

C.N.A.D.N.R. S.A.

23/140/07.03.2013

APROBAT
DIRECTOR GENERAL INTERIMAR,
ING. MIRCEA POP



DOCUMENTATIE DESCRIPTIVA

Etapa de preselecție a candidaților

**in cadrul procedurii de dialog competitiv pentru atribuirea
Contractului de concesiune de lucrari publice privind
proiectarea, construirea, finantarea, operarea si
intretinerea**

**Drumului Expres Craiova - Pitesti
sau
Autostrazii Craiova – Pitesti**

1. Introducere

1.1. Preselectia candidatilor pentru atribuirea Contractului de concesiune de lucrari publice privind proiectarea, constructia, finantarea, operarea si intretinerea Autostrazi/Drumului Expres Craiova - Pitesti

Drum Expres Craiova Pitesti

Autoritatea contractanta constituita prin asocierea formata din Departamentul pentru Proiecte de Infrastructura si Investitii Straine (DPIIS) si Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A. (CNADNR) a decis ca Drumul Expres Craiova - Pitesti sa fie construita (intr-un termen de maxim 4 ani) si operata de un investitor privat, in regim de concesiune. In acest scop, autoritatea contractanta este gata sa selecteze un ofertant capabil cu care sa incheie un contract de concesiune de lucrari publice pentru proiectarea, constructia, finantarea, operarea si intretinerea Drumului Expres Craiova - Pitesti. Prezentul document descrie Proiectul, iar aspectele relevante pentru etapa de preselectie, prima etapa a procedurii de dialog competitiv initiate in vederea atribuirii contractului de concesiune, in conformitate cu prevederile O.U.G. nr.34/2006, aprobata, cu modificari si completari, prin Legea nr. 337/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, ale H.G. nr.925/2006 si H.G. nr.71/2007 sunt prezentate in cuprinsul fisei de date a achizitiei.

Prezentul document este intocmit in conformitate cu dispozitiile legale in materie cuprinse in Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.34/2006 privind atribuirea contractelor de achizitie publica, a contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii, aprobata, cu modificari si completari, prin Legea nr. 337/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, si in Normele de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.34/2006 privind atribuirea contractelor de achizitie publica, a contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii, aprobate prin Hotararea Guvernului nr.71/2007.

Procedura de selectie a ofertantilor si de desemnare a investitorului ales este cea prevazuta de actele normative mai sus mentionate.

Principiile care stau la baza procedurii de selectie sunt:

1. nediscriminarea;
2. tratamentul egal;
3. recunoasterea reciproca;
4. transparenta;
5. proportionalitatea;
6. eficienta utilizarii fondurilor publice.
7. asumarea raspunderii

Autostrada Craiova – Pitesti

Autoritatea contractanta constituita prin asocierea formata din Departamentul pentru Proiecte de Infrastructura si Investitii Straine (DPIIS) si Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A. (CNADNR) a decis ca Autostrada Craiova - Pitesti sa fie construita (intr-un termen de maxim 4 ani) si operata de un investitor privat, in regim de concesiune. In acest scop, autoritatea contractanta este gata sa selecteze un ofertant capabil cu care sa incheie un contract de concesiune de lucrari publice pentru proiectarea, constructia, finantarea, operarea si intretinerea Autostrazii Craiova - Pitesti. Prezentul document descrie Proiectul, iar aspectele relevante pentru etapa de preselectie, prima etapa a procedurii de dialog competitiv initiate in vederea atribuirii contractului de concesiune, in conformitate cu prevederile O.U.G. nr.34/2006, aprobata, cu modificari si completari, prin Legea nr. 337/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, ale H.G. nr.925/2006 si H.G. nr.71/2007 sunt prezentate in cuprinsul fisei de date a achizitiei.

Prezentul document este intocmit in conformitate cu dispozitiile legale in materie cuprinse in Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.34/2006 privind atribuirea contractelor de achizitie publica, a contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii, aprobata, cu modificari si completari, prin Legea nr. 337/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, si in Normele de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.34/2006 privind atribuirea contractelor de achizitie publica, a contractelor de concesiune de lucrari publice si a contractelor de concesiune de servicii, aprobate prin Hotararea Guvernului nr.71/2007.

Procedura de selectie a ofertantilor si de desemnare a investitorului ales este cea prevazuta de actele normative mai sus mentionate.

Principiile care stau la baza procedurii de selectie sunt:

1. nediscriminarea;
2. tratamentul egal;
3. recunoasterea reciproca;
4. transparenta;
5. proportionalitatea;
6. eficienta utilizarii fondurilor publice.
7. asumarea raspunderii

1.2. Integrarea PROIECTULUI in strategiile si prioritatile politicii Guvernului.

Dezvoltarea infrastructurii de transport rutier, in vederea integrarii retelei nationale in reseaua europeana, a imbunatatirii confortului utilizatorilor acestei infrastructuri si cresterii sigurantei si eficientei transportului, reprezinta una dintre principalele directii de actiune ale Guvernului Romaniei, implicit ale Departamentului pentru Proiecte de Infrastructura si Investitii Straine.

Datorita faptului ca unele dintre proiectele de dezvoltare a infrastructurii de transport rutier presupun alocarea unor sume foarte mari, constrangerile impuse de Uniunea Europeana privind deficitul bugetar de 3% pentru Romania nu permit finantarea directa din bugetul de stat a constructiei acestor proiecte in urmatorii ani. Directia de

actiune a Guvernului este pentru a mentine deficitul bugetar pe sistem ESA sub 3% din PIB pana in 2016, respectand criteriul stabilit de Tratatul de la Maastricht

Folosirea concesiunii ca modalitate moderna in realizarea obiectivelor de infrastructura de transport rutier va permite degrevarea bugetului statului de cheltuieli de investitii de amploare pentru realizarea acestor obiective, permitandu-se ca fondurile astfel economisite sa fie utilizate in alte programe de interes national. De asemenea, concesiunea va permite atragerea unor operatori privati cu experienta semnificativa, care vor opera infrastructura de transport rutier la cele mai inalte standarde.

Obiectivul general al strategiei in domeniul proiectelor de infrastructura prioritare il reprezinta asigurarea conditiilor financiare, procedurale si contractuale adecvate demararii si finalizarii cat mai rapide a acelor investitii majore care au un impact economic si social imediat si care rezolva probleme acute ce au in prezent un impact negativ semnificativ asupra calitatii vietii cetatenilor si asupra capacitatii de a face afaceri a firmelor din Romania.

Pentru atingerea acestui obiectiv general vor fi sustinute masuri generale si actiuni obligatorii, o masura fiind aceea de a utiliza structuri de finantare moderne, tinand cont atat de capacitatea de finantare pe termen scurt si mediu limitata a bugetului de stat, cat si de constrangerile rezultate din controlul deficitului public si de gradul de indatorare a statului si entitatilor publice, favorizand implementarile care sa permita o implicare maxima a sectorului privat in realizarea proiectelor

1.3. Autoritatea contractanta

Drum Expres Craiova Pitesti

Autoritatea contractanta este constituita din asocierea dintre Departamentul pentru Proiecte de Infrastructura si Investitii Straine (DPIIS) si Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A. (CNADNR), in baza art. 8 lit. c) din O.U.G. nr.34/2006.

DPIIS este organizat si functioneaza in baza prevederilor H.G. nr.7/2013; este organul de specialitate al administratiei publice centrale, cu personalitate juridica, in cadrul aparatului de lucru al Guvernului, avand sediul in Municipiul Bucuresti, Strada Apolodor nr.17, sector 5, care coordoneaza realizarea proiectelor de infrastructura de interes national; asigura coordonarea proiectelor de infrastructura de interes national; acesta exercita functia de autoritate de stat, prin care se asigura urmarirea si controlul aplicarii si respectarii reglementarilor in domeniul proiectelor de infrastructura de interes national, al investitiilor straine si al parteneriatelor public-privat, precum si in domeniul functionarii entitatilor si organismelor care isi desfasoara activitatea sub autoritatea sa.

DPIIS, in calitatea sa de organ de specialitate al administratiei publice centrale, indeplineste o serie de atributii din care enumeram:

- elaboreaza si implementeaza strategii, politici si programe in domeniul proiectelor de infrastructura de interes national, al investitiilor straine si al parteneriatelor public-privat;

- exercita drepturile si obligatiile statului ca actionar la companiile nationale, societatile nationale si societatile comerciale aflate in coordonarea sau sub autoritatea sa, pana la finalizarea procesului de privatizare;
- concesioneaza, in numele statului, bunurile proprietate publica ori privata a statului din domeniile sale de competenta, in conditiile legii;
- coordoneaza si indruma activitatea economica, de investitii, de achizitii si administrativa a aparatului propriu si a entitatilor aflate in coordonarea sau sub autoritatea sa, putand emite, in conditiile legii, norme si instructiuni obligatorii pentru aplicarea unitara a reglementarilor legale.

