Pavaje din piatră şi alte materiale, cu rosturi umplute cu mastic	0,70...0,80
6.	Pavaje din piatră cu rosturi umplute cu nisip	0,55...0,60
7.	Drumuri din piatră spartă (macadam) - zone cu pante mici (<1%)	0,25...0,35
8.	Drumuri pietruite	0,15 0,20

	- zone cu pante mici (<1%) - zone cu pante mari (>1%)	0,25...0,30
9.	Terenuri de sport, grădini: - zone cu pante mici (<1%) - zone cu pante mari (>1%)	0,05...0,10 0,10...0,15
10.	Incinte şi curţi nepavate, neierbate	0,10...0,20
11.	Terenuri agricole (de cultură)	0,05...0,10
12	Parcuri şi suprafeţe împădurite - zone cu pante mici (<1%) - zone cu pante mari (>1%)	0,00...0,05 0,05...0,10

Tabel 5.1: Coeficenţi de scurgere

Debit de calcul Bazin Km 17+674.00 – 18+250.00 stanga

$$Q1 = m \cdot \left((S1.1 \cdot \emptyset 1) + (S1.2 * \emptyset 2)\right) \cdot i_c = 0.8 * \left((3.40 * 0.1) + (0.26 * 0.9)\right) * 350 = 160.72\ l/s$$

Debit de calcul Bazin Km 17+674.00 – 18+250.00 dreapta

$$Q2 = m \cdot \left((S2.1 \cdot \emptyset 1) + (S2.2 * \emptyset 2)\right) \cdot i_c = 0.8 * \left((3.20 * 0.1) + (0.26 * 0.9)\right) * 350 = 155.12\ l/s$$

Debit de calcul Bazin Km 18+250.00 – 18+730.00 stanga

$$Q3 = m \cdot \left((S3.1 \cdot \emptyset 1) + (S3.2 * \emptyset 2)\right) \cdot i_c = 0.8 * \left((1.30 * 0.1) + (0.22 * 0.9)\right) * 350 = 91.84\ l/s$$

Debit de calcul Bazin Km 18+250.00 – 18+730.00 dreapta

$$Q4 = m \cdot \left((S4.1 \cdot \emptyset 1) + (S4.2 * \emptyset 2)\right) \cdot i_c = 0.8 * \left((0.80 * 0.1) + (0.22 * 0.9)\right) * 350 = 77.84\ l/s$$

Debit de calcul Bazin Km 18+730.00 – 19+200.00 stanga

$$Q5 = m \cdot \left((S5.1 \cdot \emptyset 1) + (S5.2 * \emptyset 2)\right) \cdot i_c = 0.8 * \left((0.65 * 0.1) + (0.22 * 0.9)\right) * 350 = 73.64\ l/s$$

Debit de calcul Bazin Km 18+730.00 – 19+200.00 dreapta

$$Q6 = m \cdot \left((S6.1 \cdot \emptyset 1) + (S6.2 * \emptyset 2)\right) \cdot i_c = 0.8 * \left((0.40 * 0.1) + (0.22 * 0.9)\right) * 350 = 66.64\ l/s$$

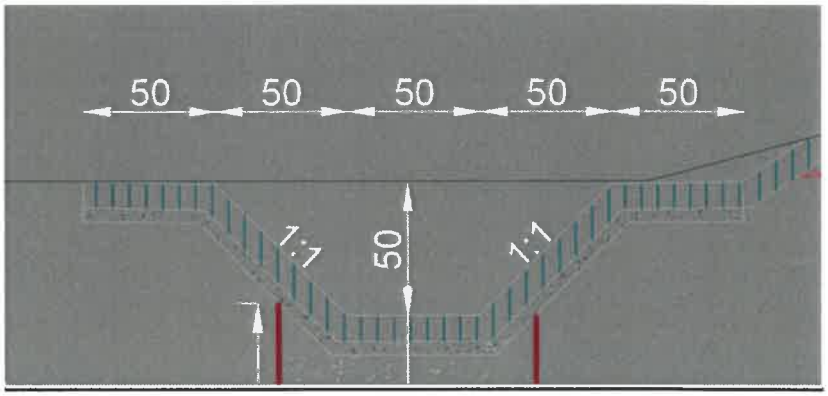
Debit de calcul Bazin Km 19+200.00 – 19+640.00 stanga

$$Q7 = m \cdot \left((S7.1 \cdot \emptyset 1) + (S7.2 * \emptyset 2)\right) \cdot i_c = 0.8 * \left((0.40 * 0.1) + (0.20 * 0.9)\right) * 350 = 61.60\ l/s$$

Debit de calcul Bazin Km 19+200.00 – 19+640.00 dreapta

$$Q8 = m \cdot \left((S8.1 \cdot \emptyset 1) + (S8.2 * \emptyset 2)\right) \cdot i_c = 0.8 * \left((1.20 * 0.1) + (0.20 * 0.9)\right) * 350 = 84.00\ l/s$$

<u>Calcul hidraulic</u>



Capacitatea de scurgere a şanţului se determină cu relaţia:

$$Qmax = A \times Vm \text{ unde:}$$

- A = aria sectiunii transversale (m^2);
  A= 0.50 m^2

- Vm = viteza de scurgere a apei (m/s);

$$Vm = C * \sqrt{R * I}\left(\frac{m}{s}\right) \text{ unde:}$$

- R = raza hidraulică a secţiunii udate;

$$R = \frac{A}{P} = \frac{0.50}{1.92} = 0.26 \text{ m}$$

P = perimetrul udat;

- I = panta longitudinală exprimată în fracţie zecimala.

- C = coeficientul lui Chezy, care depinde de rugozitatea albiei;

$$C = \frac{87}{1 + \frac{\gamma}{\sqrt{R}}} = \frac{87}{1 + \frac{0.06}{\sqrt{0.26}}} = 77.84$$

- γ - coeficient care depinde de rugozitatea pereţilor albiei;

Nr. crt.	Modul de executare al şanţului	γ
1.	**Pereţi foarte netezi (scânduri geluite, tencuieli de ciment sclivisite, etc.)**	**0,06**
2.	Pereţi netezi (scânduri brute, zidărie de piatră cioplită şi cărămidă, tencuieli bune)	0,16
3.	Zidărie cu suprafaţă rugoasă (piatră brută, betoane mediocre)	0,46
4.	Zidărie brută (piatră cioplită, bolovani, pământ compactat bine întreţinut)	0,80
5.	Pereţi din pământ obişnuit bine întreţinut, cu puţină iarbă.	1,3
6.	Albii de pământ, prost întreţinute, cu pietre, iarbă, etc.	1,75

Tabel nr. 6. 2: Modul de executare a șanțului și coeficentul de rugozitate a șanțului.

Capacitatea de scurgere a şanţului pe bazinele determinate:

1. **Capacitate de scurgere sant Bazin Km 17+674.00 – 18+250.00 stanga**

$$Qmax1 = A \times Vm = 0.50 \times 1.25 = 0.625 \text{ m3/s}$$

$$Vm = C * \sqrt{R * I}\left(\frac{m}{s}\right) = 77.84 * \sqrt{0.26 * \left(\frac{0.10}{100}\right)} = 1.25\left(\frac{m}{s}\right)$$

$$\mathbf{Q1 = 160.72 l/s = 0.160\ m3/s < Qmax1 = 0.625\ m3/s}$$

Sectiunea santului adoptat capteaza debitul de calcul.

2. **Capacitate de scurgere canal Bazin Km 17+674.00 – 18+250.00 dreapta**

Qmax2 = A x Vm = 2.55 x 1.89 = 4.82 m3/s

$$Vm = C * \sqrt{R * I}\left(\frac{m}{s}\right) = 77.84 * \sqrt{0.59 * \left(\frac{0.10}{100}\right)} = 1.89\left(\frac{m}{s}\right)$$

$$\mathbf{Q2 = 155.72\ l/s = 0.156\ m3/s < Qmax2 = 4.82\ m3/s}$$

Sectiunea canalului adoptat capteaza debitul de calcul.

