

Beneficiar:

Compania Națională de Administrare a  
Infrastructurii Rutiere S.A.

B-dul Dinicu Golescu, nr.38, sector 1, București,  
Tel.:021.264.320, Fax. 0213.120.984

Proiectant General:



**nv construct**

INFRASTRUCTURE DESIGN

S.C.NV Construct S.R.L.

[www.nvconstruct.ro](http://www.nvconstruct.ro)

## FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea lucrării:

„Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“

Beneficiar: **C.N.A.I.R. S.A.**

B-dul Dinicu Golescu, nr.38, sector 1, București,  
Tel.:021.264.320, Fax. 0213.120.984

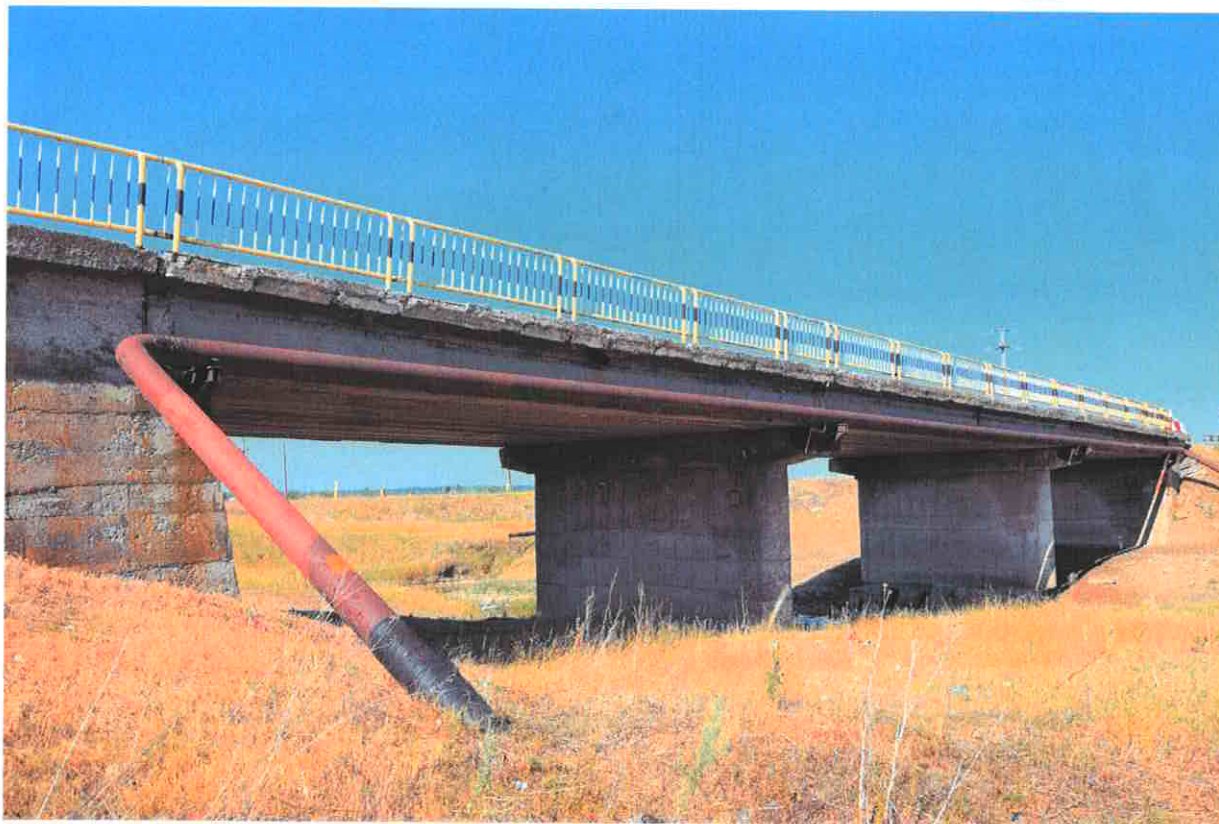
Nr. Contract: 92/927/06.01.2022

Proiectant : **S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.,**

Strada Răvașului, Nr.22, Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Nr. Proiect: 593/2022

Faza: **Studiu de Fezabilitate**



Noiembrie 2022

Revizia 2 – Martie 2024

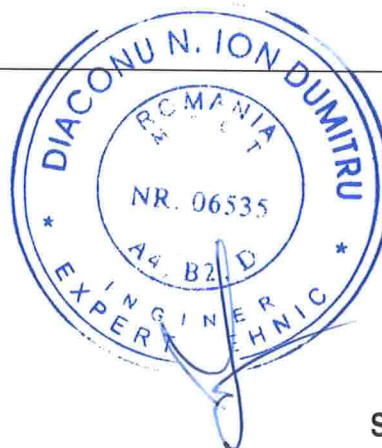
certificat ISO 9001, 14001, 45001

|          |                                       |                             |                                 |
|----------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | Pod DN 1D km 41+730, judeţul Ialomiţa | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                | Intocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/01<br>1 |

## BORDEROU

### PIESE SCRISE

| Document nr.      | Denumire document      |
|-------------------|------------------------|
| 593\01\SF\PD3\W01 | Borderou               |
| 593\01\SF\PD3\W02 | Lista de semnături     |
| 593\01\SF\PD3\W03 | Memoriu tehnic         |
| 593\01\SF\PD3\W04 | Analiza cost-beneficiu |



### PIESE DESENATE

| Planşă nr.                 | Denumire planşă                                                           | Scară        |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 593/2022/01/SF/01/PD03/PI  | Plan de încadrare                                                         | 1:15 000     |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/001 | Relevu – Plan de situaţie existent                                        | 1:500        |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/002 | Relevu – Vedere plană                                                     | 1:150        |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/003 | Relevu – Elevaţie A-A                                                     | 1:150        |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/004 | Relevu – Secţiuni B-B; C-C                                                | 1:75         |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/100 | Dispoziţie generală – Plan de situaţie proiectat                          | 1:500        |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/101 | Dispoziţie generală – Vedere plană                                        | 1:200        |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/102 | Dispoziţie generală – Elevaţie A-A;                                       | 1:250;1:150  |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/103 | Secţiune B-B – Vedere culee C1                                            | 1:75         |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/104 | Secţiuni transversale tip tablier – Soluţia 1; Soluţia 2                  | 1:50         |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/105 | Profil longitudinal DN1D în zona podului                                  | 1:100/1:1000 |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/106 | Secţiune tip amenajare rampe de acces                                     | 1:100        |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/150 | Variantă de circulaţie provizorie – Vedere plană                          | 1:400        |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/151 | Variantă de circulaţie provizorie – Secţiune longitudinală pod provizoriu | 1:100        |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/152 | Variantă de circulaţie provizorie – Profil longitudinal                   | 1:100/1:1000 |
| 593/2022/01/SF/01/PD03/160 | Plan de semnalizare rutieră                                               | 1:350        |

Data,  
Rev. 1 – Octombrie 2023

Intocmit,  
Ing. Tonu Valeria

|            |                   |  |  |
|------------|-------------------|--|--|
| Observatii |                   |  |  |
| Da         | 10.2023           |  |  |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |  |  |
| Rev        | 1                 |  |  |

|          |                             |                                 |
|----------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Intocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/02<br>1 |

„Pod DN 1D km 41+730, , judeţul Ialomiţa“  
Studiu de Fezabilitate

## LISTA DE SEMNĂTURI



Şef proiect:

Ing. Dan SIMA

Echipa de proiectare:

Ing. TONU Valeria

Ing. Bogdan DEMIAN

Ing. Mirela PETRUȚ

Ec. Sorin CONSTANTIN

|            |                   |  |
|------------|-------------------|--|
| Observatii |                   |  |
| Data       | 10.2023           |  |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |  |
| Rev        | 1                 |  |

**Contract de servicii nr. 92/927 din data de 06.01.2022**

**„Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița”**

**Studiu de Fezabilitate**

**MEMORIU TEHNIC**

Beneficiar:

**Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.,**

B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, București,

Tel.: 021.264.320, Fax. 0213.120.984

Nr. Proiect : 593/2022  
Noiembrie 2022  
Rev. 2 – Martie 2024

|          |                                         |                             |                                 |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, judeţul Ialomiţa“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>i |