Politica adoptata in domeniile specifice Departamentului este directionata astfel:

- Dezvoltarea retelelor de comunicatii terestre, cu accent pe extinderea numarului de autostrazi, pe modernizari de drumuri existente, poduri, cu toate facilitatile limitrofe moderne;
- Descentralizarea activitatilor specifice si cresterea implicarii responsabile a comunitatii locale in consens cu actualele exigente privind armonizarea dezvoltarii teritoriale si locurilor de munca.

DPIIS exercita functia de administrare a proprietatii statului, prin care se asigura, in domeniile sale de activitate, administrarea proprietatii publice si private a statului.

DPIIS administreaza, direct sau prin intermediul entitatilor aflate in coordonarea sau sub autoritatea sa, drumurile de interes national, in conditiile legii.

DPIIS indeplineste functia de autoritate de implementare a proiectelor de infrastructura de interes national date in competenta sa, indiferent de forma de realizare a acestora sau de sectorul de activitate economica si administrativa.

Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A. – CNADNR este o societate comerciala cu capital integral de stat, infiintata prin Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 84/2003, care desfasoara in principal activitati de interes public national in domeniul proiectarii, construirii, modernizarii, reabilitarii, repararii, administrarii, intretinerii si exploatarei autostrazilor si drumurilor nationale in scopul desfasurarii traficului rutier in conditii de siguranta circulatiei.

In aceasta calitate, CNADNR a incheiat un contract de concesiune cu DPIIS prin care CNADNR administreaza reseaua de drumuri nationale si incheie contracte privind constructia, reabilitarea, operarea si intretinerea autostrazilor si drumurilor nationale.

In ceea ce priveste contractul de concesiune ce urmeaza a fi atribuit in urma prezentei proceduri, CNADNR va asigura urmarirea executarii acestuia. Trebuie mentionat ca CNADNR nu va avea rolul de concesionar al Drumului Expres Craiova - Pitesti, care face obiectul contractului de concesiune. Acest rol il va avea concesionarul privat, iar CNADNR va supraveghea si va verifica indeplinirea obligatiilor contractuale de catre acesta.

Autostrada Craiova – Pitesti

Autoritatea contractanta este constituita din asocierea dintre Departamentul pentru Proiecte de Infrastructura si Investitii Straine (DPIIS) si Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A. (CNADNR), in baza art. 8 lit. c) din O.U.G. nr.34/2006.

DPIIS este organizat si functioneaza in baza prevederilor H.G. nr.7/2013; este organul de specialitate al administratiei publice centrale, cu personalitate juridica, in cadrul aparatului de lucru al Guvernului, avand sediul in Municipiul Bucuresti, Strada Apolodor nr.17, sector 5, care coordoneaza realizarea proiectelor de infrastructura de interes national; asigura coordonarea proiectelor de infrastructura de interes national; acesta exercita functia de autoritate de stat, prin care se asigura urmarirea si controlul aplicarii si respectarii reglementarilor in domeniul proiectelor de infrastructura de interes national, al investitiilor straine si al parteneriatelor public-privat, precum si in domeniul functionarii entitatilor si organismelor care isi desfasoara activitatea sub autoritatea sa.

DPIIS, in calitatea sa de organ de specialitate al administratiei publice centrale, indeplineste o serie de atributii din care enumeram:

- elaboreaza si implementeaza strategii, politici si programe in domeniul proiectelor de infrastructura de interes national, al investitiilor straine si al parteneriatelor public-privat;
- exercita drepturile si obligatiile statului ca actionar la companiile nationale, societatile nationale si societatile comerciale aflate in coordonarea sau sub autoritatea sa, pana la finalizarea procesului de privatizare;
- concesioneaza, in numele statului, bunurile proprietate publica ori privata a statului din domeniile sale de competenta, in conditiile legii;
- coordoneaza si indruma activitatea economica, de investitii, de achizitii si administrativa a aparatului propriu si a entitatilor aflate in coordonarea sau sub autoritatea sa, putand emite, in conditiile legii, norme si instructiuni obligatorii pentru aplicarea unitara a reglementarilor legale.

Politica adoptata in domeniile specifice Departamentului este directionata astfel:

- Dezvoltarea retelelor de comunicatii terestre, cu accent pe extinderea numarului de autostrazi si drumuri expres, pe modernizari de drumuri existente, poduri, cu toate facilitatile limitrofe moderne;
- Descentralizarea activitatilor specifice si cresterea implicarii responsabile a comunitatii locale in consens cu actualele exigente privind armonizarea dezvoltarii teritoriale si locurilor de munca.

DPIIS exercita functia de administrare a proprietatii statului, prin care se asigura, in domeniile sale de activitate, administrarea proprietatii publice si private a statului.

DPIIS administreaza, direct sau prin intermediul entitatilor aflate in coordonarea sau sub autoritatea sa, drumurile de interes national, in conditiile legii.

DPIIS indeplineste functia de autoritate de implementare a proiectelor de infrastructura de interes national date in competenta sa, indiferent de forma de realizare a acestora sau de sectorul de activitate economica si administrativa.

Compania Nationala de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania S.A. – CNADNR este o societate comerciala cu capital integral de stat, infiintata prin Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 84/2003, care desfasoara in principal activitati de interes public national in domeniul proiectarii, construirii, modernizarii, reabilitarii, repararii, administrarii, intretinerii si exploatarei autostrazilor si drumurilor nationale in scopul desfasurarii traficului rutier in conditii de siguranta circulatiei.

In aceasta calitate, CNADNR a incheiat un contract de concesiune cu DPIIS prin care CNADNR administreaza reseaua de drumuri nationale si incheie contracte privind constructia, reabilitarea, operarea si intretinerea autostrazilor si drumurilor nationale.

In ceea ce priveste contractul de concesiune ce urmeaza a fi atribuit In urma prezentei proceduri, CNADNR va asigura urmarirea executarii acestuia. Trebuie mentionat ca CNADNR nu va avea rolul de concesionar al Autostrazii Craiova - Pitesti, care face obiectul contractului de concesiune. Acest rol il va avea concesionarul privat, iar CNADNR va supraveghea si va verifica indeplinirea obligatiilor contractuale de catre acesta.

1.4. Procedura de atribuire a contractului de concesiune si Contractul

Drum Expres Craiova Pitesti

Contractul de concesiune va fi atribuit prin aplicarea unei proceduri de dialog competitiv, in urma parcurgerii etapelor de preselectie, de dialog cu candidatii preselectati si de depunere si evaluare a ofertelor finale, cu respectarea prevederilor legale.

Pe parcursul derularii procedurii se vor realiza urmatoarele activitati principale:

- Preselectia candidatilor;
- Punerea la dispozitia candidatilor preselectati a documentatiei de atribuire pe baza careia se va desfasura etapa de dialog;
- Desfasurarea dialogului intre autoritatea contractanta si candidatii preselectati;
- Punerea la dispozitia candidatilor selectati a documentatiei de atribuire rezultate In urma dialogului, pe baza carora se vor depune ofertele finale;
- Evaluarea ofertelor finale si desemnarea ofertantului castigator;
- Semnarea Contractului de concesiune.

Autostrada Craiova – Pitesti

Contractul de concesiune va fi atribuit prin aplicarea unei proceduri de dialog competitiv, in urma parcurgerii etapelor de preselectie, de dialog cu candidatii preselectati si de depunere si evaluare a ofertelor finale, cu respectarea prevederilor legale.

Pe parcursul derularii procedurii se vor realiza urmatoarele activitati principale:

- Preselectia candidatilor;
- Punerea la dispozitia candidatilor preselectati a documentatiei de atribuire pe baza careia se va desfasura etapa de dialog;
- Desfasurarea dialogului intre autoritatea contractanta si candidatii preselectati;
- Punerea la dispozitia candidatilor selectati a documentatiei de atribuire rezultate In urma dialogului, pe baza carora se vor depune ofertele finale;
- Evaluarea ofertelor finale si desemnarea ofertantului castigator;
- Semnarea Contractului de concesiune.