3. **Capacitate de scurgere sant Bazin Km 18+250.00 – 18+730.00 stanga**

Qmax1 = A x Vm = 0.50 x 1.25 = 0.625 m3/s

$$Vm = C * \sqrt{R * I}\left(\frac{m}{s}\right) = 77.84 * \sqrt{0.26 * \left(\frac{0.10}{100}\right)} = 1.25\left(\frac{m}{s}\right)$$

$$\mathbf{Q3 = 91.84 l/s = 0.092\ m3/s < Qmax3 = 0.625\ m3/s}$$

Sectiunea santului adoptat capteaza debitul de calcul.

4. **Capacitate de scurgere sant Bazin Km 18+250.00 – 18+730.00 dreapta**

Qmax1 = A x Vm = 0.50 x 1.25 = 0.625 m3/s

$$Vm = C * \sqrt{R * I}\left(\frac{m}{s}\right) = 77.84 * \sqrt{0.26 * \left(\frac{0.10}{100}\right)} = 1.25\left(\frac{m}{s}\right)$$

$$\mathbf{Q4 = 77.84 l/s = 0.078\ m3/s < Qmax4 = 0.625\ m3/s}$$

Sectiunea santului adoptat capteaza debitul de calcul.

5. **Capacitate de scurgere sant Bazin Km 18+730.00 – 19+200.00 stanga**

Qmax1 = A x Vm = 0.50 x 1.25 = 0.625 m3/s

$$Vm = C * \sqrt{R * I}\left(\frac{m}{s}\right) = 77.84 * \sqrt{0.26 * \left(\frac{0.10}{100}\right)} = 1.25\left(\frac{m}{s}\right)$$

$$\mathbf{Q5 = 73.64 l/s = 0.074\ m3/s < Qmax5 = 0.625\ m3/s}$$

Sectiunea santului adoptat capteaza debitul de calcul.

6. **Capacitate de scurgere sant Bazin Km 18+730.00 – 19+200.00 dreapta**

Qmax1 = A x Vm = 0.50 x 1.25 = 0.625 m3/s

$$Vm = C * \sqrt{R * I}\left(\frac{m}{s}\right) = 77.84 * \sqrt{0.26 * \left(\frac{0.10}{100}\right)} = 1.25\left(\frac{m}{s}\right)$$

$$\mathbf{Q6 = 66.64 l/s = 0.065\ m3/s < Qmax6 = 0.625\ m3/s}$$

Sectiunea santului adoptat capteaza debitul de calcul.

7. **Capacitate de scurgere sant Bazin Km 19+200.00 – 19+640.00 stanga**

Qmax1 = A x Vm = 0.50 x 1.25 = 0.625 m3/s

$$Vm = C * \sqrt{R * I}\left(\frac{m}{s}\right) = 77.84 * \sqrt{0.26 * \left(\frac{0.10}{100}\right)} = 1.25\left(\frac{m}{s}\right)$$

$$\mathbf{Q7 = 61.60 l/s = 0.062\ m3/s < Qmax7 = 0.625\ m3/s}$$

Sectiunea santului adoptat capteaza debitul de calcul.

8. **Capacitate de scurgere sant Bazin Km 19+200.00 – 19+640.00 stanga**

Qmax1 = A x Vm = 0.50 x 1.25 = 0.625 m3/s

$$Vm = C * \sqrt{R * I}\left(\frac{m}{s}\right) = 77.84 * \sqrt{0.26 * \left(\frac{0.10}{100}\right)} = 1.25\left(\frac{m}{s}\right)$$

$$\mathbf{Q8 = 84.00 l/s = 0.084\ m3/s < Qmax8 = 0.625\ m3/s}$$

Sectiunea santului adoptat capteaza debitul de calcul.

Calculul debitului de calcul cumulat la nivelul canalului colector:

Q (debit de calcul) = Q1 + Q2 + Q3 + Q4 = 0.160 m3/s + 0.156 m3/s +0.092 m3/s +0.078 m3/s = 0.486 m3/s

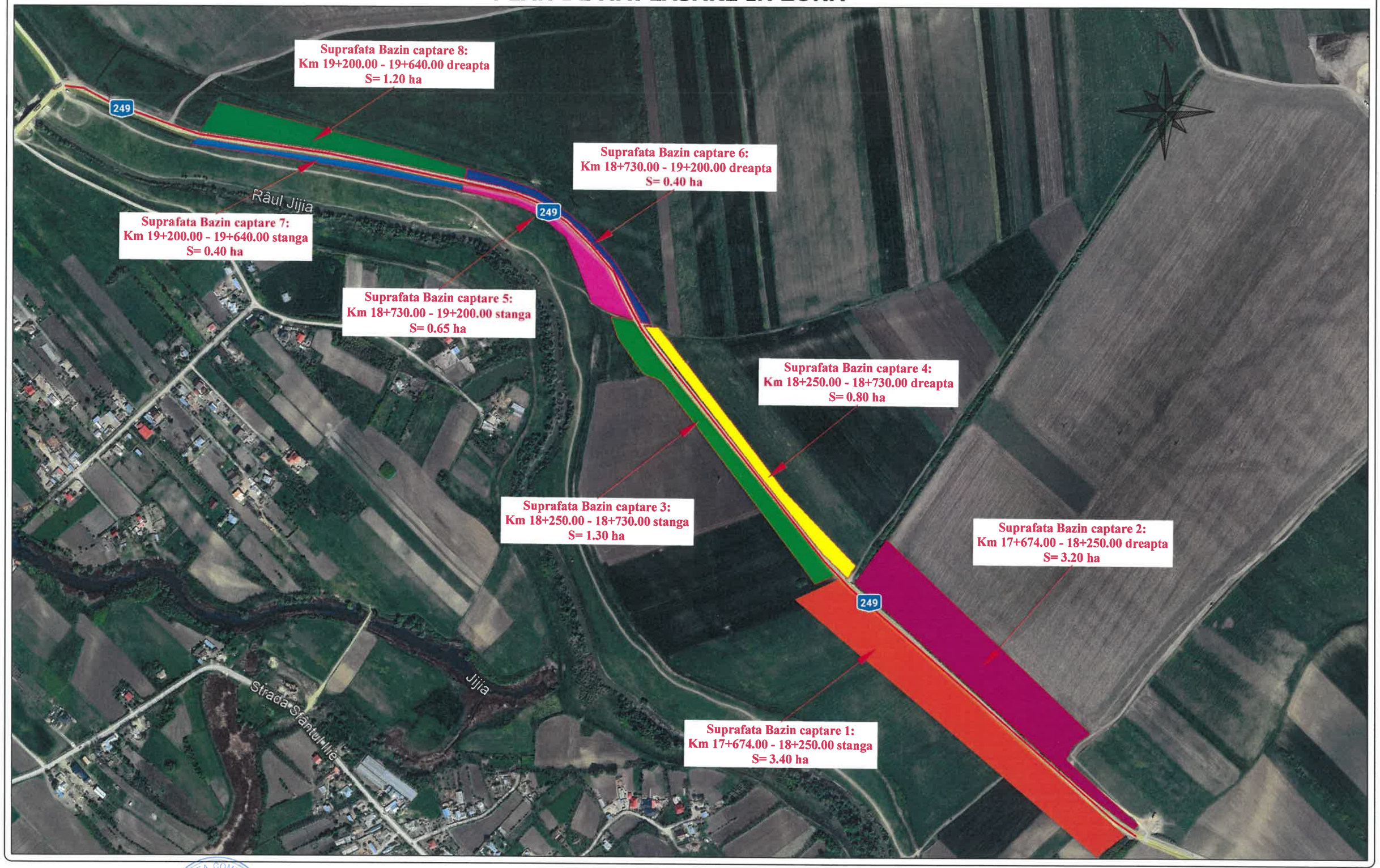
Qmax (capacitatea de scurgere a canalului) = A x Vm = 2.55 x 1.89 = 4.82 m3/s

$$\mathbf{Q = 0.486\ m3/s < Qmax2 = 4.82\ m3/s}$$

Sectiunea canalului adoptat capteaza debitul de calcul.