## CUPRINS

|          |                                                                                                                                                                                        |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII</b>                                                                                                                            | <b>1</b>  |
| 1.1      | Denumirea Obiectivului de Investiții                                                                                                                                                   | 1         |
| 1.2      | Ordonator principal de credite/investitor                                                                                                                                              | 1         |
| 1.3      | Ordonator de credite (secundar / terțiar)                                                                                                                                              | 1         |
| 1.4      | Beneficiarul Investiției                                                                                                                                                               | 1         |
| 1.5      | Elaboratorul studiului de fezabilitate                                                                                                                                                 | 1         |
| <b>2</b> | <b>SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE</b>                                                                                                          | <b>2</b>  |
| 2.1      | Concluziile studiului de prefezabilitate                                                                                                                                               | 2         |
| 2.2      | Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare                                                                   | 2         |
| 2.3      | Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor                                                                                                          | 3         |
| 2.4      | Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții               | 4         |
| 2.5      | Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice                                                                                                                | 5         |
| <b>3</b> | <b>IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII</b>                                         | <b>5</b>  |
| 3.1      | Particularități ale amplasamentului:                                                                                                                                                   | 5         |
| 3.1.a    | Descrierea amplasamentului                                                                                                                                                             | 5         |
| 3.1.b    | Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile                                                                                                            | 6         |
| 3.1.c    | Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite                                                                                    | 6         |
| 3.1.d    | Surse de poluare existente în zonă                                                                                                                                                     | 6         |
| 3.1.e    | Date climatice și particularități de relief                                                                                                                                            | 6         |
| 3.1.f    | Existența unor:                                                                                                                                                                        | 6         |
| 3.1.g    | Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament                                                                                                                                 | 7         |
| 3.2      | Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic:                                                                                           | 8         |
| 3.3      | Costurile estimative ale investiției                                                                                                                                                   | 13        |
| 3.4      | Studii de specialitate în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:                                                                                      | 13        |
| 3.4.a    | Studiu topografic                                                                                                                                                                      | 13        |
| 3.4.b    | Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului                                                                                                                | 13        |
| 3.4.c    | Studiu hidrologic                                                                                                                                                                      | 14        |
| 3.4.d    | Studiu hidrogeologic                                                                                                                                                                   | 14        |
| 3.4.a    | Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice                                                        | 14        |
| 3.4.b    | Studiu de trafic și studiu de circulație                                                                                                                                               | 14        |
| 3.4.c    | Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică | 14        |
| 3.4.d    | Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere                                                                           | 14        |
| 3.4.e    | Studiu privind valoarea resursei culturale                                                                                                                                             | 14        |
| 3.4.f    | Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției                                                                                                                   | 14        |
| 3.5      | Grafice orientative de realizare a investiției                                                                                                                                         | 15        |
| <b>4</b> | <b>ANALIZA FIECĂREI OPTIUNI TEHNICO - ECONOMICE PROPUSE</b>                                                                                                                            | <b>15</b> |
| <b>5</b> | <b>OPTIUNEA TEHNICO - ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ</b>                                                                                                                                | <b>16</b> |

Observatii

Data

10.2023

Intocmit

Ing. Valeria Tonu

Rev

1

|          |  |                                                |                             |                                  |
|----------|--|------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: |  | <b>„Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“</b> | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       |  | <i>Studiu de Fezabilitate</i>                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>ii |

|            |                   |  |  |  |  |
|------------|-------------------|--|--|--|--|
| Observatii |                   |  |  |  |  |
| Date       | 10.2023           |  |  |  |  |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |  |  |  |  |
| Rev        | 1                 |  |  |  |  |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.1      | Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....                                                                                                                                                                      | 16        |
| 5.2      | Selectarea și justificarea opțiunii optime, recomandate.....                                                                                                                                                                                                                                            | 16        |
| 5.3      | Descrierea opțiunii optim recomandate privind.....                                                                                                                                                                                                                                                      | 17        |
| 5.3.a    | Obținerea și amenajarea terenului .....                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17        |
| 5.3.b    | Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului .....                                                                                                                                                                                                                                        | 17        |
| 5.3.c    | Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși ..... | 17        |
| 5.4      | Principalii indicatori tehnico - economici aferenti investiției .....                                                                                                                                                                                                                                   | 20        |
| 5.4.a    | Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții.....                                                                                                                                                                                                                        | 20        |
| 5.4.b    | Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții .....                                                                                                                                         | 21        |
| 5.4.c    | Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/ operare, stabiliți în funcție de specificul țintă fiecărui obiectiv de investiții .....                                                                                                                                                    | 21        |
| 5.4.d    | Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni .....                                                                                                                                                                                                                       | 21        |
| 5.5      | Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției                                                                                                       | 22        |
| 5.6      | Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare si economice.....                                                                                                                                                                                            | 23        |
| <b>6</b> | <b>URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>23</b> |
| 6.1      | Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire .....                                                                                                                                                                                                                     | 23        |
| 6.2      | Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege .....                                                                                                                                                                                                                | 23        |
| 6.3      | Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică.....                                                                      | 23        |
| 6.4      | Avize conforme privind asigurarea utilităților .....                                                                                                                                                                                                                                                    | 23        |
| 6.5      | Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliară.....                                                                                                                                                                                                                    | 24        |
| 6.6      | Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....                                                                                                                                                        | 24        |
| <b>7</b> | <b>IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>24</b> |
| 7.1      | Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....                                                                                                                                                                                                                              | 24        |
| 7.2      | Strategia de implementare .....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24        |
| 7.2.a    | Durata de implementare a obiectivului de investiții.....                                                                                                                                                                                                                                                | 24        |
| 7.2.b    | Graficul de implementare a investiției.....                                                                                                                                                                                                                                                             | 24        |
| 7.2.c    | Durata de execuție a lucrărilor.....                                                                                                                                                                                                                                                                    | 25        |
| 7.2.d    | Eșalonarea investiției pe ani.....                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25        |
| 7.2.e    | Resurse necesare .....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25        |
| 7.3      | Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....                                                                                                                                                                                                                  | 25        |
| 7.1      | Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale .....                                                                                                                                                                                                                          | 26        |
| <b>8</b> | <b>CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>27</b> |

|          |                                         |                             |                                 |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>1 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

## 1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

### 1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

„Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“

### 1.2 Ordonator principal de credite/investitor

**Ministerul Transporturilor și Infrastructurii**

B-dul Dinicu Golescu 38, sector 1, București

Telefon: 021-264.32.00; Fax: 021-312.09.84

### 1.3 Ordonator de credite (secundar / terțiar)

Nu este cazul.

### 1.4 Beneficiarul Investiției

**COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.  
(C.N.A.I.R. S.A.)**

B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, București,

Tel.: 021.264.320, Fax. 0213.120.984

### 1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

**S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.**

str. Răvaşului, nr. 22, Municipiul Cluj-Napoca, jud. Cluj

Tel.: +40 264 460 054; Fax: +40 372 258 230

|          |                                         |                             |                                 |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>2 |

## 2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

### 2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate

Nu este cazul.

### 2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Prezentul proiect s-a întocmit la solicitarea beneficiarului (Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.).

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații cuprind operațiunile necesare de executat în scopul asigurării unor condiții normale de siguranță a circulației, impuse de normele și normativele tehnice în vigoare. În cadrul prezentului Studiu de Fezabilitate se prezintă opțiunile de realizare a unui pod nou care să înlocuiască podul existent pe DN 1D la km 41+730, peste râul Sărata, în apropierea localității Urziceni, județul Ialomița.

Terenul și construcțiile existente aferente drumului național în zona podului de la km 41+730 fac parte din domeniul public al statului, aflat în proprietatea Ministerului Transporturilor și administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A..

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere - S.A. ("Beneficiarul sau Autoritatea Contractantă") este persoana juridică de interes strategic național la care statul este acționar majoritar, entitate care funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor, Infrastructurii și Comunicațiilor (MTIC) pe bază de gestiune economică și autonomie financiară, potrivit art. 2 din O.U.G. nr. 84/2003 pentru înființarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale S.A. prin reorganizarea Regiei Autonome Administrația Națională a Drumurilor din România, aprobată prin Legea nr. 47/2004, completată prin ORDONANȚA DE URGENȚĂ a GUVERNULUI nr. 55 din 14 septembrie 2016 privind reorganizarea Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România - S.A. și înființarea Companiei Naționale de Investiții Rutiere - S.A., precum și modificarea și completarea unor acte normative.

C.N.A.I.R. are ca obiect principal de activitate: întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea autostrăzilor, drumurilor expres, drumurilor naționale, variantelor ocolitoare, precum și a altor elemente de infrastructură rutieră definite conform legii, în scopul desfășurării traficului rutier în condiții de siguranță a circulației.

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

|          |                                                                   |                             |                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“<br>Studiu de Fezabilitate | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       |                                                                   | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>3 |

### 2.3 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Podul existent este situat pe DN 1D la km 41+730, în aliniament, și traversează râul Sărata. Acesta este normal față de cursul de apă. Podul are lungimea totală de 55.30 m (inclusiv cu zidurile întoarse), și are 3 deschideri de 14.00 m + 18.00 m + 13.90 m.

Podul a fost realizat în anul 1979 și nu a fost consolidat. Acesta a fost dimensionat la clasa E de încărcare (convoaie A30 și V80), conform STAS 3221-63, dar în prezent se apreciază că podul poate prelua încărcările vehiculelor clasei II de încărcare (A10; S40).