2. Descrierea Proiectului

2.1. Necesitatea Proiectului

Drum Expres Craiova Pitesti

Proiectul ce face obiectul prezentei documentatii este format din ansamblul lucrarilor care urmeaza sa fie executate pentru realizarea Drumului Expres Craiova - Pitesti si serviciilor de intretinere si operare care urmeaza sa fie prestate pe parcursul contractului de concesiune.

Prin realizarea viitorului drum expres dintre Craiova si Pitesti se urmareste in principal rezolvarea a 6 probleme majore ale circulatiei din regiunea pe care o traverseaza :

- realizarea legaturii intre principalele zone generatoare de trafic, asigurand sporirea capacitii de circulatie;
- micsorarea congestiei de pe drumurile existente prin redistribuirea traficului;
- marirea vitezei de circulatie;
- se va reduce poluarea in localitatile traversate de DN 65;
- conexiunea la retea trans-europeana a cailor de transport;
- imbunatatirea conditiilor de acces intr-o zona economica de interes national, in conditii sporite de siguranta a traficului.

Strategia privind infrastructura rutiera din Romania are in vedere preluarea eficienta a traficului, dezvoltarea regionala echilibrata, eliminarea decalajelor, un sistem eficient de gestionare si intretinere a tuturor drumurilor nationale, considerand constructia unei retele eficiente de autostrazi si drumuri expres ca fiind cea mai importanta prioritate in domeniul transporturilor pe termen scurt si mediu.

In ceea ce priveste Strategia de dezvoltare a transportului intermodal, orasele Craiova si Pitesti sunt identificate ca si centre secundare.

Autostrada Craiova – Pitesti

Proiectul ce face obiectul prezentei documentatii este format din ansamblul lucrarilor care urmeaza sa fie executate pentru realizarea Autostrazii Craiova - Pitesti si serviciilor de intretinere si operare care urmeaza sa fie prestate pe parcursul contractului de concesiune.

Prin realizarea viitoarei autostrazi dintre Craiova si Pitesti se urmareste in principal rezolvarea a 6 probleme majore ale circulatiei din regiunea pe care o traverseaza :

- realizarea legaturii intre principalele zone generatoare de trafic, asigurand sporirea capacitatii de circulatie;
- micșorarea congestiei de pe drumurile existente prin redistribuirea traficului;
- marirea vitezei de circulatie;
- se va reduce poluarea in localitatile traversate de DN 65;
- conexiunea la rețeaua trans-europeana a cailor de transport;
- imbunatatirea conditiilor de acces intr-o zona economica de interes national, in conditii sporite de siguranta a traficului.

Strategia privind infrastructura rutiera din Romania are in vedere preluarea eficienta a traficului, dezvoltarea regionala echilibrata, eliminarea decalajelor, un sistem eficient de gestionare si intretinere a tuturor drumurilor nationale, considerand constructia unei rețele eficiente de autostrazi si drumuri expres ca fiind cea mai importanta prioritate in domeniul transporturilor pe termen scurt si mediu.

In ceea ce priveste Strategia de dezvoltare a transportului intermodal, orasele Craiova si Pitesti sunt identificate ca si centre secundare.

2.2. Previziunile de trafic

Drum Expres Craiova Pitesti

A. GENERALITATI

Drumul Expres Craiova – Pitesti se situeaza in partea de sud a Romaniei pe teritoriul judetelor Dolj, Olt si Arges. Motivul pentru care este necesara construirea unei drum expres consta in necesitatea crearii unei infrastructuri rutiere care sa lege doua centre economice importante cum sunt Craiova si Pitesti, traficul fiind generat de activitatea economica din zona.

Drumul Expres Craiova – Pitesti va face legatura dintre Autostrada de Sud Bucuresti-Craiova-Calafat-Drobeta Turnu Severin-Lugoj (A6) si Autostrada Bucuresti – Pitesti – Sibiu – Orastie – Deva – Lugoj – Timisoara – Arad – Nadlac (A1). A1 si A6 fac parte din rețeaua transeuropeana de transport. Instituirea si dezvoltarea rețelelor de transeuropene contribuie la atingerea obiectivelor majore ale Uniunii, cum ar fi buna functionare a pietei interne si consolidarea coeziunii economice si sociale.

B. SITUATIA EXISTENTA

Legatura între Craiova și Pitesti este asigurată în prezent de drumul european E574 (DN65) - Craiova-Slatina-Pitesti. Conform recensământului de trafic din anul 2005, volumul de trafic pe DN65, între Craiova și Pitesti, este peste media națională, capacitatea de circulație a actualului drum cu două benzi fiind depășită. Drumul național DN65 trece prin localități și este intersectat la același nivel de unele drumuri județene. Din cauza aglomerației, viteza de rulare este redusă și cu multe opriri și porniri, în special în localitățile pe care le traversează

C. STUDIU DE TRAFIC

I. OBIECTIVE

Principalele obiective ale studiului de trafic le-au reprezentat estimarea fluxurilor de trafic pentru Drumul Expres Craiova - Pitesti, estimarea necesarului de benzi de circulație și a nivelului de serviciu pe sectoarele caracteristice ale drumului expres, furnizarea elementelor necesare pentru dimensionarea structurii rutiere și furnizarea elementelor necesare pentru analiza oportunității investiției.

Alt obiectiv important al studiului l-a reprezentat evidențierea modului în care proiectul drumului expres Craiova - Pitesti se relatează cu celelalte proiecte de dezvoltare a infrastructurii rutiere de rang superior (autostrăzi și drumuri expres) avute în vedere de către C.N.A.D.N.R.

II. ABORDAREA STUDIULUI

Studiul de trafic a fost actualizat în februarie 2013 în cadrul actualizării și adaptării studiului de fezabilitate de către Louis Berger.

A fost analizat traficul existent pe DN 65 între Craiova și Pitesti și pe DN 6 între Craiova și București, folosind datele din recensământul de trafic organizat de CESTRIN în anul 2010, precum și anchetele Origine / Destinație efectuate cu ocazia acestui recensământ.

Pentru traficul existent pe DN 65, anchetele Origine / Destinație au permis să fie identificat, în trei puncte cheie și pentru fiecare categorie de vehicule, proporția de trafic de lungă distanță din traficul total. A fost folosită zona teritoriului stabilită de către CESTRIN. Traficul local și de scurtă distanță a fost definit ca fiind traficul având originea și destinația în aceeași zonă, sau în zone direct adiacente. Traficul de lungă distanță, prin opoziție, are originea și destinația în zone diferite și separate prin cel puțin o zonă intermediară.

Proporția de trafic de lungă distanță astfel identificată a fost aplicată volumului de trafic recențat pentru fiecare secțiune din DN 65. După calibrare și verificare, a fost obținut volumul de trafic folosind DN 65 în 2010 dar care, în situația "cu proiect" ar fi atras de drumul expres Craiova – Pitesti (în special datorită vitezei semnificativ mai mari, reducând astfel timpul de parcurs).

De asemenea, anchetele Origine / Destinație au permis să fie identificat traficul, pe categorii de vehicule, folosind DN 6 în 2010 pe o relație cel puțin egală cu București – Caracal. Acest trafic a fost considerat ca trafic atras de drum expres în situația "cu proiect", datorită timpului de parcurs redus.

A rezultat astfel un volum de trafic, pentru fiecare categorie de vehicule, potential a tras de drum expres, la nivelul anului 2010.

Au fost folositi coeficientii de crestere a traficului stabilite de către CESTRIN pentru a prognoza evolutia traficului pe perioada 2010 – 2045.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul următor:

Sector de drum expres	lungime sector (km)	Trafic atras de drum expres in situatia fara taxare (MZA vehicule fizice)						
		2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Craiova - Bals	22.500	14,606	17,525	20,970	25,203	30,160	34,850	39,142
Bals - Slatina	27.595	10,119	12,161	14,577	17,555	21,042	24,345	27,371
Slatina - Pitesti	71.090	11,590	13,967	16,781	20,269	24,352	28,226	31,780
Trafic mediu pe drum expres	121.185	11,815	14,216	17,057	20,567	24,677	28,572	32,143

Cu toate acestea, studiul de trafic realizat a luat in considerare, in mod evident, doar traficul desfasurat in conditiile neperceperii de tarife de utilizare. Tarifarea (concretizata prin introducerea sistemelor de colectare a tarifelor de utilizare) va atrage dupa sine unele efecte asupra nivelurilor de trafic. In vederea evaluarii acestor efecte, a fost definit un nivel de tarifare acceptabil. Acest nivel de tarifare acceptabil a fost determinat a se ridica la valoarea de 2,4 eurocenti per kilometru per autoturism (fara TVA), in conformitate cu concluziile studiului elaborat de HYDER in anul 2007 cu privire la disponibilitatea utilizatorilor de a plati astfel de tarife, precum si cu studiul JASPERS referitor la optiunile de tarifare a drumurilor, document elaborat in anul 2011.