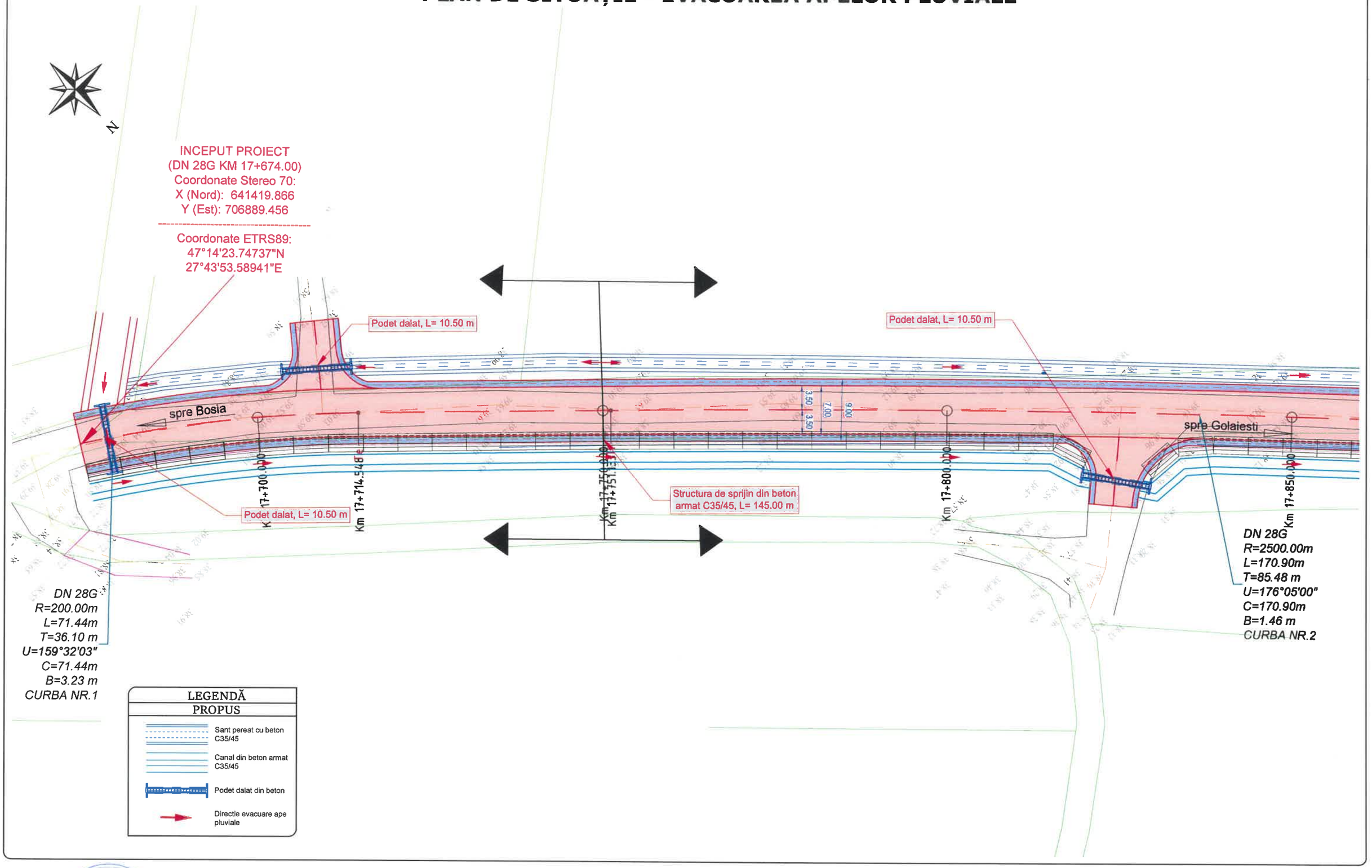
SOCIETATEA COMERCIALĂ RO 29301672 ROYAL CDV G2 S.R.L.

PLAN DE AMPLASARE ÎN ZONĂ



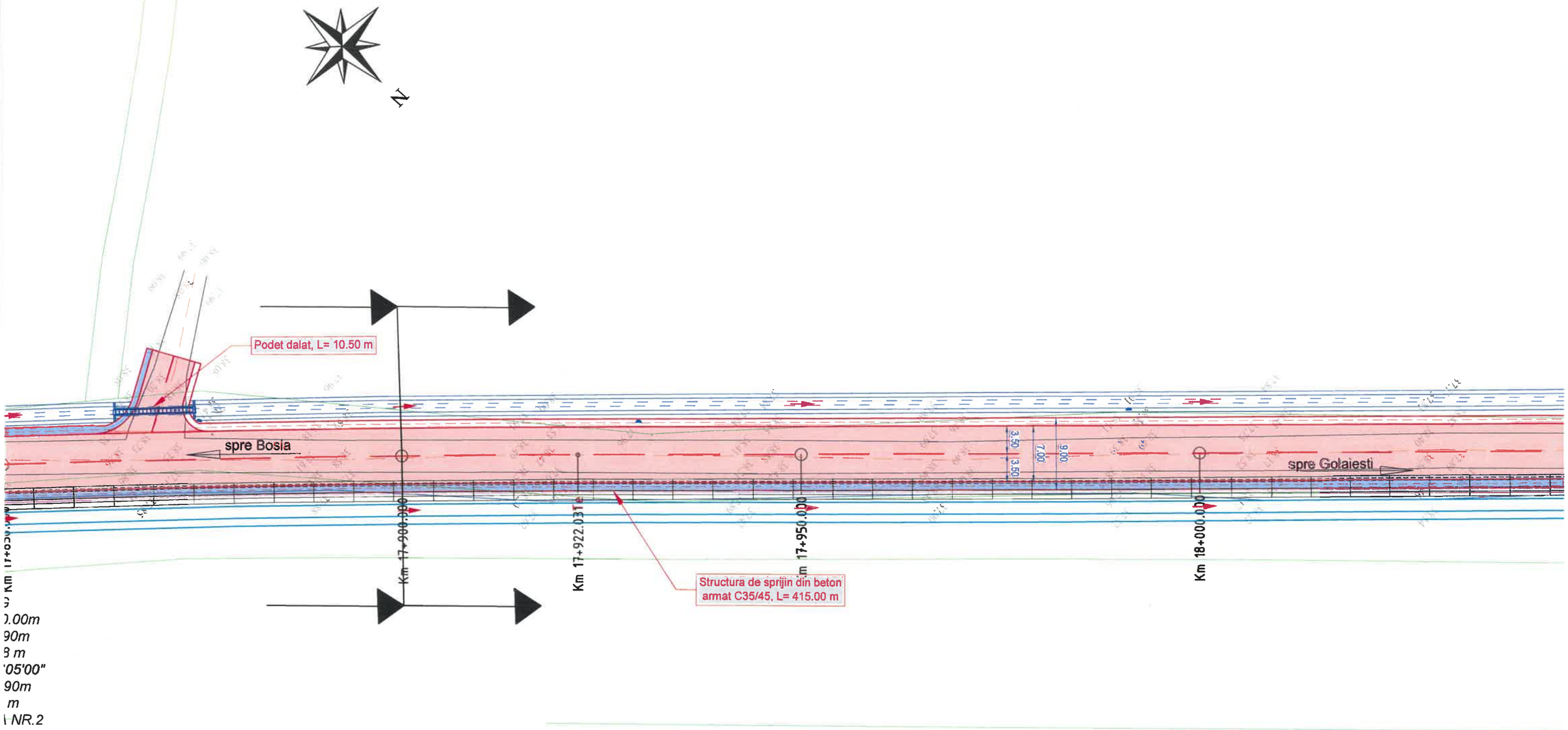
Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	*Beneficiar* Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	*Verificator* *Şef proiect* ing. Jitariuc Robert *Proiectat* ing. Franciuc Vasile	*Faza* Expertiza Tehnica *Scara* 1:15000	*Titlu proiect* **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695** *Titlu planşă* Plan de amplasare in zona	*Revizia* 00 *Format* A3 *Planşa nr.* PA-01
		Proiect număr 17/2025 *Data* Noiembrie 2025			