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi tip fâșii cu goluri cu înălțimea de 80 cm, câte 9 în secțiune transversală pe fiecare deschidere.

Infrastructura podului este alcătuită din 2 culee cu elevații masive din beton armat, și 2 pile lamelare cu elevații și rigle.

Lățimea părții carosabile de pod este de 7.75 m. Podul are 2 trotuare denivelate, cu lățimea de 1.10 m fiecare.

Podul are calea din îmbrăcămintă asfaltică.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul unor sferturi de con pereche cu beton.

Podul nu este prevăzut nici cu scări de acces sub acesta și nici cu casuri de descărcare a apelor pluviale de pe pod.

Albia în zona podului este conturată și nu este amenajată.

În amonte, de pod este prinsă o conductă de apă.

Asupra podului existent s-a efectuat în decembrie 2019 un raport de expertiză tehnică de către Expertul Tehnic Ing. Diaconu Ion Dumitru, care a evidențiat starea tehnică a podului la momentul respectiv. Fundamentată pe o bază completă de date obținute în urma observațiilor și investigațiilor efectuate în amplasamentul podului, expertiza tehnică a scos în evidență deficiențele podului.

- Calea pe pod, pe rampe și pe trotuare prezintă denivelări, fisuri, crăpături;
- Lipsește parapete direcționale pe pod și pe rampe;
- Parapete pietonal rupt și înlocuit cu parapete tip New Jersey în aval pe o lungime de cca. 23 m;
- Guri de scurgere fără grătare și prelungitoare, înfundate;
- Armături corodate, fără strat de acoperire la nivelul suprastructurii;
- Zone de beton exfoliat;
- Infiltrații de-a lungul armăturii pretensionate;
- Modificarea proprietăților fizico-mecanice ale betonului;
- Degradarea betonului cu reducerea secțiunii elementului;
- Armătură corodată, fără strat de acoperire la riglele pilelor;
- Cumularea la nivelul pilelor a mai multor degradări (coroziune, fisuri, carbonatări, infiltrații);
- Afuierea la pila P1 (Bărbulești) de cca. 90 cm;
- Execuția incorectă a blocului de fundare a pilei;



|          |                                         |                             |                                 |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>4 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

- Degradarea pereului sferturilor de con;
- Depuneri de material solid care îngreunează scurgerea apei în condiții optime;
- Lipsa scărilor și a caziurilor;
- Accesul dificil pe trotuarele podului și lunecări laterale ale terasamentului.

Potrivit expertizei podul a obținut pentru indicele total de stare tehnica Ist = 21 puncte, și se încadrează conform “Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” indicativ AND 522-2006” în clasa stării tehnice **IV - STARE TEHNICĂ NESATISFĂCĂTOARE**.

## **2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții**

În cadrul rețelei generale de transport la nivel național, rețeaua de transport rutier ocupă un loc primordial, asigurând la nivel direct posibilitatea de transport rapid de persoane și de mărfuri utilizând costuri reduse, iar la nivel indirect - dezvoltarea socio-economica a zonelor traversate.

În conformitate cu expertiza tehnică realizată în decembrie 2019 de către expertul tehnic atestat Ing. Diaconu Ion Dumitru, podul existent prezintă o **STARE TEHNICĂ NESATISFĂCĂTOARE**, cu elemente constructive aflate într-o stare avansată de degradare.

Podul a fost realizat în anul 1979 și nu a fost consolidat. Acesta a fost dimensionat la clasa E de încărcare (convoaie A30 și V80), conform STAS 3221-63, dar în prezent se apreciază că podul poate prelua încărcările vehiculelor clasei II de încărcare (A10; S40).

Astfel, expertul tehnic Ing. Diaconu Ion Dumitru a impus următoarele măsuri pentru siguranța circulației, măsuri care nu s-a regăsit în teren:

1. Montarea de indicatoare de restricție de tonaj (40t);
2. Consolidarea fundațiilor pilelor.

Obiectul cheie în strategia UE și a Guvernului României îl reprezintă protecția mediului prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului. Prin realizarea obiectivului de investiții, se vor diminua sursele de poluare datorită realizării unei suprafețe de rulare ce reduce poluarea sonoră și cea a aerului.

Totodată, execuția unui pod nou va spori nivelul de siguranță și confort în zona studiată, precum și va aduce beneficii economice și sociale pe termen lung. Dezvoltarea durabilă economică și socială a unei localități depinde în mare măsură de dotările edilitare ale acesteia, de asigurarea tuturor utilităților necesare pentru desfășurarea activităților potențialilor investitori sau consumatori, și de asigurarea unui standard de viață ridicat.

|          |                                         |                             |                                 |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>5 |

## 2.5 Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principalele obiective ale proiectului sunt:

- Creșterea calității vieții
- Îmbunătățirea condițiilor de siguranță și confort ale locuitorilor
- Dezvoltarea unei infrastructuri care să asigure sprijinirea activităților economice.

Principalele efecte comune după implementarea proiectului:

- Ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare
- Asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea sectorului privat.

Din punct de vedere al protecției mediului, în urma realizării investiției, se prevăd următoarele:

- Cantitatea de emisii de gaze poluante este mult mai mică datorită faptului că traficul se va desfășura în condiții normale, de maximă siguranță
- Nivelul zgomotelor aferente autovehiculelor se reduce datorită calității suprafeței carosabile
- Scurgerile de combustibil accidentale pot fi limitate având în vedere că se va putea circula la viteza proiectată
- Uzura autovehiculelor este mult mai mică datorită faptului că acestea pot circula pe suprafețe de rulare netede.

## 3 IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

### 3.1 Particularități ale amplasamentului:

#### 3.1.a Descrierea amplasamentului

Podul existent este amplasat în apropierea localității Urziceni, județul Ialomița, pe drumul național secundar DN 1D la km 41+730, peste râul Sărata.

Podul este situat în aliniament.

#### Regim juridic

Terenul pe care urmează a se realiza investiția este situat pe drumul național secundar DN 1D, care face parte din infrastructura rutieră națională și este în administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Podul este situat la km 41+730 în apropierea localității Urziceni și se învecinează



|          |                                         |                             |                                 |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>6 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

pe latura de nord (amonte) cu T383/3 – pășune privată, și la sud (aval) cu DE 396 care face legătura cu stația de înmagazinare de gaze naturale – DEPOGAZ Urziceni, grupul 2.

### 3.1.b Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Zona podului este accesibilă prin intermediul drumului național DN 1D.

### 3.1.c Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Podul va fi construit pe amplasamentul podului existent, păstrând axul drumului național.

### 3.1.d Surse de poluare existente în zonă

Nu este cazul.

### 3.1.e Date climatice și particularități de relief

**Clima.** Municipiul Urziceni se încadrează în sectorul cu climă temperat-continentală. Următoarele aspecte de ordin climatic trebuie cunoscute atunci când se proiectează o construcție:

- **Ploi maxime:** conform STAS/940-73 Ploi maxime se încadrează în „zona 8”;
- **Încărcări date de zăpadă:** în conformitate cu „Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, CR 1-1-3/2012, amplasamentul se încadrează în „zona 2.0” a valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol  $s_k$  (interval de recurență IMR = 50 ani);
- **Încărcări date de vânt:** valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pentru zona de studiu,  $q_b$  în kPa, având IMR = 50 de ani, este de 0.5, conform „Codului de proiectare, Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR-1-1-4/2012;
- **Temperatura medie anuală:** ~10,4°C;
- **Precipitații:** ~400 mm/m<sup>2</sup>/an.

### 3.1.f Existența unor:

#### 3.1.f.1 Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

În amonte, de podul existent este prinsă o conductă de apă care se va reloca.

În aval pod, pentru a putea executa varianta de circulație provizorie, este necesară relocarea LEA 0,4 kV DEPOGAZ, și conducta de apă DN50 PN16 ce aparține companiei DEPOGAZ.

|          |                                         |           |                   |         |                         |
|----------|-----------------------------------------|-----------|-------------------|---------|-------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.:  | 593/2022          | Data:   | 11.2022                 |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: | Ing. Tonu Valeria | Pagina: | 593/01/SF/PD3/W/03<br>7 |

|            |                   |  |  |
|------------|-------------------|--|--|
| Observatii |                   |  |  |
| Data       | 10.2023           |  |  |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |  |  |
| Rev        | 1                 |  |  |

### 3.1.f.2 Posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție

Nu este cazul.

### 3.1.f.3 Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

Nu este cazul.

### 3.1.g Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

#### Date seismice

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ **P100-1/2013**, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona jud. Mureș, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani, are următoarele valori:

- accelerația seismică:  $a_g = 0,35 \text{ g}$
- perioada de colț:  $T_c = 1,6 \text{ sec.}$

#### Geomorfologia și geologia regiunii

Amplasamentul studiat se află situat în partea central-estică a Câmpiei Române, în subunitatea Câmpia Săratei.