In plus, s-a luat in considerare un factor de elasticitate a traficului in functie de nivelul de tarifare, estimat la -0.5, in cazul unei autostrazi, pe baza experientei internationale in domeniu si in contextul unei abordari precaute. In prezentul caz, pentru un drum expres, care ofera un nivel de servicii mai redus decat pentru o autostrada (in special viteza limitata la 100 km/h fata de 130 km/h pentru o autostrada si siguranta redusa din cauza lipsei benzii de oprire de urgenta), factorul de elasticitate a fost estimate la -0,7. Aceasta are ca rezultat o scadere cu 41,17% a nivelurilor de trafic intre scenariul care nu prevede tarifarea si scenariul care ia in considerare perceperea unui tarif de utilizare la un nivel acceptabil.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul următor:

Sector de drum expres	lungime sector (km)	Trafic atras de drum expres in situatia cu taxare (MZA vehicule fizice)						
		2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Craiova - Bals	22.500	8,592	10,309	12,335	14,825	17,741	20,500	23,025
Bals - Slatina	27.595	5,952	7,154	8,575	10,326	12,378	14,320	16,101
Slatina - Pitesti	71.090	6,818	8,216	9,871	11,923	14,325	16,603	18,694
Trafic mediu pe drum expres	121.185	6,950	8,362	10,034	12,098	14,516	16,807	18,908

In cele din urma, trebuie specificat faptul ca nivelul de tarifare a fost structurat in functie de categoriile de autovehicule, recurgandu-se la o scara de la 1 la 3, pentru tarifele mai mari. In plus, s-a presupus ca valoarea reala a tarifelor se va majora pe masura cresterii PIB, cu un factor de elasticitate de 0,5.

In acest fel, a fost posibila analiza veniturilor obtinute din perceperea si colectarea tarifelor de utilizare pentru perioada studiata.

Autostrada Craiova – Pitesti

A. GENERALITATI

Autostrada Craiova – Pitesti se situeaza in partea de sud a Romaniei pe teritoriul judetelor Dolj, Olt si Arges. Motivul pentru care este necesara construirea unei autostrazi consta in necesitatea crearii unei infrastructuri rutiere care sa lege doua centre economice importante cum sunt Craiova si Pitesti, traficul fiind generat de activitatea economica din zona.

Autostrada Craiova – Pitesti va face legatura dintre Autostrada de Sud Bucuresti-Craiova-Calafat-Drobeta Turnu Severin-Lugoj (A6) si Autostrada Bucuresti – Pitesti – Sibiu – Orastie – Deva – Lugoj – Timisoara – Arad – Nadlac (A1). A1 si A6 fac parte din reseaua transeuropeana de transport. Instituirea si dezvoltarea retelelor de transeuropene contribuie la atingerea obiectivelor majore ale Uniunii, cum ar fi buna functionare a pietei interne si consolidarea coeziunii economice si sociale.

B. SITUATIA EXISTENTA

Legatura intre Craiova si Pitesti este asigurata in prezent de drumul european E574 (DN65) - Craiova-Slatina-Pitesti. Conform recensamantului de trafic din anul 2005, volumul de trafic pe DN65, intre Craiova si Pitesti, este peste media nationala, capacitatea de circulatie a actualului drum cu doua benzi fiind depasita. Drumul national DN65 trece prin localitati si este intersectat la acelasi nivel de unele drumuri judetene. Din cauza aglomeratiei, viteza de rulare este redusa si cu multe opriri si porniri, in special in localitatile pe care le traverseaza

C. STUDIU DE TRAFIC

I. OBIECTIVE

Principalele obiective ale studiului de trafic le-au reprezentat estimarea fluxurilor de trafic pentru autostrada Craiova - Pitesti, estimarea necesarului de benzi de circulatie si a nivelului de serviciu pe sectoarele caracteristice ale autostrazii, furnizarea elementelor necesare pentru dimensionarea structurii rutiere si furnizarea elementelor necesare pentru analiza oportunitatii investitiei.

Alt obiectiv important al studiului l-a reprezentat evidentierea modului in care proiectul autostrazii Craiova - Pitesti se relateaza cu celelalte proiecte de dezvoltare a infrastructurii rutiere de rang superior (autostrazi si drumuri expres) avute in vedere de catre C.N.A.D.N.R.

II. ABORDAREA STUDIULUI

Studiul de trafic a fost actualizat in februarie 2013 in cadrul actualizarii si adaptarii studiului de fezabilitate de catre Louis Berger.

A fost analizat traficul existent pe DN 65 între Craiova si Pitesti si pe DN 6 între Craiova si Bucuresti, folosind datele din recensamantul de trafic organizat de CESTRIN in anul 2010, precum si anchetele Origine / Destinatie efectuate cu ocazia acestui recensamant.

Pentru traficul existent pe DN 65, anchetele Origine / Destinatie au permis sa fie identificat, in trei puncte cheie ai pentru fiecare categorie de vehicule, proportia de trafic de lunga distanta din traficul total. A fost folosita zonarea teritoriului stabilita de catre CESTRIN. Traficul local si de scurta distanta a fost definit ca fiind traficul avand originea si destinatia in aceasi zona, sau în zone direct adiacente. Traficul de lunga distanta, prin opozitie, are originea si destinatia in zone diferite si separate prin cel puțin o zona intermediara.

Proportia de trafic de lunga distanta astfel identificata a fost aplicata volumului de trafic recenzat pentru fiecare sectiune din DN 65. După calibrare si verificare, a fost obtinut volumul de trafic folosind DN 65 in 2010 dar care, in situatia "cu proiect" ar fi atras de autostrada Craiova – Pitesti (in special datorita vitezei semnificativ mai mari, reducand astfel timpul de parcurs).

De asemenea, anchetele Origine / Destinatie au permis sa fie identificat traficul, pe categorii de vehicule, folosind DN 6 în 2010 pe o relatie cel puțin egala cu Bucuresti – Caracal. Acest trafic a fost considerat ca trafic atras de autostradă în situatia "cu proiect", datorita timpului de parcurs redus.

A rezultat astfel un volum de trafic, pentru fiecare categorie de vehicule, potential atras de autostrada, la nivelul anului 2010.

Au fost folositi coeficientii de crestere a traficului stabilite de către CESTRIN pentru a prognoza evolutia traficului pe perioada 2010 – 2045.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul următor:

Sector de autostrada	lungime sector (km)	Trafic atras de autostrada in situatia fara taxare (MZA vehicule fizice)						
		2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Craiova - Bals	22.500	14,606	17,525	20,970	25,203	30,160	34,850	39,142
Bals - Slatina	27.595	10,119	12,161	14,577	17,555	21,042	24,345	27,371
Slatina - Pitesti	71.090	11,590	13,967	16,781	20,269	24,352	28,226	31,780
Trafic mediu pe autostrada	121.185	11,815	14,216	17,057	20,567	24,677	28,572	32,143

Cu toate acestea, studiul de trafic realizat a luat in considerare, in mod evident, doar traficul desfasurat in conditiile neperceperii de tarife de utilizare. Tarifarea (concretizata prin introducerea sistemelor de colectare a tarifelor de utilizare) va atrage dupa sine unele efecte asupra nivelurilor de trafic. In vederea evaluarii acestor efecte, a fost definit un nivel de tarifare acceptabil. Acest nivel de tarifare acceptabil a fost determinat a se ridica la valoarea de 2,4 eurocenti per kilometru per autoturism (fara TVA), in conformitate cu concluziile studiului elaborat de HYDER in anul 2007 cu privire la disponibilitatea utilizatorilor de a plati astfel de tarife, precum si cu studiul JASPERS referitor la optiunile de tarifare a drumurilor, document elaborat in anul 2011.

In plus, s-a luat in considerare un factor de elasticitate a traficului in functie de nivelul de tarifare, estimat la -0.5, pe baza experientei internationale in domeniu si in contextul unei abordari precaute. Aceasta are ca rezultat o scadere cu 33% a nivelurilor de trafic intre scenariul care nu prevede tarifarea si scenariul care ia in considerare perceperea unui tarif de utilizare la un nivel acceptabil.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul următor:

Sector de autostrada	lungime sector (km)	Trafic atras de autostrada in situatia cu taxare (MZA vehicule fizice)						
		2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Craiova - Bals	22.500	9737	11683	13980	16802	20107	23233	26095
Bals - Slatina	27.595	6746	8108	9718	11703	14028	16230	18247
Slatina - Pitesti	71.090	7727	9311	11188	13513	16235	18817	21187
Trafic mediu pe autostrada	121.185	7,877	9,477	11,371	13,711	16,451	19,048	21,429

În cele din urmă, trebuie specificat faptul că nivelul de tarifare a fost structurat în funcție de categoriile de autovehicule, recurgându-se la o scară de la 1 la 3, pentru tarifele mai mari. În plus, s-a presupus că valoarea reală a tarifelor se va majora pe măsura creșterii PIB, cu un factor de elasticitate de 0,5.