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



Proiectant ROYAL CDV G2 Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	Beneficiar Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	Verificator Şef proiect ing. Jitariuc Robert Proiectat ing. Franciuc Vasile Proiect număr 17/2025 Data Noiembrie 2025	Faza Expertiza Tehnica Scara 1:500	Titlu proiect Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695 Titlu planșă PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	Revizia 00 Format A3 Planșa nr. PSP-01

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



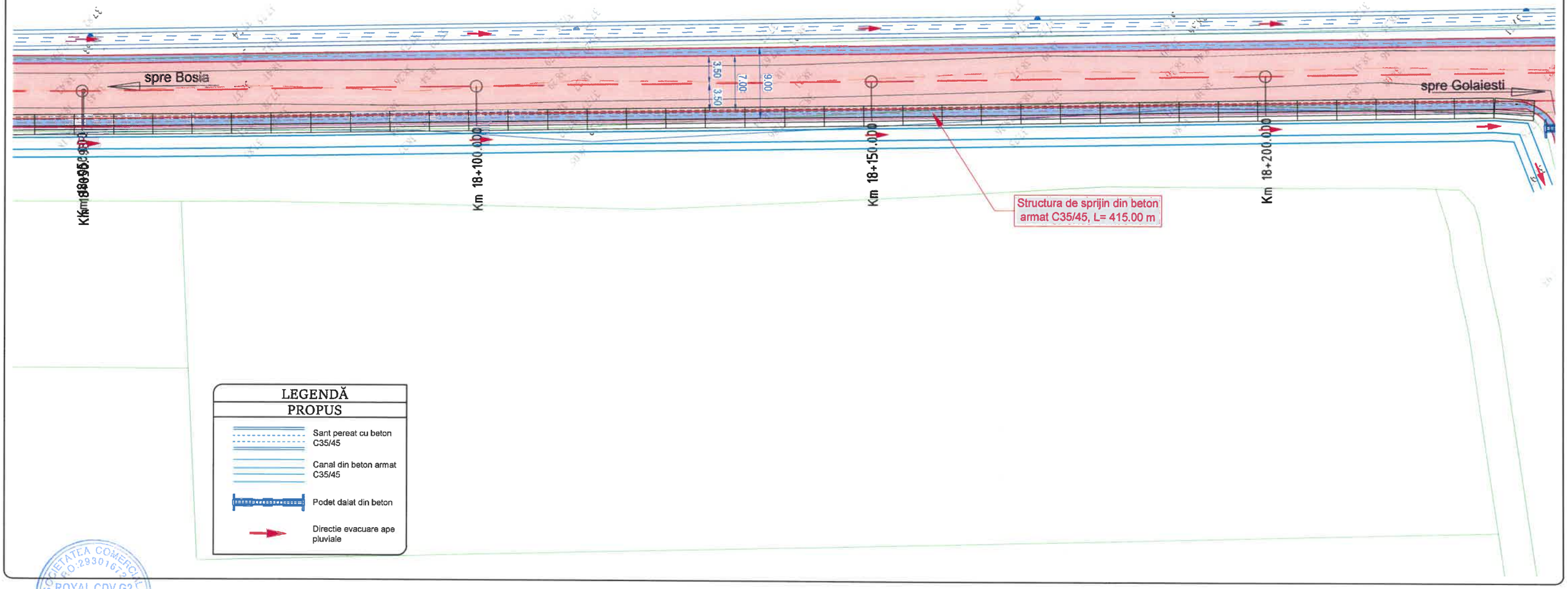
LEGENDĂ

PROPUS

- Sant pereat cu beton C35/45
- Canal din beton armat C35/45
- Podet dalat din beton
- Directie evacuare ape pluviale

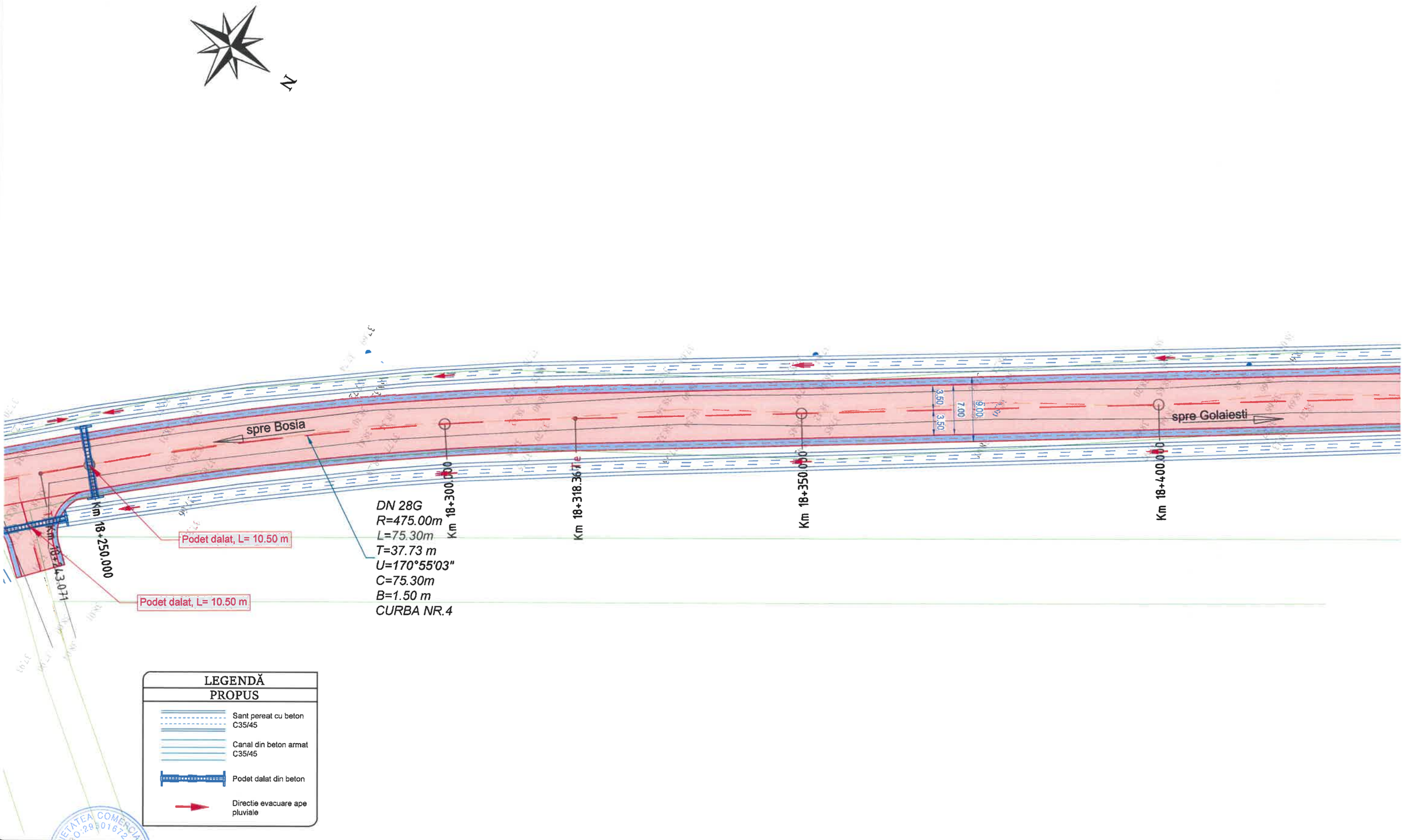
Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	*Beneficiar* Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	*Verificator* *Şef proiect* ing. Jitariuc Robert *Proiectat* ing. Franciuc Vasile *Proiect număr* 17/2025 *Data* Noiembrie 2025	*Faza* Expertiza Tehnica *Scara* 1:500	*Titlu proiect* **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695** *Titlu planşă* PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	*Revizia* 00 *Format* A3 420mm/297mm *Planşa nr.* PSP-02