Din punct de vedere geologic, amplasamentul studiat este situat în partea nordică a platformei Valahe (parte a Platformei Moesice). Pe nota explicativă a hărții geologice a României, foaia Ploiești, scara 1:200000 aria investigată figurează la avanfosă. Aceasta este alcătuită din fundament și cuvertura sedimentară. Importanță pentru studiul de față prezintă depozitele Cuaternare (pleistocene și holocene).

#### Date geotehnice

Studiul geotehnic a fost elaborat în octombrie 2022, iar revizia 1 în 2023. Lucrările de cercetare geotehnică ale terenurilor din amplasament au constat în executarea a două foraje (F1, F2) în 2022 și un foraj (F3) în 2023.

Stratificația terenului:

#### Foraj F1:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 0.50 m → Sol vegetal (1)
- ❖ 0.50 - 4.00 m → Argilă gălbui-cafenie, vâtoasă (2) **F1P1, F1P2**
- ❖ 4.00 - 9.70 m → Argilă neagră (mâl), consistentă spre moale (3) **F1P3, F1P4**
- ❖ 9.70 - 20.00 m → Nisip cenușiu-albăstrui, cu pietriș, mediu îndesat (4) **F1P5, F1P6, F1P7**

#### Foraj F2:

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 8.50 m → Argilă cafenie, vâtoasă până la 3.50 m, apoi mai cenușie (1) **F2P1, F2P2, F2P3, F2P4**
- ❖ 8.50 - 12.00 m → Nisip cenușiu, saturat, mediu îndesat (4) **F2P5**

|          |                                         |                             |                                 |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>8 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

### **Foraj F3:**

- ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) - 9.00 m → Argilă cafenie până la 4.00 m, apoi cenușie, vâtoasă, cu plasticitate mare (1) **F3P1, F3P2, F3P3, F3P4**
- ❖ 9.00 - 25.00 m → Nisip cenușiu saturat, cu pietriș, mediu îndesat (4) **F3P5**

### **3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic:**

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

La definitivarea soluției tehnice, proiectantul a urmărit respectarea următoarelor aspecte:

- caietul de sarcini
- expertiza tehnică

Pentru aducerea podului la parametri constructivi și funcționali corespunzători reglementarilor în vigoare, care să asigure depline condiții de siguranță și confort pentru circulația rutiera și pietonală pe pod, Expert Tehnic Ing. Diaconu Ion Dumitru recomandă înlocuirea podului existent cu un pod nou.

Podul proiectat va avea lungimea totală va fi de 44.35 m (inclusiv zidurile întoarse ale culeelor).

În plan, podul va fi dispus în aliniament.

Prin urmare, variantele tehnice propuse spre a fi analizate în cadrul prezentei documentații, sunt:

**Opțiunea I** – Pod nou cu suprastructură din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat

**Opțiunea II** – Pod nou cu suprastructură compusă oțel-beton.

#### **A. Opțiunea 1 - Pod nou cu suprastructură din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat**

Se propune demolarea podului existent pe DN 1D la km 41+730 peste râul Sărata și execuția unui pod nou pe același amplasament. Podul nou va avea o deschidere cu suprastructura din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat tip „T” și va avea lungimea totală de 44,35 m.

Podul nou va fi dimensionat la convoaiele de calcul LM1 și LM2 conform SR EN 1991-2.

Podul nou va fi dimensionat din punct de vedere hidraulic conform « Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor » – Indicativ PD 95-2002.

#### **Variantă de circulație provizorie**

Pentru execuția podului nou fără întreruperea traficului este necesară execuția unei variante de circulație provizorie și a unui pod provizoriu aferent acesteia în aval de pod existent. Astfel, sunt necesare următoarele lucrări:



|          |                                         |                             |                                 |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                   |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>9 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

1. Montarea semnelor de circulație pentru atenționarea participanților la trafic asupra lucrărilor care se desfășoară, prevederea de piloți de dirijare a circulației sau semafoare;
2. Executarea podului provizoriu cu infrastructuri din beton armat monolit și tablier din grinzi de inventar. Acesta va asigura o lumină de minim 12 m și va fi dimensionat astfel încât să asigure debușarea debitului cu asigurare de 5%=88.1 mc/s.
3. Executarea rampelor de acces și a sistemului rutier;
4. Montarea parapetelor de siguranță;
5. Demolarea podului existent;
6. Execuția podului nou;
7. Dezafectarea variantei provizorie de circulație.

### Infrastructuri

Culeele și cele 2 pilele ale podului existent se vor demola parțial, până la nivelul talvegului. Podul nou va avea infrastructura alcătuită din 2 culee ce vor amplasate în fața culeelor existente, la o distanță de aproximativ 4.00 m față de acestea.

Culeele proiectate vor fi fundate indirect prin intermediul piloților forati de diametru mare  $\Phi 1200$  mm din beton armat de clasa C25/30 și lungimea de 20 m. Piloții vor fi legați la partea superioară cu un radier din beton armat, cu grosimea de 2 m. Elevațiile culeelor se vor executa din beton armat C30/37 și vor avea dimensiunile în plan de 10.50 m x 1.80 m. Culeele vor avea ziduri întoarse din beton armat C30/37.

Toate suprafețele elevațiilor și zidurilor întoarse ale culeelor în contact cu pământul se vor proteja cu 2 straturi de emulsii bituminoasă cationică sau din suspensie de bitum filerizat. Toate suprafețele văzute de beton se vor proteja anticoroziv.

### Suprastructură și cale pe pod

Suprastructura podului nou va fi realizată din 5 grinzi prefabricate din beton armat precomprimat tip T, cu înălțimea 1.80 m și lungimea de 34.00 m, încastrate în culee. Între grinzile prefabricate, pe post de cofraj pierdut a plăcii de suprabetonare se vor dispune predale prefabricate din beton armat, peste care se toarnă placa de suprabetonare de min 18 cm de beton armat C35/45. Placa de suprabetonare va asigura un carosabil de 7.80 m, 2 trotuare pietonale de 1.50 m pe care se vor monta parapete H4b, și 2 grinzi parapet de 0.35 m. Aceasta se va realiza în profil acoperiș.

Peste placă se va așterne hidroizolația. Calea pe pod va fi alcătuită din strat de protecție hidroizolație de 3 cm BA8, 4 cm BAP16 și 4 cm MAS16 strat de uzură. Trotuarele se vor executa denivelat față de partea carosabilă, din umplutură de beton C25/30 și strat de uzură din 3 cm BA8. Partea carosabilă pe pod va fi



|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>10 |

| Rev | Intocmit          | Data    | Observatii |
|-----|-------------------|---------|------------|
| 1   | Ing. Valeria Tonu | 10.2023 |            |
|     |                   |         |            |

încadrată de borduri prefabricate din granit. Podul va avea parapete pietonal metalic și parapete de siguranță tip H4b. Se vor monta cordoane de impermeabilizare a căii pe pod în lungul părții carosabile și a trotuarelor.

Podul va avea lungimea totală de 44,35 m. Lățimea podului nou va fi de 11.70 m, compusă din:

- Parte carosabilă de 7.80 m, din:
  - 2 benzi de 3.50 m
  - 2 benzi de 0.40 m datorate efectului optic de îngustare
- 2 trotuare de 1.60 m, ce includ lăţimea pentru parapete de siguranţă H4b
- 2 grinzi parapet de 0.35 m

La marginea suprastructurii vor fi prevăzute lise prefabricate din beton armat cu grosimea de 8 cm, montate și legate monolit împreună cu placa de suprabetonare. Toate suprafețele văzute ale suprastructurii se vor proteja anticoroziv. Evacuarea apelor pluviale de pe pod se va face prin intermediul gurilor de scurgere tip T1G1 și a prelungitoarelor din tuburi PVC.

## Rampe de acces si racordări cu terasamente

Lucrările de la nivelul rampelor de acces și a racordărilor cu terasamentele se vor executa simultan cu lucrările de la nivelul suprastructurii, a căii pe pod și a albiei. Se vor monta plăci de racordare cu lungimea de 6 m. Drumul național se va racorda la caracteristicile podului nou (lățime, cotă roșie) pe o lungime de 30 m de la pod pe rampa dinspre Urziceni și pe o lungime de 35 m pe rampa dinspre Bărbulești. Structura rutieră se va reface din: 15 cm strat de formă, 30 cm strat de balast, 20 cm strat de piatră spartă amestec optimal, 8 cm AB31.5 strat de bază, 6 cm BAD22.4 strat de legătură și 4cm MAS16 strat de uzură. Acostamentele drumului național se vor executa din 45 cm strat de balast și 38 cm strat de piatră spartă, și se vor racorda la trotuarele podului. Parapetele H4b se va prelungi pe rampele de acces cu câte 25 m de la capetele podului. Pe partea dreaptă a drumului național, rampa dinspre Bărbulești, parapetul direcțional de pe pod se va prelungi cu 4 m, pentru nu a bloca drumul de acces existent în apropierea podului. În această zonă, la marginea acostamentului se va monta parapete de siguranță H1 pe o lungime de 23 m.