În acest fel, a fost posibilă analizarea veniturilor obținute din perceperea și colectarea tarifelor de utilizare pentru perioada studiată.

2.3. Identificarea obiectivelor și a serviciilor

Drum Express Craiova Pitesti

Autoritatea publică este interesată în încheierea unui contract de concesiune care să asigure următoarele aspecte ale realizării Proiectului: finanțare, proiectare, construcție, operare, întreținere, în condiții optime de exploatare, așa cum vor fi ele definite în viitorul Contract de concesiune.

Elementul principal urmărit de către Autoritatea publică îl constituie capacitatea ofertantului de a dispune sau de a găsi sursele de finanțare necesare și de a asigura realizarea (construcția) bunului public la un preț care să permită amortizarea cât mai rapidă a investiției.

Totodată, prin viitorul contract de concesiune Autoritatea Contractantă urmărește obținerea unui cost total de realizare a proiectului cât mai mic, reducând astfel impactul asupra bugetului public, în condițiile atingerii unui raport optim cost-beneficiu (Value for Money).

Din perspectiva clasificării statistice a activelor relate proiectului, Autoritatea Contractantă dorește realizarea unui proiect care să fie clasificat pe bilanțul partenerului privat (off Government's balance sheet) conform prevederilor Eurostat.

Pentru realizarea Proiectului de concesiune, se are în vedere constituirea de către ofertantul câștigător, cu sau fără participarea Autorității Contractante, a unei societăți cu scop special care va avea calitatea de concesionar.

Autoritatea publică va urmări implementarea unui pachet specific de norme de calitate, incluzând aspectele referitoare la mediu, sănătate și siguranță. Autoritatea publică va urmări respectarea întocmai a acestor norme.

Autostrada Craiova – Pitesti

Autoritatea publica este interesata in incheierea unui contract de concesiune care sa asigure urmatoarele aspecte ale realizarii Proiectului: finantare, proiectare, constructie, operare, intretinere, in conditii optime de exploatare, asa cum vor fi ele definite in viitorul Contract de concesiune.

Elementul principal urmarit de catre Autoritatea publica il constituie capacitatea ofertantului de a dispune sau de a gasi sursele de finantare necesare si de a asigura realizarea (constructia) bunului public la un pret care sa permita amortizarea cat mai rapida a investitiei.

Totodata, prin viitorul contract de concesiune Autoritatea Contractanta urmareste obtinerea unui cost total de realizare a proiectului cat mai mic, reducand astfel impactul asupra bugetului public, in conditiile atingerii unui raport optim cost-beneficiu (Value for Money).

Din perspectiva clasificarii statistice a activelor relationate proiectului, Autoritatea Contractanta doreste realizarea unui proiect care sa fie clasificat pe bilantul partenerului privat (off Government's balance sheet) conform prevederilor Eurostat.

Pentru realizarea Proiectului de concesiune, se are in vedere constituirea de catre ofertantul castigator, cu sau fara participarea Autoritatii Contractante, a unei societati cu scop special care va avea calitatea de concesionar.

Autoritatea publica va urmari implementarea unui pachet specific de norme de calitate, incluzand aspectele referitoare la mediu, sanatate si siguranta. Autoritatea publica va urmari respectarea intocmai a acestor norme.

2.4. Detalii privind amplasamentul si caracteristicile Proiectului

Drum Expres Craiova Pitesti

Drumul expres Craiova-Pitesti face parte din Strategia de dezvoltare si se incadreaza in Planul de Amenajare a Teritoriului National – Sectiunea Rețele de Transport, aprobat prin Legea nr. 363/2006.

Drumul Expres face legatura intre municipiul Craiova si municipiul Pitesti, se afla in partea de sud a Romaniei si se desfasoara pe teritoriul judetelor Dolj, Olt si Arges.

Drumul Expres Craiova – Pitesti va face legatura dintre Autostrada de Sud Bucuresti-Craiova-Calafat-Drobeta Turnu Severin-Lugoj (A6) si Autostrada Bucuresti – Pitesti – Sibiu – Orastie – Deva – Lugoj – Timisoara – Arad – Nadlac (A1).

Studiului de fezabilitate pentru Drumul Expres Craiova Pitesti a fost elaborat in 2007.

Proiectul de drum expres a fost intocmit astfel incat sa permita, atunci cand traficul o va cere, trecerea de la standardul de drum expres la standardul de autostrada. De asemenea suprafata de teren propusa spre a fi achizitionata este cea necesara realizarii lucrarii la profil de autostrada.

Conform Caietului de Sarcini si a contractului nr. 157/2007 drumului expres a fost impartit in 4 (patru) tronsoane dupa cum urmeaza:

- Tronson 1 km 0+000 – km 17+700 ⇒ Judet Dolj
- Tronson 2 km 17+700 – km 57+550 ⇒ Judet Olt
- Tronson 3 km 57+550 – km 89+150 ⇒ Judet Olt
- Tronson 4 km 89+150 – km 121+115 ⇒ Judet Arges

STUDII GEOTEHNICE

a) Din punct de vedere morfologic

Din punct de vedere geomorfologic zona traversata de autostrada apartine Campiei Romane. Aceasta este o campie de tipul fluvio-lacustra si s-a format in urma colmatarii lacului Getic.

Regiunea morfostructurala a Campiei Romane se intinde peste Platforma Moesica (Valaha), care cade in trepte de la Dunare spre nord, in fata Carpatilor, unde pare a atinge adancimi de peste 8 000 m. Etajul sedimentar se compune dintr-o patura groasa de paleozoic si mai ales mezozoic, peste care se afla „umplutura” propriu-zisa a Campiei Romane – din tortonian, sarmatian, pliocen si cuaternar (umplutura neozoica).

Din punct de vedere al tipurilor genetice de campii traversate de autostrada, acestea sunt reprezentate de campii de terase tipice ale Olteniei si Pitestiului, iar intre Olt si Vedea fiind situata Campia Boianului.

Datorita reliefului de campie si dealuri putin inalte traversate de traseul Drumului Expres, nu se intalnesc probleme geomorfologice. Drumul trece peste lunca larga a raului Olt, reprezentata de terase largi, cultivate. Pe intregul parcurs nu s-au remarcat zone de mlastini.

b) Din punct de vedere geologic

Din punct de vedere stratigrafic zona traseului Drumului Expres se afla situata in Platforma Valaha.

Situata la nord de Dunare, Platforma Valaha este separata de unitatile carpatice prin falia pericarpatica in lungul careia este subsariata spre nord. Platforma Valaha reprezinta jumatarea nordica a ariei consolidate dintre Carpati si Balcani, cunoscuta sub numele de Platforma Moesica. Platforma Valaha si-a incheiat evolutia ca arie de sedimentare in Cuaternar cand a fost colmatata. In consecinta, ea prezinta o morfologie cu caractere de campie, corespunzand in mare parte cu zona Campiei Romane. In ansamblu, Platforma Valaha prezinta un relief plat, compartimentat de cursuri de ape cu vai largi.

In structura Platformei Valahe se disting usor cele doua etaje structurale, fundamentul format in principal din sisturi cristaline, si cuvertura alcatuita din depozite sedimentare.

Fundamentul este alcatuit din sisturi cristaline mezometamorifice in mare parte retromorfozate, strabatute de masive de granitoide, si formatiunea sisturilor verzi.

Sisturile cristaline mezometamorifice retromorfozate au fost întâlnite prin foraje la vest de Olt în zona Diosti-Bals-Slatina; sunt reprezentate prin amfibolite, sisturi cloritoase-cuartitice cu porfiroblaste de albit. Acestea sunt străbatute de corpuri intrusiv alcătuite în principal din granite, granodiorite și diorite cuarțifere.