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



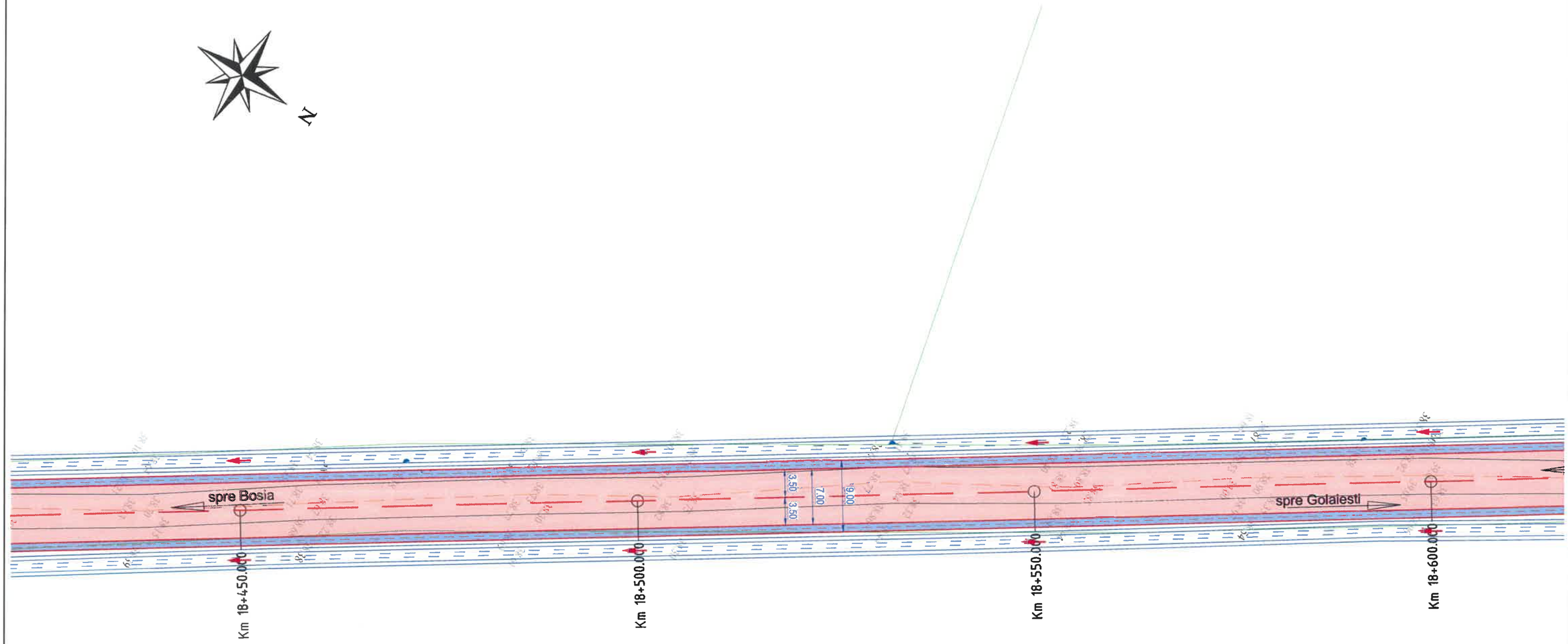
Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	*Beneficiar* Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	*Verificator*	*Faza* Expertiza Tehnica	*Titlu proiect* **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695**	*Revizia* 00
		Şef proiect ing. Jitariuc Robert *Proiectat* ing. Franciuc Vasile	*Scara* 1:500	*Titlu planşă* PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	*Format* A3 420mm/297mm
		Proiect număr 17/2025 *Data* Noiembrie 2025			*Planşa nr.* PSP-03

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



Proiectant ROYAL CDV G2 Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	Beneficiar Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	Verificator Şef proiect: ing. Jitariuc Robert Proiectat: ing. Franciuc Vasile Proiect număr: 17/2025 Data: Noiembrie 2025	Faza Expertiza Tehnica Scara 1:500	Titlu proiect **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695** Titlu planșă PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	Revizia 00 Format A3 420mmx297mm Planșa nr. PSP-04

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



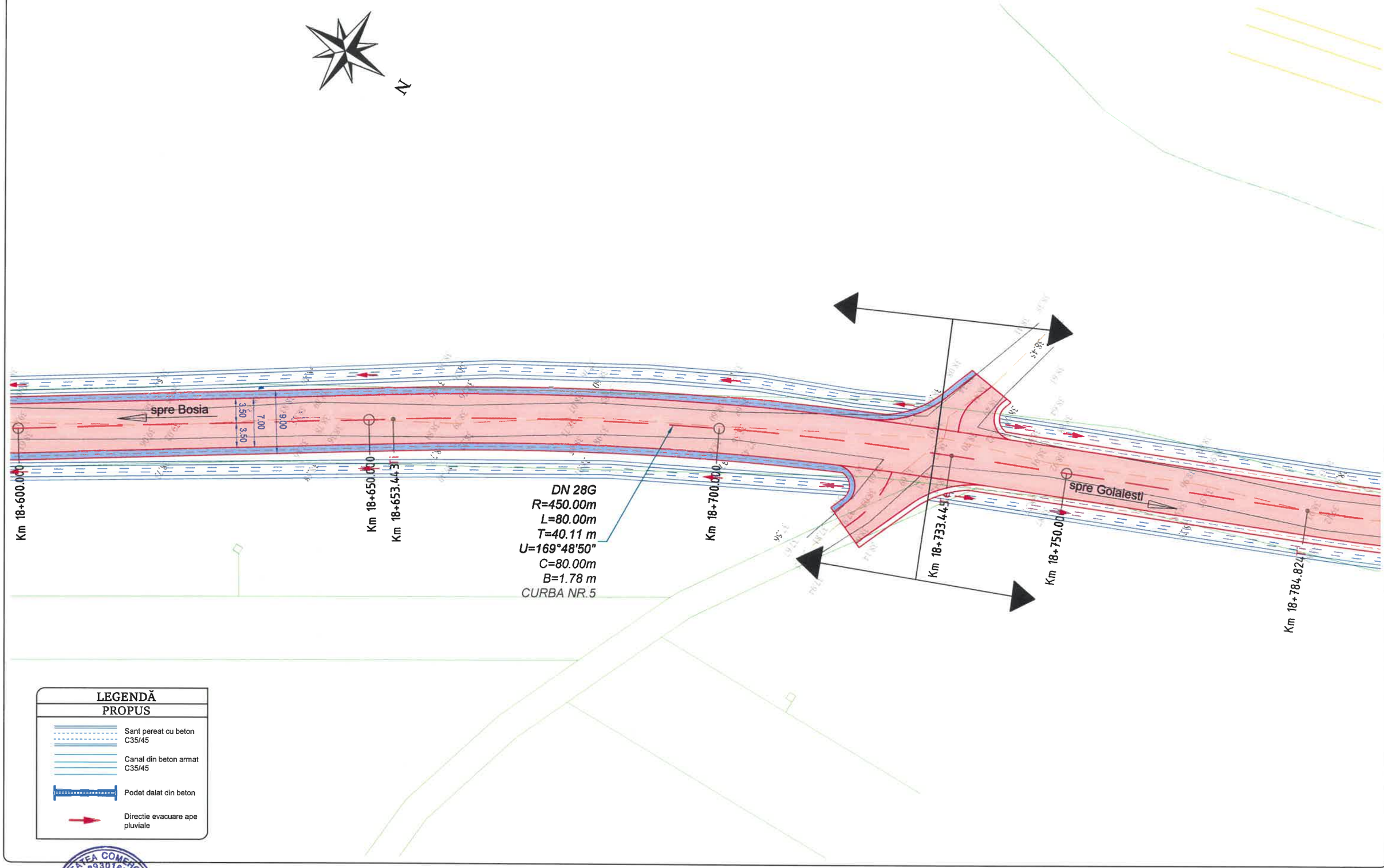
LEGENDĂ

PROPUS

- Sant pereat cu beton C35/45
- Canal din beton armat C35/45
- Podet dalat din beton
- Directie evacuare ape pluviale