Drumul de acces existent pe partea dreaptă a drumului național se va amenaja pe o lungime de 10 m.

Racordările cu terasamentele se vor face prin intermediul zidurilor întoarse ale culeelor și a sferturilor de con pereate cu beton. La capetele podului se vor amenaja scări de acces și căsiuri.

## Albie

Albia în amplasamentul podului se va curăța pe o lungime de 80 m amonte și 40 m aval.

|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, judeţul Ialomiţa“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>11 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

## B. Opţiunea 2 – Pod nou cu suprastructură compusă oţel-beton

Se propune demolarea podului existent pe DN 1D la km 41+730 peste râul Sărata şi execuţia unui pod nou pe acelaşi amplasament. Podul nou va avea o deschidere cu suprastructura compusă oţel-beton şi va avea lungimea totală de 44,35 m.

Podul nou va fi dimensionat la convoaiele de calcul LM1 şi LM2 conform SR EN 1991-2.

Podul nou va fi dimensionat din punct de vedere hidraulic conform « Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor » – Indicativ PD 95-2002.

Această opţiune cuprinde:

### Variantă de circulaţie provizorie

- Aceleaşi lucrări cu cele prezentate în Opţiunea 1

### Infrastructuri

- Aceleaşi lucrări cu cele prezentate în Opţiunea 1

### Suprastructură şi cale pe pod

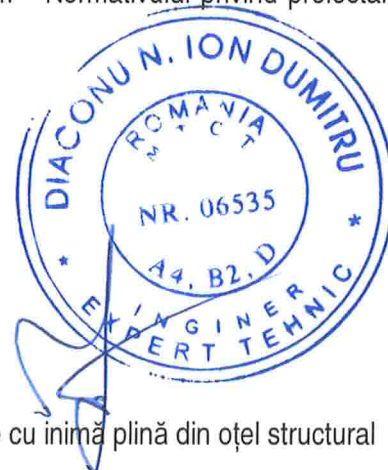
Suprastructura podului va fi compusă oţel-beton, cu grinzi metalice cu inimă plină din oţel structural S355. Acestea vor fi încastrate în culee. Între grinzile metalice, pe post de cofraj pierdut a plăcii de suprabetonare se vor dispune predale prefabricate din beton armat, peste care se toarnă placa de suprabetonare de min 18 cm de beton armat C35/45. Placa de suprabetonare va asigura un carosabil de 7.80 m, 2 trotuare pietonale de 1.50 m pe care se vor monta parapete H4b, şi 2 grinzi parapet de 0.35 m. Aceasta se va realiza în profil acoperiş.

Peste placă se va aşterne hidroizolaţia. Calea pe pod va fi alcătuită din strat de protecţie hidroizolaţie de 3 cm BA8, 4 cm BAP16 şi 4 cm MAS16 strat de uzură. Trotuarele se vor executa denivelat faţă de partea carosabilă, din umplutură de beton C25/30 şi strat de uzură din 3 cm BA8. Partea carosabilă pe pod va fi încadrată de borduri prefabricate din granit. Podul va avea parapete pietonal metalic şi parapete de siguranţă tip H4b. Se vor monta cordoane de impermeabilizare a căii pe pod în lungul părţii carosabile şi a trotuarelor.

Podul va avea lungimea totală de 44,35 m. Lăţimea podului nou va fi de 11.70 m, compusă din:

- Parte carosabilă de 7.80 m, din:
  - 2 benzi de 3.50 m
  - 2 benzi de 0.40 m datorate efectului optic de îngustare
- 2 trotuare de 1.60 m, ce includ lăţimea pentru parapete de siguranţă H4b
- 2 grinzi parapet de 0.35 m

La marginea suprastructurii vor fi prevăzute lise prefabricate din beton armat cu grosimea de 8 cm, montate şi legate monolit împreună cu placa de suprabetonare. Toate suprafeţele văzute de beton ale



|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>12 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

suprastructurii se vor proteja anticoroziv. Evacuarea apelor pluviale de pe pod se va face prin intermediul gurilor de scurgere tip T1G1 și a prelungitoarelor din tuburi PVC.

#### Rampe de acces și racordări cu terasamente

- Aceleași lucrări cu cele prezentate în Opțiunea 1

#### Albie

- Aceleași lucrări cu cele prezentate în Opțiunea 1

#### Studiul comparativ între cele două variante:

##### Opțiunea 1 - Pod nou cu suprastructură din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat

###### Avantaje:

- Costuri mai mici în comparație cu soluția 2.
- Tehnologie de execuție uzuală și simplu de aplicat.

###### Dezavantaje:

- Masa mare a structurii pe grinzi din beton precomprimat implică eforturi secționale mari din încărcări permanente.



##### Opțiunea 2 (Nerecomandată) – Pod nou cu suprastructură compusă oțel-beton

###### Avantaje:

- Masa grinzilor metalice este mai mică în comparație cu cea a grinzilor din beton și implică astfel eforturi secționale mai mici din încărcări permanente.

###### Dezavantaje:

- Costuri mai mari în comparație cu soluția 1 întrucât se utilizează oțel în cantități mai mari.

Din punct de vedere tehnic ambele soluții/opțiuni sunt viabile. Totodată, ambele opțiuni prezintă următoarele avantaje generale:

- îmbunătățirea condițiilor de circulație în zona podului, din punct de vedere al siguranței și al confortului în timpul deplasării
- reducerea noxelor poluante și a prafului
- asigurarea accesului rapid al echipajelor de intervenție (pompieri, ambulanță, etc) în caz de necesitate
- se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate
- asigurarea scurgerii debitelor caracteristice.

|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>13 |

Diferența de cost dintre cele 2 soluții este principalul motiv pentru recomandarea **Soluției I.**

### 3.3 Costurile estimative ale investiției

#### Opțiunea 1:

| Nr. crt.      | Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli | VALOARE FARA TVA | TVA          | VALOARE INCLUSIV TVA |
|---------------|---------------------------------------|------------------|--------------|----------------------|
|               |                                       | LEI              | LEI          | LEI                  |
| 1             | 2                                     | 3                | 4            | 5                    |
| TOTAL GENERAL |                                       | 16,229,790.19    | 3,055,460.03 | 19,285,250.22        |
| DIN CARE C+M  |                                       | 10,765,595.12    | 2,045,463.07 | 12,811,058.19        |

#### Opțiunea 2:

| Nr. crt.      | Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli | VALOARE FARA TVA | TVA          | VALOARE INCLUSIV TVA |
|---------------|---------------------------------------|------------------|--------------|----------------------|
|               |                                       | LEI              | LEI          | LEI                  |
| 1             | 2                                     | 3                | 4            | 5                    |
| TOTAL GENERAL |                                       | 16,834,681.27    | 3,169,525.46 | 20,004,206.73        |
| DIN CARE C+M  |                                       | 11,178,930.21    | 2,123,996.73 | 13,302,926.94        |

### 3.4 Studii de specialitate în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

Podul se încadrează la categoria de importanță "B" - construcții de importanță deosebită, în conformitate cu prevederile art. 22, secțiunea 2 "Obligațiile și răspunderile proiectantului" din Legea nr. 10 din 18.01.1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" aprobată cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995.

#### 3.4.a Studiu topografic

Pentru întocmirea prezentului proiect s-au efectuat studii și ridicări topografice, cu stație totală în sistem STEREO 70.

Toate stațiile topo au fost materializate și reperate pe teren în vederea folosirii acestora la trasarea lucrărilor proiectate.

#### 3.4.b Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului

A se vedea documentația anexată.

|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>14 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Da         | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

### 3.4.c Studiu hidrologic

Conform Studiului hidrologic 2840/17.02.2022, întocmit de Administrația Bazinală de Apă Buzău-Ialomița, debitele maxime cu probabilități de depășire au fost stabilite la următoarele valori:

- Q1% = 156 mc/s
- Q2% = 124 mc/s
- Q5% = 88.1 mc/s

Pe baza acestor informații s-au calculat nivelurile apei în profilele aval și amonte ale podului nou și s-a stabilit înălțimea liberă sub acesta. Calculele au fost făcute pentru un debit cu asigurare de Q2% și de verificare Q1%.

### 3.4.d Studiu hidrogeologice

Nu este cazul.

### 3.4.a Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

### 3.4.b Studiu de trafic și studiu de circulație

Nu este cazul.