Formațiunile cuverturii au fost depuse în mai multe cicluri de sedimentare determinate de repetate transgresiuni și regresii marine.

c) Din punct de vedere climatic

Climat - Din punct de vedere al sectoarelor de climă zonala în zona traseului Drumului Expres este un climat continental, moderat în vest și excesiv în est, cu etaj topoclimatic de câmpie în partea sudică și de deal în regiunea Pitești. Pe cuprinsul Câmpiei Române se manifestă influențe submediteraneene în Câmpia Olteniei, cu ploți de toamnă și ierni blande, iar în partea centrală sunt influențe de tranziție de la influențele oceanice și submediteraneene la cele de ariditate, cu precipitații ce scad cantitativ spre est.

Precipitații - Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, zona studiată are valori medii multianuale reduse, între 500-600 mm anual (400 mm anual în estul câmpiei și 600 mm/an în rest), cu secete frecvente, mai ales în estul câmpiei. În regiunea Oltului precipitațiile nu depășesc 500 mm/an.

Numărul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineata (nebulozitatea medie anuală) este între 5-6/10 (5-6 zile din 10), durata medie de strălucire a soarelui fiind de la 2000 până la 2250 de ore într-un an în regiunea de la sud de Slatina, și peste 2250 de ore într-un an în regiunea de la nord de Slatina.

Temperaturi - Temperatura medie anuală este de 10-11°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este între -30 și 0°C. Temperatura medie a lunii iulie este între 20° și 23°C. Temperatura aerului (valori medii multianuale) este între 10°C și 11°C. Din punct de vedere al frecvenței medii a zilelor tropicale, zona studiată se situează în aria regiunilor cele mai calde (peste 30 de zile tropicale). Frecvența medie a zilelor de iarnă, în care temperatura maximă este de sub 0°C este de 20-30 zile. În regiunea de la sud de Craiova și Slatina se pot înregistra și 30-40 de zile în care temperatura maximă este de sub 0°C, aceasta datorită influențelor estice ale Crivatului.

Vanturi - Aria Drumului Expres se află într-o zonă în care interferează influențele vânturilor din sectorul vestic (influențe care se resimt mai ales la vest de Craiova și la nord de Dragasani, care include și regiunea orașului Pitești), vânturile având o frecvență mai mare în perioada verii. Viteza medie a vânturilor este de 3 m/s. În regiunea sudică, la sud de Dragasani, vânturile dominante sunt din sectorul estic și nordic, cu o frecvență mai mare iarnă.

Adâncimea de îngheț - În conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, zona parcursă de autostradă are adâncimi de îngheț cuprinse între 70-90 mm.

Prima zi de îngheț apare după 21 Octombrie, iar ultima zi de îngheț se înregistrează între 11 Aprilie și 1 Mai. Numărul de zile fără îngheț este în jur de 200 de zile într-un an. Numărul zilelor cu solul acoperit de zăpadă este de peste 30 de zile, în partea sudică a traseului (zona Craiova și de-o parte și de alta a Oltului), iar în partea nord-estică (zona adiacentă Piteștiului), înregistrându-se peste 50 de zile cu solul acoperit de zăpadă. Grosimea medie anuală a stratului de zăpadă pe sol este de peste 40 cm.

d) Din punct de vedere seismic

Conform reglementarii tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2006, zonarea accelerației terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani, are o valoare $a_g = 0.16 - 0.20g$.

Valoarea de vârf a accelerației pentru componenta verticală a mișcării terenului a_{vg} se calculează ca fiind: $a_{vg} = 0.7 a_g$, de unde rezultă valori pentru a_{vg} cuprinse între $0.112 - 0.14g$.

Perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona traversată de Drumul Expres Craiova- Pitești perioada de colt are valoarea $T_c = 1.0$ sec.

e) Din punct de vedere hidrologic și hidrogeologic

Ape curgătoare

Traseul Drumului Expres traversează o bogată rețea hidrografică, dominată de râul Olt cu afluentul său râul Oltet, iar spre vest râul Cotmeana și râul Teleorman, ambele fiind afluenți ai râului Vedea.

Rețeaua hidrografică este foarte bogată, fiind reprezentată de râurile principale cu afluenții săi și numeroase parauri, unele cu cursuri periodice, care seacă în perioadele secetoase. În general, rețeaua hidrografică are o orientare nord-sud, după care direcția se modifică, râurile având o traiectorie NV-SE. Datorită acestui aspect, ambele variante de traseu intersectează în linii mari aceleași văi, cu diferențe la afluenții mai mici.

Râul Olt, principalul colector din zonă, și-a format un bazin hidrografic extins pe o suprafață de 24050 km^2 , cu o lungime de 615 km , având un debit mediu anual de $180 \text{ m}^3/\text{s}$. Oltul este râul principal care face legătura între sudul țării și Transilvania, iar prin intermediul Trotusului și al pasului Oituz, face legătura și cu Moldova. Oltul izvorăște din Munții Hășmasu, străbatând Depresiunea Ciucurilor, defileul Tusnad-Malnas, Depresiunea Brașovului, Munții Persani, Depresiunea Făgărașului, defileul Turnu Roșu-Cozia, Subcarpații, Podisul Getic și Câmpia Română și se varsă în Dunăre lângă Turnu Magurele. În câmpie, principalii afluenți sunt Oltetul, Cerna Oltetului și Tesluiu.

Este râul cu cele mai multe defilee, iar în lungul său, începând din Depresiunea Făgăraș și până la varsare, există cea mai extinsă salbă de lacuri de acumulare (un total de 25 de lacuri de acumulare).

Ape lacustre - În lungul traseului Drumului Expres Craiova – Pitești nu se întâlnesc lacuri de importanță sau marime considerabile.

Mlastini - Pe întregul parcurs al Drumului Expres nu s-au remarcat zone de mlastini. În zona studiată pot apărea mlastinile eutrofe, care provin majoritatea din lunci invadate de vegetație de bălta, colmatate prin aluviuni și maluri.

Ape freatice - Apele subterane ce se pot întâlni în lungul traseului sunt ape freatice sau ape captive, de adâncime.

În funcție de condițiile hidrogeologice, se deosebesc două medii acvifere: unul de adâncime și unul de suprafață. În cadrul zonei studiate există regiuni cu ape subterane în formațiuni poroase, cu straturi acvifere întinse și cu mare productivitate, cantonate în pietrisurile din sesurile aluvionare.

Corespunzător oscilațiilor climatice, stratul acvifer superior prezintă un nivel hidrostatic situat la 3 – 4 m sub nivelul suprafeței terestre în perioadele secetoase, respectiv 1-2 m în perioadele abundente în precipitații. În cazuri de precipitații extrem de bogate, nivelul acvifer ajunge la suprafață, aparând procese de baltire sau chiar înmlăștiniri temporare.

f) **Incaadrarea în zone de risc natural**

Incaadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

- **cutremurele de pământ**: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 8₁, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.
- **inundații**: aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații < 100 mm în 24 de ore, pe teritoriul județelor Olt și Dolj și cantități de precipitații între 100-150 mm, pe teritoriul județului Argeș, cu arii afectate de inundații datorate revarsării unor cursuri de apă, doar în zona Slatina inundațiile mai sunt determinate și de torenți.
- **alunecări de teren**: traseul Drumului Expres traversează zone cu potențial de producere a alunecărilor scăzut-mediu în zona localității Slatina, cu probabilitate redusă și zone cu potențial de producere a alunecărilor ridicat în zona localității Lunca Corbului, cu probabilitate mare. Alunecările de teren care pot să apară sunt alunecări primare sau alunecări reactivăte.

g) **Concluzii**

Considerăm că ținând cont de complexitatea și dimensiunea lucrărilor ce se vor executa, acestea se încadrează în categoriile geotehnice 1 și 2, cu risc geotehnic redus și moderat. În conformitate cu SR EN 1536/2004: "Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Piloti forati", la capitolul 5. Cercetarea terenului de fundare, se specifică faptul că pentru fundațiile pe coloane, categoria geotehnică folosită trebuie să fie cel puțin 2.

2.4.1. LUCRARI DE DRUM

A. TRASEUL IN PLAN

Drumul Expres Craiova - Pitesti, care face obiectul prezentei documentatii, se incadreaza in reseaua generala de autostrazi si drumuri expres prevazuta a se realiza in tara noastra.

Drumul Expres va face legatura intre municipiul Craiova si municipiul Pitesti, respectiv intre doua zone de dezvoltare (sud si sud-vest) a tarii facilitand accesul catre centrul si vestul tarii, a traficului intern si international de marfa si calatori; de asemenea drumul expres va asigura un acces direct, comod si rapid intre cele doua mari centre urbane si economice.