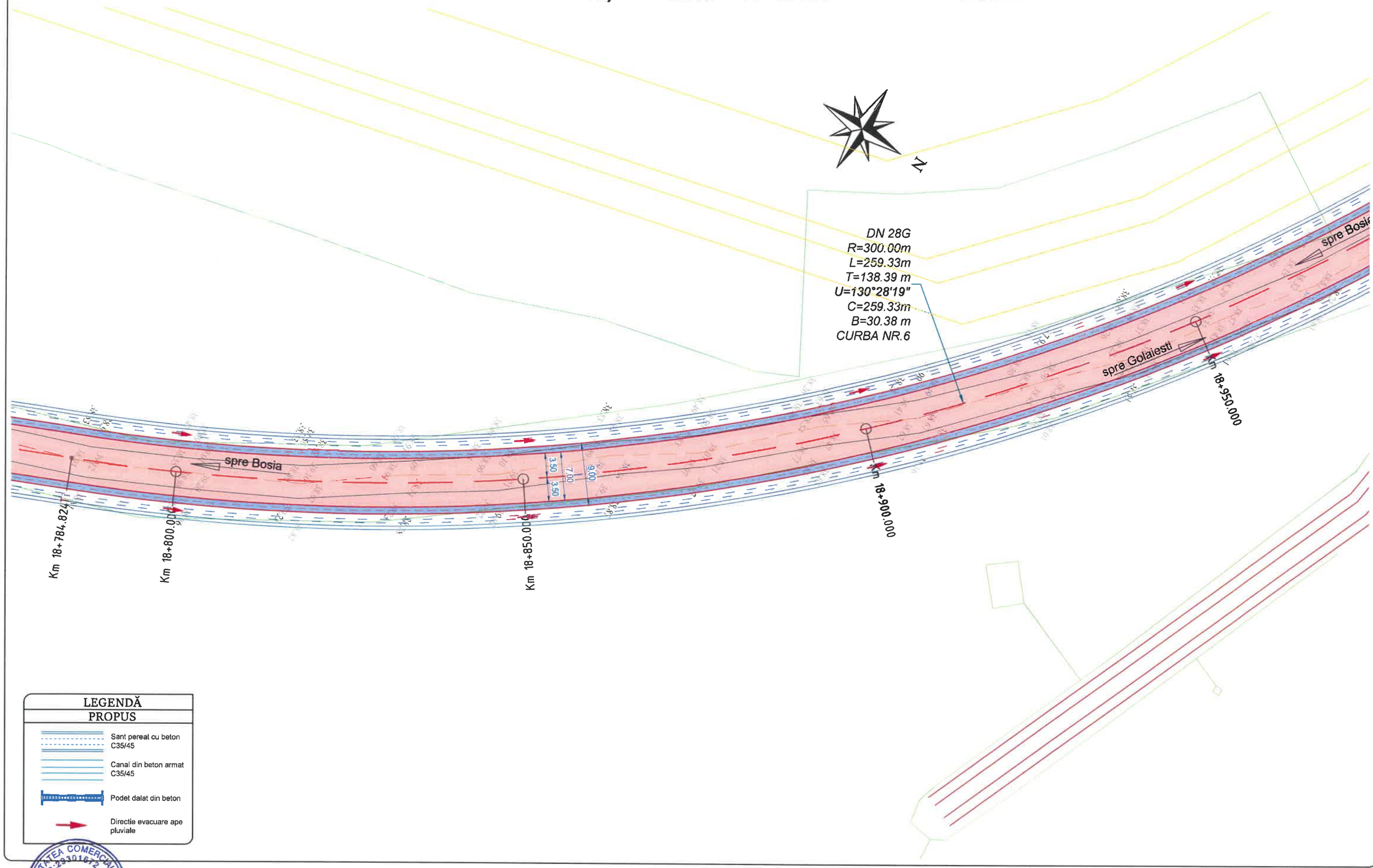
Proiectant ROYAL CDV G2 S.R.L. — ROYAL CDV G2 — Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	*Beneficiar* Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	*Verificator*	*Faza* Expertiza Tehnica	*Titlu proiect* **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695**	*Revizia* 00
		Şef proiect ing. Jitariuc Robert *Proiectat* ing. Franciuc Vasile	*Scara* 1:500	*Titlu planşă* PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	*Format* A3 420mm x 297mm
		Proiect număr 17/2025 *Data* Noiembrie 2025			*Planşa nr.* PSP-05

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



Proiectant ROYAL CDV G2 Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	Beneficiar Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	Verificator Şef proiect: ing. Jitariuc Robert Proiectat: ing. Franciuc Vasile Proiect număr: 17/2025 Data: Noiembrie 2025	Faza: Expertiza Tehnica Scara: 1:500	Titlu proiect: **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695** Titlu planşă: PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	Revizia: 00 Format: A3 420mmx297mm Planşa nr.: PSP-06