### 3.4.c Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică

Nu este cazul.

### 3.4.d Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere

Nu este cazul.

### 3.4.e Studiu privind valoarea resursei culturale

Nu este cazul.

### 3.4.f Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul.

|          |                                                |                             |                                  |
|----------|------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | <b>„Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“</b> | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | <i>Studiu de Fezabilitate</i>                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>15 |

### 3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Pentru ambele opțiuni, durata de realizare a investiției este de 24 luni, din care durata de execuție a lucrărilor este de 8 luni.

Etapele principale ale realizării investiției sunt:

- 1 – Organizarea procedurii de achiziție
- 2 – Studii de teren și proiectare și inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize
- 3 – Consultanța și cheltuieli
- 4 – Comisioane, taxe, cote legale, costuri finanțare
- 5 – Organizarea de șantier
- 6 – Execuție lucrări și dotări
- 7 – Asistența tehnică și dirigenție de șantier
- 8 - Diverse și neprevăzute
- 9 – Recepția lucrării

#### Opțiunea I / Opțiunea II

| Denumirea capitolelor și subcapitolelor                                          | ANUL 1 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      | ANUL 2 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                  | L 1    | L 2 | L 3 | L 4 | L 5 | L 6 | L 7 | L 8 | L 9 | L 10 | L 11 | L 12 | L 13   | L 14 | L 15 | L 16 | L 17 | L 18 | L 19 | L 20 | L 21 | L 22 | L 23 | L 24 |
| <b>INV</b>                                                                       |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Organizarea procedurii de achiziție                                              |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Studii de teren și proiectare și inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Consultanța                                                                      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Comisioane, taxe, cote legale, costuri finanț.                                   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Organizarea de șantier                                                           |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Execuție lucrări și dotări                                                       |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Asistența tehnică și dirigenție de șantier                                       |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Diverse și neprevăzute                                                           |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Recepția lucrării                                                                |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## 4 ANALIZA FIECĂREI OPȚIUNI TEHNICO - ECONOMICE PROPUSE

A se vedea documentația separată.

|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>16 |

## 5 OPȚIUNEA TEHNICO - ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

### 5.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

#### Opțiunea 1 - Pod nou cu suprastructură din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat

Avantaje:

- Costuri mai mici în comparație cu soluția 2.
- Tehnologie de execuție uzuală și simplu de aplicat.

Dezavantaje:

- Masa mare a structurii pe grinzi din beton precomprimat implică eforturi sectionale mari din încărcări permanente.

#### Opțiunea 2 (Nerecomandată) – Pod nou cu suprastructură compusă oțel-beton

Avantaje:

- Masa grinzilor metalice este mai mică în comparație cu cea a grinzilor din beton și implică astfel eforturi sectionale mai mici din încărcări permanente.

Dezavantaje:

- Costuri mai mari în comparație cu soluția 1 întrucât se utilizează oțel în cantități mai mari.

Din punct de vedere tehnic ambele soluții/opțiuni sunt viabile. Totodată, ambele opțiuni prezintă următoarele avantaje generale:

- îmbunătățirea condițiilor de circulație în zona podului, din punct de vedere al siguranței și al confortului în timpul deplasării
- reducerea noxelor poluante și a prafului
- asigurarea accesului rapid al echipajelor de intervenție (pompieri, ambulanță, etc) în caz de necesitate.
- se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate
- asigurarea scurgerii debitelor caracteristice.

### 5.2 Selectarea și justificarea opțiunii optime, recomandate

Considerând cele expuse în subcapitolul anterior, recomandăm **Opțiunea 1 „Pod nou cu suprastructură din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat”**.



|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Da         | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

|          |                                                |                             |                                         |
|----------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Proiect: | <b>„Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“</b> | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                           |
| SF       | <i>Studiu de Fezabilitate</i>                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br><b>17</b> |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10...             |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

Avantajele principale constau în costul mai mic și utilizarea unei tehnologii uzuale simplu de aplicat.

Prin soluția aleasă (Soluția I) :

- se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate
- se îmbunătățesc condițiile de circulație în zona podului, din punct de vedere al siguranței și al confortului în timpul deplasării
- se reduc noxelor poluante și a praful
- se asigură accesul rapid al echipajelor de intervenție (pompieri, ambulanță, etc) în caz de necesitate.

### **5.3 Descrierea opțiunii optim recomandate privind**

#### ***5.3.a Obținerea și amenajarea terenului***

Terenul pe care urmează a se realiza investiția este situat în apropierea localității Urziceni, județul Ialomița, și aparține domeniul public al statului aflat în proprietatea Ministerului Transporturilor și Administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.). Terenul din albia râului Sărata din zona podului se află în administrarea Apelor Române.

#### ***5.3.b Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului***

Nu este cazul.

#### ***5.3.c Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși***

Se propune demolarea podului existent pe DN 1D la km 41+730 peste râul Sărata și execuția unui pod nou pe același amplasament. Podul nou va avea o deschidere cu suprastructura din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat tip „T” și va avea lungimea totală de 44,35 m.

Podul nou va fi dimensionat la convoaiele de calcul LM1 și LM2 conform SR EN 1991-2.

Podul nou va fi dimensionat din punct de vedere hidraulic conform « Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor » – Indicativ PD 95-2002.

#### **Variantă de circulație provizorie**

Pentru execuția podului nou fără întreruperea traficului este necesară execuția unei variante de circulație provizorie cu lungimea de aprox. 146 m și a unui pod provizoriu aferent acesteia în aval de pod existent. Astfel, sunt necesare următoarele lucrări:

|          |                                                |                             |                                         |
|----------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Proiect: | <b>„Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“</b> | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                           |
| SF       | <i>Studiu de Fezabilitate</i>                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br><b>18</b> |

|            |                   |         |
|------------|-------------------|---------|
| Observatii |                   |         |
| Da         | Da                | 10.2023 |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |         |
| Rev        | 1                 |         |

1. Montarea semnelor de circulație pentru atenționarea participanților la trafic asupra lucrărilor care se desfășoară, prevederea de piloți de dirijare a circulației sau semafoare;
2. Executarea podului provizoriu cu infrastructuri din beton armat monolit și tablier din grinzi de inventar. Acesta va asigura o lumină de minim 12 m și va fi dimensionat astfel încât să asigure debușarea debitului cu asigurare de 5%=88.1 mc/s.
3. Executarea rampelor de acces și a sistemului rutier;
4. Montarea parapetelor de siguranță;
5. Demolarea podului existent;
6. Execuția podului nou;
7. Dezafectarea variantei provizorie de circulație.

### Infrastructuri

Culeele și cele 2 pilele ale podului existent se vor demola parțial, până la nivelul talvegului. Podul nou va avea infrastructura alcătuită din 2 culee ce vor amplasate în fața culeelor existente, la o distanță de aproximativ 4.00 m față de acestea.

Culeele proiectate vor fi fundate indirect prin intermediul piloților forți de diametru mare  $\Phi 1200$  mm din beton armat de clasa C25/30 și lungimea de 20 m. Piloții vor fi legați la partea superioară cu un radier din beton armat, cu grosimea de 2 m. Elevațiile culeelor se vor executa din beton armat C30/37 și vor avea dimensiunile în plan de 10.50 m x 1.80 m. Culeele vor avea ziduri întoarse din beton armat C30/37.

Toate suprafețele elevațiilor și zidurilor întoarse ale culeelor în contact cu pământul se vor proteja cu 2 straturi de emulsii bituminoasă cationică sau din suspensie de bitum filerizat. Toate suprafețele văzute de beton se vor proteja anticoroziv.

### Suprastructură și cale pe pod

Suprastructura podului nou va fi realizată din 5 grinzi prefabricate din beton armat precomprimat tip T, cu înălțimea 1.80 m și lungimea de 34.00 m, încastrate în culee. Între grinzile prefabricate, pe post de cofraj pierdut a plăcii de suprabetonare se vor dispune predale prefabricate din beton armat, peste care se toarnă placa de suprabetonare de min 18 cm de beton armat C35/45. Placa de suprabetonare va asigura un carosabil de 7.80 m, 2 trotuare pietonale de 1.50 m pe care se vor monta parapete H4b, și 2 grinzi parapet de 0.35 m. Aceasta se va realiza în profil acoperiș.

Peste placă se va așterne hidroizolația. Calea pe pod va fi alcătuită din strat de protecție hidroizolație de 3 cm BA8, 4 cm BAP16 și 4 cm MAS16 strat de uzură. Trotuarele se vor executa denivelat față de partea carosabilă, din umplutură de beton C25/30 și strat de uzură din 3 cm BA8. Partea carosabilă pe pod va fi



|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>19 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Da         | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

încadrată de borduri prefabricate din granit. Podul va avea parapete pietonal metalic și parapete de siguranță tip H4b. Se vor monta cordoane de impermeabilizare a căii pe pod în lungul părții carosabile și a trotuarelor.