Capacitati	UM	
Lungime drum expres	km	121,185
Lungime drum de legatura "a"	km	0,5
Lungime drum de legatura "b"	km	1,5
Lungime drum de legatura "c"	km	1,5
Lungime drum de legatura "d"	km	5,850
Viteza de proiectare	km / h	120
Platforma / Carosabil	m	22,00 / 2x7,00
Lucrari de arta:		
- Poduri, pasaje, viaducte	buc	73
	lungime (m)	6.126
- Intersectii denivelate fara acces	buc	27
	lungime (m)	1 915
- Pasaje la noduri	buc	6
	lungime (m)	537
- Poduri si pasaje pe drumuri de legatura	buc	5
	lungime (m)	60
- Pasaje la noduri pe drumurile de legatura	buc	4
	lungime (m)	312

B. DESCRIERE TRASEU

Pe teritoriul judetului Dolj

Traseul drumului expres se desprinde (km 0+000) din varianta de ocolire Nord a municipiului Craiova (DN 65F km 4+000) unde este prevazuta amenajarea unui nod rutier.

In continuare traseul drumului expres se suprapune pe DC 4 pe o lungime de cca. 1,000 km. La punctul de desprindere al drumului expres de DC 4 a fost prevazuta amenajarrea unui nod rutier.

In continuare traseul drumului expres are o orientare est, ocoleste pe la nord localitatea Pielesti, traverseaza DC 1A, dupa care are o orientare pe directia sud, traverseaza CF 101 Pitesti – Craiova la km 16+200 si DN 65 la km 16+640.

In continuare se situeaza la sud de DN 65 pana la limita judetului Dolj/Olt km 17+700.

Pe teritoriul judetului Olt

De la km 17+700 traseul se situeaza la Sud de DN 65 ocolind localitatea Bals.

La km 19+370 s-a prevazut un drum care face legatura intre drumul expres si DN 65 prin intermediul unui nod rutier.

La km 22+410 drumul expres traverseaza raul Oltet apoi continua paralel cu CF 101 Pitesti - Craiova pe lungime de cca. 4 km pe care o intersecteaza denivelat la km 26+235 cu un pasaj superior.

In continuare traseul drumului expres se desfasoara pe un culoar cuprins intre DN 65, localitatile Ganeasa si Slatioara la Nord si CF 101 Pitesti - Craiova, localitatile Piatra Olt, Oltisoru si Criva de Sus la sud.

Drumul expres traverseaza denivelat CF 201 Piatra Olt - Ramnicu Valcea si DN 64 cu pasaje superioare la km 38+700 respectiv km 39+020.

In continuare traseul drumului expres se desfasoara pe la sud de localitatea Slatina, traverseaza raul Olt la km 44+510, CF 101 Pitesti - Craiova la km 48+710, DJ 653 la km 52+200, CF 101 Pitesti – Craiova la km 52+490 dupa care are o orientare nord si intersecteaza DN 65 la km 57+720 unde se va amenaja un nod rutier.

In continuare traseul drumului expres se desfasoara la nord de DN 65 paralel cu acesta la cca. 500 m pe o lungime de cca. 10 km, dupa care traverseaza DJ 703C la km 72+050, DJ 703 la km 80+915, DJ 657B la km 85+550, dupa care are o orientare sud traversand DN 65 la km 88+560 unde se va amenaja un nod rutier.

In continuare are o orientare sud fata de DN 65 pana la limita judetului Olt/Arges km 89+300.

Pe teritoriul judetului Arges

De la km 89+300 drumul expres se desfasoara la sud de localitatea Lunca Corbului traversand DJ 703B la km 93+925 si DJ 679 la km 95+425.

Continuitatea acestor drumuri este asigurata prin realizarea unor pasaje superioare.

La km 106+650 drumul expres intersecteaza denivelat DN 65A si ocoleste pe la sud localitatea Bradu traversand CF 101 Pitesti – Craiova la km 111+230 cu un pasaj superior, DJ 659A la km 111+865, DJ 656 la km 113+730, DC 111 la km 116+345, drum industrial la km 118+525, dupa care se racordeaza la Autostrada A1 Bucuresti-Pitesti la km 121+185.

Solutia propusa in zona finala a drumului expres asigura atat o circulatie fluanta a traficului de tranzit cat si o legatura foarte buna intre municipiul Pitesti si drumul expres.

Traficul din municipiul Pitesti care are originea in zona centrala si de est va folosi pentru acces la drumul expres autostrada de centura si nodurile acesteia.

Traficul din zona de vest va folosi pentru accesul la drumul expres, drumul de legatura dintre DN 65 si drumul expres. In felul acesta traficul de tranzit pe relatia Bucuresti – Pitesti – Craiova nu mai interfereaza cu traficul generat de zona economica dezvoltata in lungul DN 65B. DN 65B devine practic o artera economica a municipiului Pitesti.

Pe teritoriul Judetului Dolj sunt traversate urmatoarele unitati teritorial administrative:

- Craiova km 0+000 – km 0+730
- Ghercesti km 0+730 – km 7+870
- Pielesti km 7+870 – km 16+350
- Robanesti km 16+350 – km 17+700

Pe teritoriul judetului Olt sunt traversate urmatoarele unitati teritorial administrative:

- Bals km 17+700 – km 25+205; km 26+360 – km 27+025
- Barza km 25+205 – km 26+360; km 27+025 – km 31+355
- Piatra Olt km 31+355 – km 37+175
- Ganeasa km 37+175 – km 40+365
- Slatioara km 40+365 – km 44+425
- Ulmi km 44+425 – km 46+780
- Slatina km 46+780 – km 52+480
- Valea Mare km 52+480 – km 57+650; km 58+890 – km 59+910
- Priseaca km 57+650 – km 58+890; km 59+910 – km 66+960
- Scornicesti km 66+960 – km 78+880
- Optasi km 78+880 – km 79+945
- Tatulesti km 79+945 – km 83+415
- Colonesti km 83+415 – km 89+300

Pe teritoriul judetului Arges sunt traversate urmatoarele unitati teritorial administrative:

- Lunca Corbului km 89+300 – km 102+155
- Albota km 102+155 – km 106+070
- Costesti km 106+070 – km 109+685; km 110+055 – km 113+910
- Bradu km 109+685 – km 110+055
- Suseni km 113+910 – km 114+690
- Oarja km 114+690 – km 121+185

Din punct de vedere a repartitiei curbilor pe lungimi situatia se prezinta astfel:

	Lungime totala (m)	Lungime curbe (m)
Tronson 1 km 0+000 – km 17+700	17 700	10 165
Tronson 2 km 17+700 – km 57+550	39 850	22 235
Tronson 3 km 57+550 – km 89+150	31 600	17 780
Tronson 4 km 89+150 – km 121+115	31 965	18 135
Total km 0+000 – km 121+185	121 185	68 315

Valorile curbilor sunt cuprinse intre 750 m si 10 000 m.

2.4.2. PROFILUL LONGITUDINAL

Ținând cont ca traseul drumului expres strabate un relief relativ variat, intersectând diverse tipuri de cai de comunicații, cursuri de apă, canale, profilul longitudinal a fost proiectat după un set complex de criterii între care:

- Drumul să fie într-un rambleu cu înălțimea de cca. 2,00 m pentru a se asigura un drenaj corespunzător structurii rutiere;
- Utilizarea la maximum a posibilităților de extragere de material pentru umplutura din zonele în care relieful terenului este mai accidentat și permite realizarea unor debleuri;
- La traversarea denivelată a unor cai de comunicații (drumuri, cai ferate) să se asigure gabaritele pe înălțime conform prevederilor din normativul în vigoare.

Astfel:

- Pentru intersecțiile cu drumurile s-a adoptat înălțimea liberă de 5,00 m
- Traversarea cursurilor de apă s-a făcut la cote impuse de necesitatea asigurării debuseului pentru debitele cu asigurarea de 2% indicate de INMH
- Razele de racordare minime la racordările în plan vertical
- Declivitatea maximă admisă de 5%, corespunzătoare vitezei de proiectare de 120 km/h
- Asigurarea unei pante longitudinale de min. 0,30%.

Pentru îmbunătățirea gradului de confort al utilizatorilor drumului pe tot traseul s-a urmărit folosirea unor elemente de racordare verticală cu valori cât mai mari:

- Raza minimă pentru racordările concave este de 5 600 m;
- Raza minimă pentru racordările convexe este de 12 000 m.