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



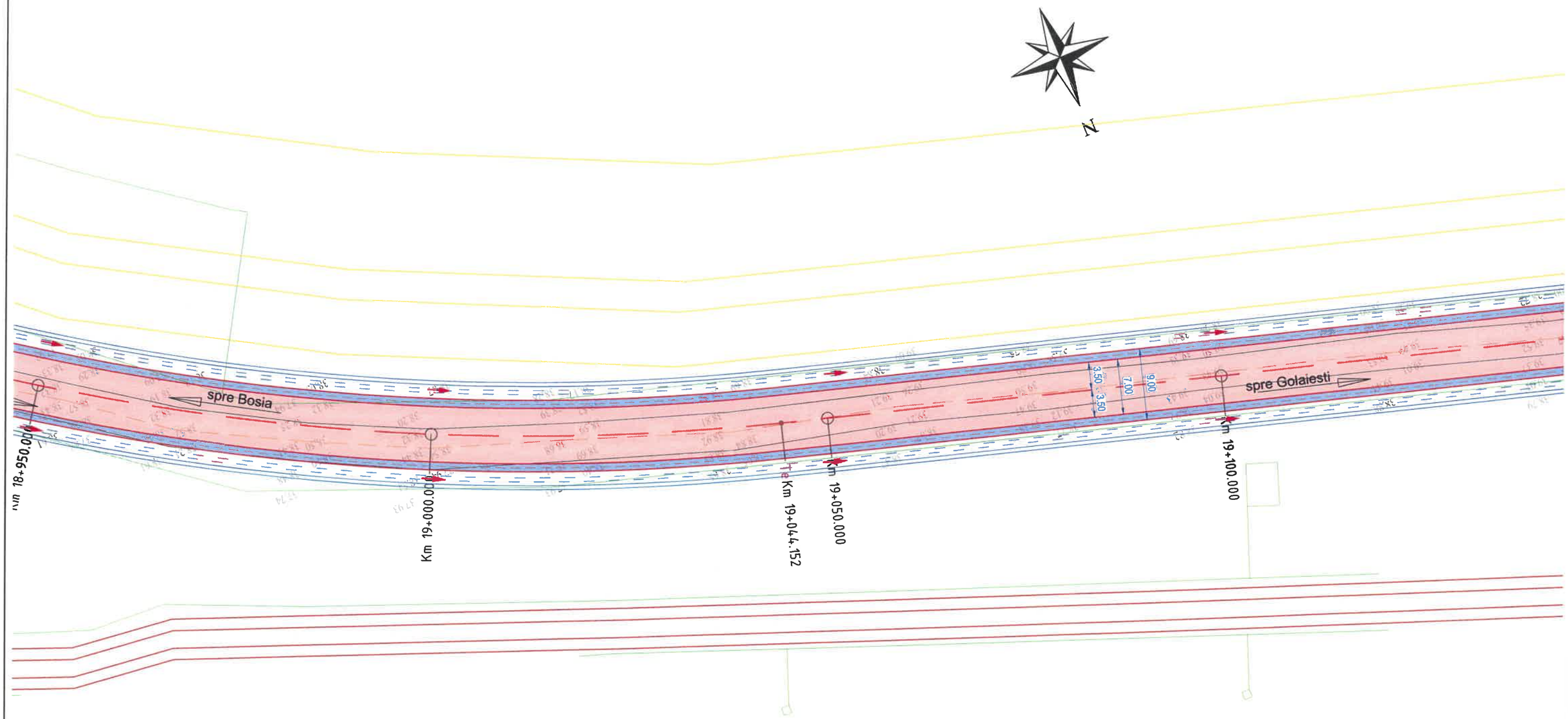
LEGENDĂ

PROPUS

- Sant pereal cu beton C35/45
- Canal din beton armat C35/45
- Podet dalat din beton
- Directie evacuare ape pluviale

Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	Beneficiar Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	Verificator Şef proiect ing. Jitariuc Robert Proiectat ing. Franciuc Vasile Proiect număr 17/2025 Data Noiembrie 2025	Faza Expertiza Tehnica Scara 1:500	Titlu proiect **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695** Titlu planşă PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	Revizia 00 Format A3 420mm x 297mm Planşa nr. PSP-07

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



LEGENDĂ

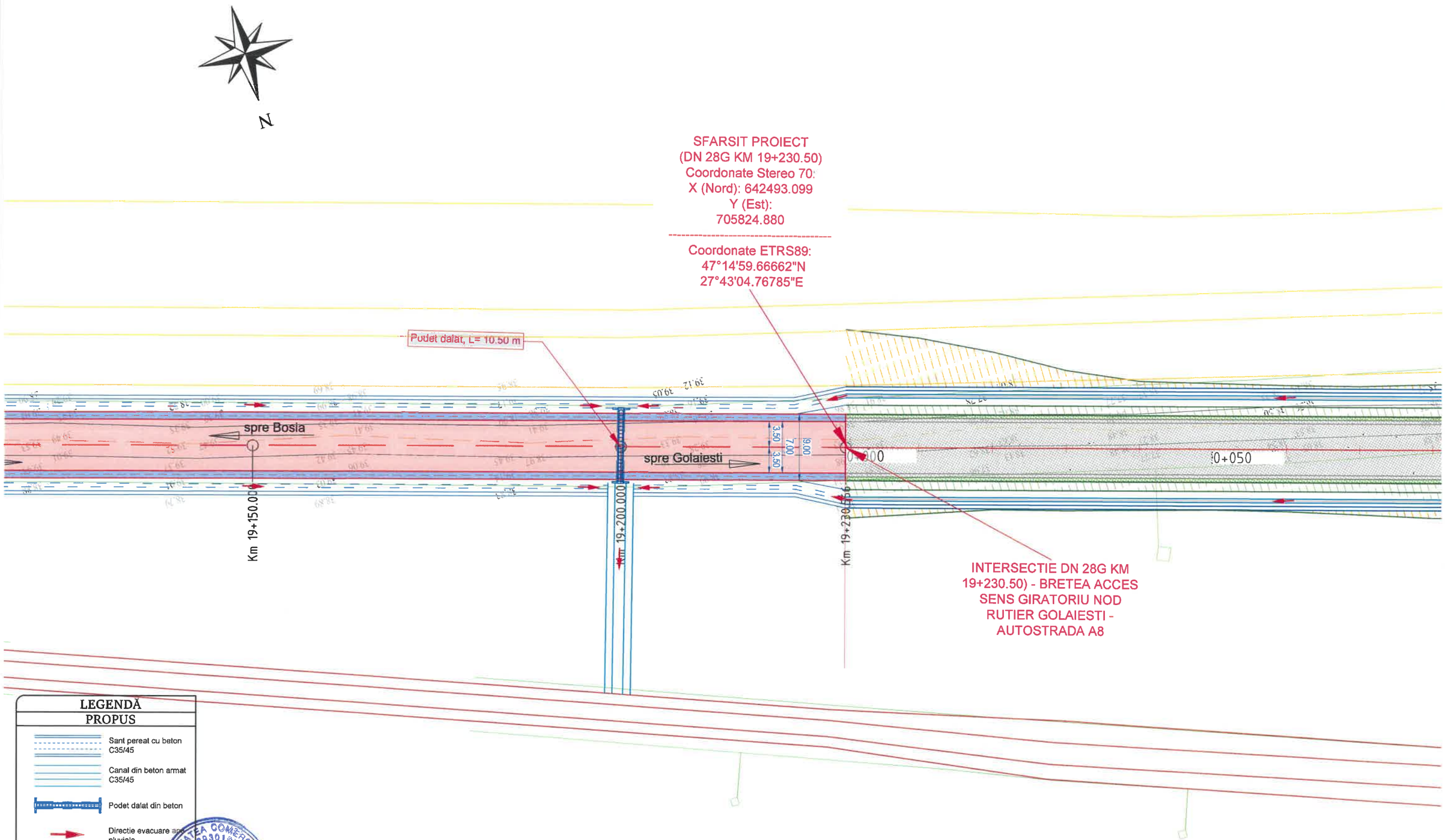
PROPUS

- Sant pereat cu beton C35/45
- Canal din beton armat C35/45
- Podet dalat din beton
- Directie evacuare ape pluviale