Podul va avea lungimea totală de 44,35 m. Lățimea podului nou va fi de 11.70 m, compusă din:

- Parte carosabilă de 7.80 m, din:
  - 2 benzi de 3.50 m
  - 2 benzi de 0.40 m datorate efectului optic de îngustare
- 2 trotuare de 1.60 m, ce includ lățimea pentru parapete de siguranță H4b
- 2 grinzi parapet de 0.35 m

La marginea suprastructurii vor fi prevăzute lise prefabricate din beton armat cu grosimea de 8 cm, montate și legate monolit împreună cu placa de suprabetonare. Toate suprafețele văzute ale suprastructurii se vor proteja anticoroziv. Evacuarea apelor pluviale de pe pod se va face prin intermediul gurilor de scurgere tip T1G1 și a prelungitoarelor din tuburi PVC.

#### Rampe de acces și racordări cu terasamente

Lucrările de la nivelul rampelor de acces și a racordărilor cu terasamentele se vor executa simultan cu lucrările de la nivelul suprastructurii, a căii pe pod și a albiei. Se vor monta plăci de racordare cu lungimea de 6 m. Drumul național se va racorda la caracteristicile podului nou (lățime, cotă roșie) pe o lungime de 30 m de la pod pe rampa dinspre Urziceni și pe o lungime de 35 m pe rampa dinspre Bărbulești. Structura rutieră se va reface din: 15 cm strat de formă, 30 cm strat de balast, 20 cm strat de piatră spartă amestec optimal, 8 cm AB31.5 strat de bază, 6 cm BAD22.4 strat de legătură și 4cm MAS16 strat de uzură. Acostamentele drumului național se vor executa din 45 cm strat de balast și 38 cm strat de piatră spartă, și se vor racorda la trotuarele podului. Parapetele H4b se va prelungi pe rampele de acces cu câte 25 m de la capetele podului. Pe partea dreaptă a drumului național, rampa dinspre Bărbulești, parapetul direcțional de pe pod se va prelungi cu 4 m, pentru nu a bloca drumul de acces existent în apropierea podului. În această zonă, la marginea acostamentului se va monta parapete de siguranță H1 pe o lungime de 23 m.

Drumul de acces existent pe partea dreaptă a drumului național se va amenaja pe o lungime de 10 m.

Racordările cu terasamentele se vor face prin intermediul zidurilor întoarse ale culeelor și a sferturilor de con pereate cu beton. La capetele podului se vor amenaja scări de acces și casiuri.

#### Albie

Albia în amplasamentul podului se va curăța pe o lungime de 80 m amonte și 40 m aval.



|          |                                                |                             |                                  |
|----------|------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | <b>„Pod DN 1D km 41+730, judeţul Ialomiţa“</b> | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | <i>Studiu de Fezabilitate</i>                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>20 |

|            |                   |          |  |
|------------|-------------------|----------|--|
| Observatii |                   |          |  |
| Rev        | Intocmit          | De la    |  |
| 1          | Ing. Valeria Tonu | 10.02.23 |  |
| 2          | Ing. Valeria Tonu | 03.2024  |  |

### **Siguranţa circulaţiei:**

#### Lucrări de semnalizare şi marcaj rutier:

Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi sau pe console rutiere acolo unde acest lucru se impune.

Indicatoarele şi marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele în vigoare, Convenţia de la Viena („Convenţia privind semnele şi semnale de Circulaţie din 1968” şi Acordul European de la 1971 care o completează) şi Codul Rutier Român; cu SR 1848-1, (Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutiera Partea 1: Clasificare, simboluri si amplasare) SR 1848-2, (Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră Partea 2: Condiţii tehnice), SR 1848-3, (Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră Partea 3: Scriere, mod de alcătuire), SR 1848-7:2015 (Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere), aflate în vigoare la data de referinţă.

Indicatoarele rutiere se vor confecţiona cu folie clasa III – Diamond Grade.

Scopul lucrărilor de marcaj va fi asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cât si pe timp de noapte, precum şi presemnalizarea direcţiilor de mers sau a unor zone cu caracter special. Marcajul se va realiza cu vopsea rezistentă de lungă durată, cu două componente sau termoplastic.

Marcajul rutier atât pe pod, cât şi pe rampele de acces, va fi identic cu marcajul rutier existent pe drumul naţional DN 1D.

#### Parapete de protecţie:

Pe pod se va monta parapete de siguranţă cu grad de asigurare H4b la limita carosabilului, şi parapete pietonal metalic.

Pe rampele de acces se vor monta parapete de siguranţă H4, pe o lungime de 25 m de la capetele podului, unde situaţia din teren permite acest lucru, în conformitate cu standardele şi bunele practici în materie de siguranţa traficului.

Pentru parapete s-au avut în vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protecţie pentru siguranţa circulaţiei pe drumuri, poduri si autostrăzi - AND 593 " precum şi a standardelor SR EN 1317-1:2011 – 1, 2, 3, 5.

## **5.4 Principalii indicatori tehnico - economici aferenti investitiei**

### **5.4.a Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii**

#### Opţiunea 1

**Valoarea totală (INV), inclusiv TVA = 19,285,250.22 lei**

Din care construcţii – montaj (C+M) = **12,811,058.19 lei**

|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>21 |

|     |                   |            |            |
|-----|-------------------|------------|------------|
| Rev | Intocmit          | Data       | Observatii |
| 1   | Ing. Valeria Tonu | 10.12.2023 |            |
| 2   | Ing. Valeria Tonu | 03.2024    |            |

### Opțiunea 2

**Valoarea totală (INV), inclusiv TVA = 20,004,206.73 lei**

**Din care construcții – montaj (C+M) = 13,302,926.94 lei**

#### **5.4.b Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții**

#### **Opțiunea I – Pod nou cu suprastructură din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat**

- Categoria de importanță - B
- Încadrarea în clase de importanță hidrotehnică – III
- Suprastructură din grinzi prefabricate de beton armat precomprimat
- Curs de apă: râul Sărata
- Lățime pod: 11,70 m
- Lungime totală pod: 44,35 m
- Lățime parte carosabilă: 7,80 m
- Lățime trotuare: 2 x 1.60 m

#### **Opțiunea II – Pod nou cu suprastructură compusă oțel-beton**

- Categoria de importanță - B
- Încadrarea în clase de importanță hidrotehnică – III
- Suprastructură compusă oțel-beton
- Curs de apă: râul Sărata
- Lățime pod: 11,70 m
- Lungime totală pod: 44,35 m
- Lățime parte carosabilă: 7,80 m
- Lățime trotuare: 2 x 1.60 m

#### **5.4.c Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/ operare, stabiliți în funcție de specificul țintă fiecărui obiectiv de investiții**

A se vedea documentația atașată.

#### **5.4.d Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni**

Pentru ambele opțiuni, durata de execuție a podului nou se propune a fi de 8 luni.

|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>22 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| De         | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

### **5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției**

La definitivarea soluției tehnice, proiectantul a urmărit respectarea următoarelor aspecte:

- Caietul de sarcini,
  - Expertiza tehnică,
  - să se asigure continuitatea desfășurării traficului pe toata perioada de execuție a lucrărilor cu semnalizare corespunzătoare.
  - urmărirea traseului existent pentru evitarea exproprierilor si demolării construcțiilor si rețelelor existente (daca e cazul).
  - readucerea la nivelul anterior a suprafețelor de teren afectate de organizarea de șantier, variante ocolitoare, gropi de împrumut, depozite de materiale, etc.;
  - considerarea bazelor de producție care conduc la costuri minime si utilizarea, in măsura posibilităților a resurselor de materiale si materii prime locale sau a surselor apropiate.
  - precizarea cerințelor pe care trebuie sa le îndeplinească obiectivul proiectat in conformitate cu legea nr. 10 / 18 ian. 1995 privind calitatea in construcții, inclusiv cu stabilirea categoriei de importanta a obiectivului.
- La întocmirea documentației tehnice se impune a se respecta prevederile din conținutul următoarelor norme, normative și Legi de specialitate, astfel:
- Legislația în construcții care reglementează calitatea și urmărirea lucrărilor, Legea nr.10/1995 si H.G. nr. 766/1997.
  - Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, aprobat cu Ordinul MT nr. ordinul nr. 1296/2017 publicat in M.O.nr. 746/18.09.2017.
  - “Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător” aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicat in M.O. nr. 138 bis/06.04.1998.
  - Ordinul nr. 1013/873/2001 și nr. 1014/874/2001 MF-MLPTL publicat in M.O. nr.340 din 27.06.2001, privind aprobarea structurii, conținutul și modul de utilizare a „Documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei” pentru achiziția publica de servicii
  - Normativ C167/1997 privind conținutul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcției.
  - Norme tehnice și standardele romanești în vigoare.

|          |                                                                   |                             |                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“<br>Studiu de Fezabilitate | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       |                                                                   | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>23 |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| De         | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

## 5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare si economice

Finanțarea investiției se va realiza din fonduri externe nerambursabile, bugetul de stat și/sau alte surse legal constituite.

## 6 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

### 6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

În vederea obținerii autorizației de construire a fost emis **Certificatul de Urbanism nr. 76 din 17.05.2022** de către **Primăria Municipiului Urziceni**, cu încadrarea amplasamentului în planul urbanistic, avizat și aprobat potrivit legii.

### 6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Terenul pe care urmează a se realiza investiția este situat pe drumul național secundar DN 1D, care face parte din infrastructura rutieră națională și este în administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Podul este situat la km 41+730 în apropierea localității Urziceni și se învecinează pe latura de nord (amonte) cu T383/3 – pășune privată, și la sud (aval) cu DE 396 care face legătura cu stația de înmagazinare de gaze naturale – DEPOGAZ Urziceni, grupul 2.

Terenul utilizat pentru realizarea investiției va fi afectat temporar numai pe perioada execuției, urmând ca după realizarea investiției să fie redat în întregime în folosința domeniului public.

### 6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Decizia etapei de încadrare nr, 118/16.05.2023 emisă de către Agenția Pentru Protecția Mediului Ialomița.

### 6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul.

|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>24 |

#### **6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliară**

A se vedea documentația atașată.

**6.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot conditiona soluțiile tehnice**

- Securitatea de incendiu ISUJ Ialomița
- Aviz SGA Ialomița, A.N. Apele Române
- Aviz ECOAQUA SA, Sucursala Urziceni
- Aviz gaze naturale DEPOGAZ Ploiești
- Aviz M.Ap.N.

## 7 IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

## 7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabila cu implementarea investiției este COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A., București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, cod postal 010873, România.

## 7.2 Strategia de implementare

### 7.2.a Durata de implementare a obiectivului de investitii

Pentru ambele opțiuni, durata de implementare a investiției este de 24 luni.

### 7.2.b Graficul de implementare a investiției

**Opțiunea 1 / Opțiunea 2**

[illegible]

|          |                                                |                             |                                  |
|----------|------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | <b>„Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“</b> | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | <i>Studiu de Fezabilitate</i>                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>25 |

|            |                   |                   |  |
|------------|-------------------|-------------------|--|
| Observatii |                   |                   |  |
| Data       | 10...             | 03.2024           |  |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu | Ing. Valeria Tonu |  |
| Rev        | 1                 | 2                 |  |

### 7.2.c Durata de execuție a lucrărilor

Pentru ambele opțiuni, durata de execuție a podului nou se propune a fi de 8 luni.

### 7.2.d Eșalonarea investiției pe ani

#### Opțiunea 1

Anul 1: 553,369.04 lei fără T.V.A.

Anul 2: 15,676,421.14 lei fără T.V.A.

#### Opțiunea 2

Anul 1: 566,077.42 lei fără T.V.A.

Anul 2: 16,268,603.85 lei fără T.V.A.

### 7.2.e Resurse necesare

În cadrul lucrărilor desemnate pentru realizarea podului, va fi necesar mai multe tipuri de resurse.

**Resursele materiale** necesare pentru realizarea lucrărilor constă în: nisip și agregate de balastieră, ciment, var, bitum, aditivi și vopsele, carburanți și lubrefianți pentru utilajele și mijloacele de transport, apă necesară pentru umectarea suplimentară și stropirea drumurilor de exploatare.

Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrărilor propuse (nisip și agregate de balastieră), vor fi cumpărate de la carierele/balastierele, reglementate de ANRM, existente în apropierea zonei de lucru. În cazul deschiderii de noi cariere și gropi de împrumut de nisip va fi necesară obținerea unor autorizații privind protecția mediului.

Betonul nu se va prepara pe amplasament ci se va procura din stații de betoane autorizate existente în zona și va fi transport cu mijloacele de transport specifice de la aceste stații în zona punctelor de lucru.

Vopselurile și respectiv aditivii vor fi aduse în recipiente etanșe. Recipientele goale vor fi restituite producătorului sau distribuitorului, după caz.

Pentru buna implementare a proiectului, este nevoie și de **resurse umane** implicate. În primul rând, este nevoie de o echipă de implementare a proiectului, care se ocupă de metodologia de implementare a activităților, planificare, monitorizare și gestionarea posibilelor probleme, sau problemelor apărute. Totodată, pentru realizarea investiției o să fie nevoie de forță de muncă, estimat la 48 de posturi în faza de execuție.

## 7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Strategia de exploatare/operare și întreținere se va elabora de beneficiarul investiției în funcție de politica proprie de realizare a investițiilor în infrastructura de transport, cât și de posibilitățile financiare. Totuși,

|          |                                                |                             |                                         |
|----------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Proiect: | <b>„Pod DN 1D km 41+730, județul Ialomița“</b> | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                           |
| SF       | <i>Studiu de Fezabilitate</i>                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br><b>26</b> |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Dă         | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |

se recomandă ca **etapele, metodele și resursele necesare** să țină cont de acest studiu de fezabilitate și de recomandările acestuia.

Se recomandă respectarea în etapa de execuție și exploatare următoarele norme:

Conform legii 10/1995 republicat, urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități privind scopul menținerii cerințelor de calitate: rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, siguranță la foc, igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului, izolația termică, hidrofugă și economia de energie, protecția împotriva zgomotului cât și cerințe cu caracter de recomandare legate de adaptarea la utilizare, durabilitatea, economicitatea, confortul antropodinamic, tactil, vizual.

Beneficiarul va organiza activitatea de exploatare și întreținere a noului obiectiv. Pentru acestea elementul de bază va fi documentele elaborate de proiectant: Urmărirea comportării în timp a construcției și Instrucțiuni tehnice privind exploatarea și întreținerea.

Beneficiarul are obligația utilizării obiectivului conform destinației proiectate și a instrucțiunilor din proiect. Acest lucru trebuie organizat și urmărit prin alocarea resurselor necesare **umane** și **financiare**, descrise și la punctul anterior.

În cazul oricăror intenții de schimbare a destinației sau de modificare a lucrărilor proiectate și autorizate în condițiile legii este necesară realizarea unor expertize și analiza posibilităților de către proiectantul lucrării (cazul ideal) sau de către proiectanți cu experiență în domeniu.

## **7.1 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

### ***Capacitatea managerială***

Capacitatea managerială va fi asigurată de către solicitant prin echipa de implementare, cărui membrii vor fi specialiști cu pregătire în diverse domenii aferente activităților desfășurate, asigurând astfel interdisciplinaritatea și experiența necesară atât pentru gestionarea problemelor, cât și pentru monitorizarea activităților, păstrând un anumit nivel de control asupra implementării proiectelor și după încetarea finanțării nerambursabile. Capacitatea managerială este asigurată și de o procedură de lucru la nivelul beneficiarului, care stabilește modul de realizare a activității de implementare, asigură eficiență și respectarea legislației în vigoare. În cadrul procedurii vor fi stabilite responsabilități clare, atribuțiile membrilor, pista de audit și alte aspecte considerate importante.

### ***Capacitatea instituțională***

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. deține experiența necesară derulării acestui tip de proiecte, datorită proiectelor derulate anterior. Capacitatea instituțională se materializează prin

|          |                                         |                             |                                  |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Proiect: | „Pod DN 1D km 41+730, judeţul Ialomiţa“ | Nr. Pr.: 593/2022           | Data: 11.2022                    |
| SF       | Studiu de Fezabilitate                  | Întocmit: Ing. Tonu Valeria | Pagina: 593/01/SF/PD3/W/03<br>27 |

experienţa în derularea proiectelor de investiţii, deţinută de solicitant şi contribuie la asigurarea unui management adecvat în vederea implementării prezentului proiect.

## 8 CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

Prin realizarea soluţiei prezentate în **Opţiunea 1 - Pod nou cu suprastructură din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat**, se vor îmbunătăţi condiţiile de siguranţă a traficului rutier şi pietonal pe drumul naţional DN 1D în zona podului.

Aceasta soluţie reprezintă un echilibru între cost şi funcţionalitate, fiind viabilă din punct de vedere tehnic dar şi a tehnologiei de execuţie. Din punct de vedere al poluării atmosferice, opţiunea aleasă permite îmbunătăţirea condiţiilor de rulare şi astfel reducerea emisiilor poluante.



Întocmit,  
Ing. Tonu Valeria



|            |                   |
|------------|-------------------|
| Observatii |                   |
| Data       | 10.2023           |
| Intocmit   | Ing. Valeria Tonu |
| Rev        | 1                 |