SOCIETATEA COMERCIALA ROYAL CDV G2 S.R.L. RO 29301672 J33/1192/2011 SUCEAVA ROMANIA

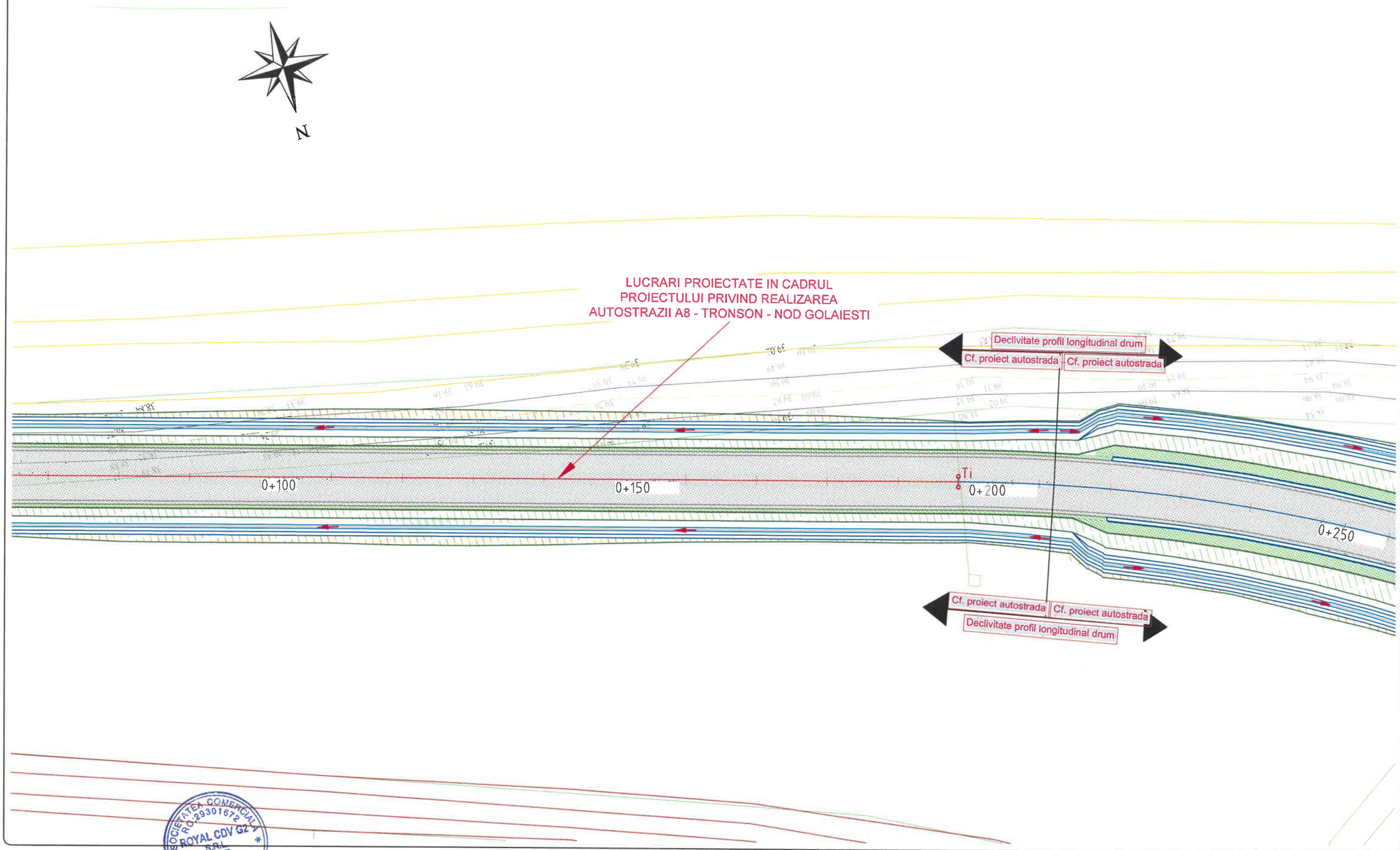
Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	*Beneficiar* Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iași	*Verificator*	*Faza* Expertiza Tehnica	*Titlu proiect* **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695**	*Revizia* 00
		Șef proiect ing. Jitariuc Robert			*Format* A3 420mm/297mm
		Proiectat ing. Franciuc Vasile	*Scara* 1:500	*Titlu planșă* PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	*Planșa nr.* PSP-08
		Proiect număr 17/2025 *Data* Noiembrie 2025			

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	*Beneficiar* Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	*Verificator* *Şef proiect* ing. Jitariuc Robert *Proiectat* ing. Franciuc Vasile *Proiect număr* 17/2025 *Data* Noiembrie 2025	*Faza* Expertiza Tehnica *Scara* 1:500	*Titlu proiect* **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695** *Titlu planşă* PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	*Revizia* 00 *Format* A3 420mm/297mm *Planşa nr.* PSP-09

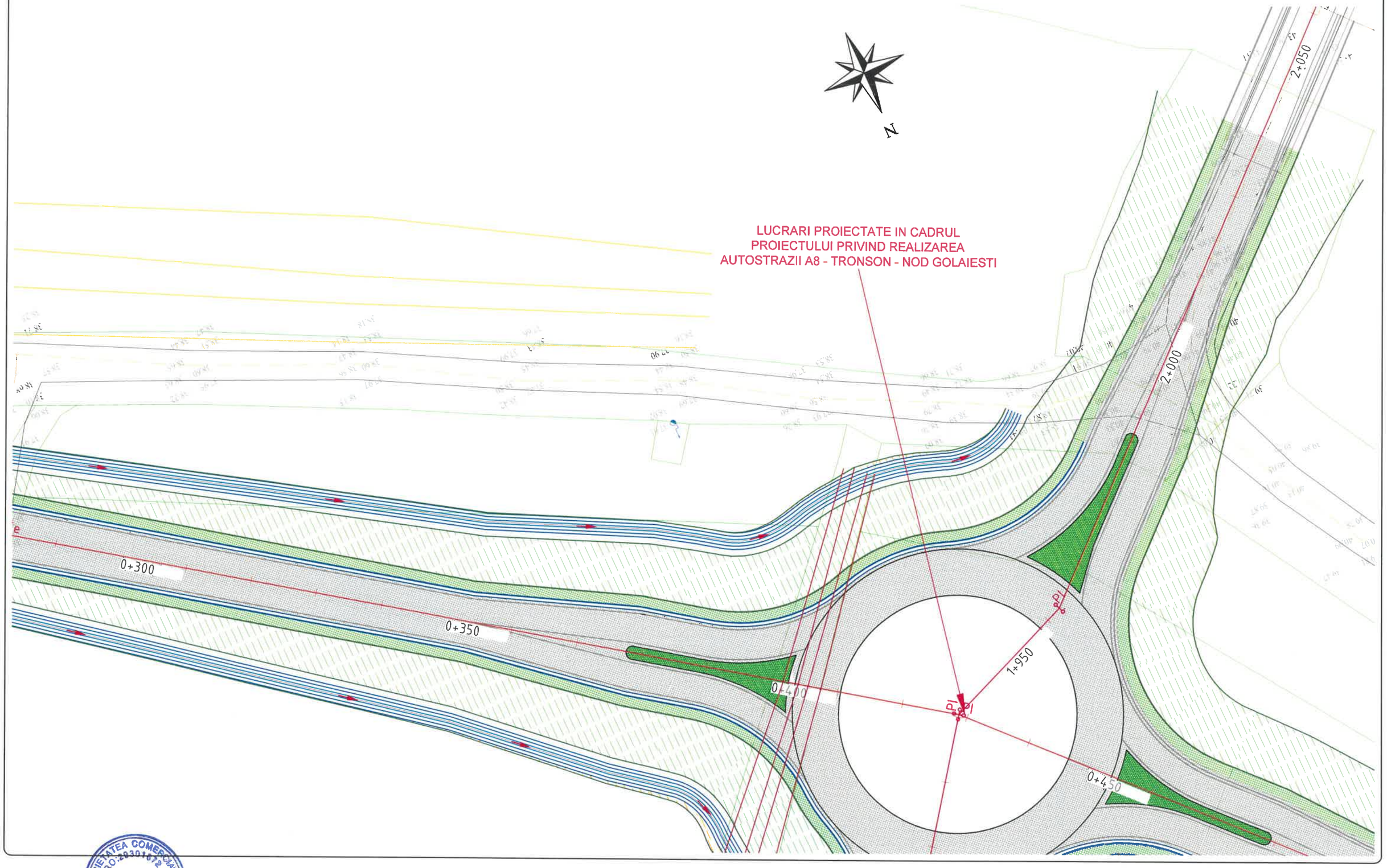
PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



SOCIETATEA COMERCIALA ROYAL CDV G2 S.R.L. RO 29301672 J33/1002/2011 SUCEAVA - ROMANIA

Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	*Beneficiar* Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	*Verificator* *Şef proiect* ing. Jitariuc Robert *Proiectat* ing. Franciuc Vasile *Proiect număr* 17/2025 *Data* Noiembrie 2025	*Faza* Expertiza Tehnica *Scara* 1:500	*Titlu proiect* **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695** *Titlu planșă* PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	*Revizia* 00 *Format* A3 420mm x 297mm *Planșa nr.* PSP-10

PLAN DE SITUAȚIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE



Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Strada Eroilor, Nr. 44, Bloc 123, Scara C, Romania	*Beneficiar* Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Bucuresti prin D.R.D.P. Iaşi	*Verificator* *Şef proiect* ing. Jitariuc Robert *Proiectat* ing. Franciuc Vasile *Proiect număr* 17/2025 *Data* Noiembrie 2025	*Faza* Expertiza Tehnica *Scara* 1:500	*Titlu proiect* **Servicii de expertiză tehnică pentru DN 28G Km 17+674 - Km 19+695** *Titlu planşă* PLAN DE SITUATIE - EVACUAREA APELOR PLUVIALE	*Revizia* 00 *Format* A3 420mmx297mm *Planşa nr.* PSP-11

SOCIETATEA COMERCIALA ROYAL CDV G2 S.R.L. RO 29301072