Din punct de vedere a repartirii declivitatilor pe lungimi situația se prezintă astfel:

Declivitati	Tronson 1 km 0+000– km 17+700 Lungime / %	Tronson 2 km 17+700– km 57+550 Lungime / %	Tronson 3 km 57+550– km 89+150 Lungime / %	Tronson 4 km 89+150– km 121+115 Lungime / %	Total km 0+000– km 121+185 Lungime / %
0,30 – 1%	9 615 / 55	25 010 / 63	15 730 / 50	21 055 / 66	71 410 / 59
1,01 – 2%	1 955 / 11	1 755 / 4	7 760 / 25	4 660 / 15	16 130 / 13
2,01 – 3%	1 950 / 11	7 900 / 20	645 / 2	2 780 / 9	13 275 / 11
3,01 – 4%	3 255 / 18	4 985 / 12	4 480 / 14	3 395 / 11	16 155 / 13
4,01 – 5%	930 / 5	405 / 1	2 940 / 9	0 / 0	4 275 / 4

2.4.3. PROFILUL TRANSVERSAL TIP

Profilul transversal tip s-a adoptat în conformitate cu "Normativul privind proiectarea drumurilor expres pentru rețeaua rutieră rapidă de comunicații – Redactarea I adoptat de C.N.A.D.N.R. cu Documentul de avizare 2884/25.09.2007 și anume:

- Parte carosabilă 2 x 7,00 m
- Benzi de încadrare 4 x 0,50 m
- Acostamente 2 x 1,50 m
- Spațiu median 3,00 m
- Platforma 22,00 m

2.4.4. STRUCTURA RUTIERA

În conformitate cu caietul de sarcini, structura rutieră s-a dimensionat la osia de 11,5 tone, traficul de calcul fiind prognozat pentru o perioadă de 15 ani.

La dimensionare s-a ținut cont de normele tehnice românești.

Au fost studiate structuri rutiere de tip suplu, semirigid și rigid.

Analizându-se cele trei tipuri de structuri a rezultat că, din punct de vedere al costului pe întreaga durată de viață a structurii și a comportării în timp, structura cea mai eficientă este structura rutieră semirigidă.

Structura semirigidă este următoarea:

- 4 cm beton asfaltic MASF 16m (mixtura asfaltică stabilizată cu fibre celulozice și bitum modificat cu polimeri);
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 25;
- 6 cm anrobat bituminos AB 2;
- 2 cm strat antifisură din mortar asfaltic;
- 25 cm balast stabilizat;
- 40 cm balast;
- 20 cm strat de forma din balast.

Acostamentele vor fi impermeabilizate cu următoarea structură:

- 4 cm beton asfaltic MASF 16m (mixtura asfaltică stabilizată cu fibre celulozice și bitum modificat cu polimeri);
- 12 cm piatră spartă amestec optimal;
- 28 cm balast.

2.4.5. TERASAMENTE

Drumul expres Craiova – Pitești traversează un relief de câmpie cu văi relativ largi.

Pe toată lungimea drumului expres grosimea stratului vegetal variază între 30 cm și 100 cm.

Volumele de terasamente necesare pentru executia lucrărilor la drumul expres și a drumurilor de legătură cu rețeaua de transport existentă au fost stabilite prin analiză modelului digital de teren cu programul Mx, pe baza ridicărilor topografice.

Caracteristicile profilului longitudinal conduc la volume de sapatura si umplutura necesare astfel:

Tipul lucrarii	TRONSON 1 Km 0+000 - Km 17+700		TRONSON 2 Km 17+700 - Km 57+550		TRONSON 3 Km 57+550 - Km 89+150		TRONSON 4 Km 89+150 - Km 121+115		TOTAL Km 0+000-Km 121+185	
	Sapatura de pamant (mc)	Umplutura de pamant (mc)	Sapatura de pamant (mc)	Umplutura de pamant (mc)	Sapatura de pamant (mc)	Umplutura de pamant (mc)	Sapatura de pamant (mc)	Umplutura de pamant (mc)	Sapatura de pamant (mc)	Umplutura de pamant (mc)
Drum expres	499 000	974 000	3 400 000	4 455 000	3 200 000	1 944 000	1 140 000	2 305 000	8 239 000	9 678 000
Noduri la drumul expres	2 600	460 000	4 000	416 000	2 500	329 000	2 000	137 700	11 100	1 342 700
Drumuri de legatura inclusiv noduri	-	-	94 000	330 300	3 000	326 700	82 000	586 400	179 000	1 243 400
Restabiliri legaturi rutiere	25 000	250 000	27 000	250 000	25 000	250 000	15 000	150 000	92 000	900 000
Intersectii denivelate fara acces la drumul expres	1 600	218 000	2 400	327 000	3 100	416 000	4 000	552 000	11 100	1 513 000
Baza de intretinere si deszapezire	-	-	6 200	6 200	6 200	6 200	6 200	6 200	18 600	18 600
Spatii de parcare si parcari de scurta durata	-	104 000	112 000	220 000	-	208 000	10 000	189 000	122 000	721 000
TOTAL	528 200	2 006 000	3 645 600	6 004 500	3 239 800	3 479 900	1 259 200	3 926 300	8 672 800	15 416 700

2.4.6. LUCRARI DE COLECTARE SI EVACUARE A APELOR

Scurgerea apelor a fost rezolvata in functie de conditiile pe care le ofera terenul natural, elementele geometrice in profil longitudinal si tinand cont de masurile care trebuiesc luate pentru asigurarea unei preepurari a apei inaintea deversarii in emisari sau pe terenul inconjurator.

Lucrarile de scurgere a apelor constau in principal din urmatoarele:

- Santuri pereate;
- Rigole pereate si drenuri longitudinale in zonele de debleu;
- Rigole de acostament si casii de descarcare pana la santul de la piciorul taluzului, in cazul rambleelor inalte ($H > 3,00$ m), pentru a impiedica scurgerea directa a apelor pluviale pe taluz;
- Santuri de garda pentru situatia in care panta versantului este spre drum.

Evacuarea apelor pluviale preluate de banda mediana, se face in lateral prin intermediul unui sistem de canalizare. Caminele de vizitare pentru aceste descarcari se dispun in principal la distante de cca. 50 m.

Evacuarea apelor pluviale din santurile sau rigolele drumului expres, s-a prevazut a se face in emisarii existenti (vai, parauri, rauri, etc.), canale, etc..

Tipurile de lucrari prevazute inainte de descarcare pentru epurarea apelor pluviale care spala poluantii depusi pe platforma drumului expres sunt:

- Bazine decantoare
- Separatoare de grasimi

In cazul in care nu exista emisari, apele pluviale urmeaza a se descarca in mediu prin intermediul unor bazine de dispersie.

In vederea drenarii si evacuarii apelor din sistemul rutier, s-a prevazut prelungirea stratului de balast pana la marginea platformei pentru a permite apelor infiltrate in fundatie descarcarea pe taluze sau in dispozitivele de scurgere din lungul drumului expres.

Pentru trecerea apelor pe sub drumul expres s-au prevazut un numar de 214 de podete cu lumina de 2.00 m - 5.00 m. Acestea au prevazute amenajari amonte si aval.

2.4.7. PODURI SI PASAJE ALE DRUMULUI EXPRES, INTERSECTII DENIVELATE FARA ACCES LA DRUM EXPRES

A. PRINCIPII GENERALE

Alegerea solutiilor pentru lucrarile de arta (poduri, pasaje) va fi facuta urmarindu-se, in principal, obtinerea unor costuri totale cat mai reduse, incluzand costurile de proiectare, de executie, de intretinere si de exploatare.

Alcatuirea constructiva a lucrarii se va face cu respectarea urmatoarelor principii:

- asigurarea ireprosabila a functionalitatii pentru care a fost conceputa structura, in conditii de siguranta deplina si confort, prin adoptarea corecta si legala a dimensiunilor de gabarit, a echipamentelor de protectie adecvate (parapete de siguranta, parapete de protectie pietonala, plase de protectie, etc) a dispozitivelor de scurgere si evacuare a apei de pe pod, a unor dispozitive de acoperire a rosturilor etanse si confortabile a unor sisteme de protectie performante impotriva infiltratiei de apa, a unei geometrii corecte si a unei cai de rulare cu dimensiuni si planeitate perfecta, care sa asigure confortul circulatiei;
- asigurarea durabilitatii lucrarii prin alegerea judicioasa a materialelor de constructie si a sistemelor constructive menite sa elimine cauzele degradarilor premature, precum si prin protectia anticoroziva si decorativa a suprafetelor expuse agentilor agresivi (apa, ioni de clor, bioxid de carbon, sulfati, inghet - dezghet, temperaturi ridicate, etc);
- asigurarea costului redus si a unei perioade de executie cat mai scurta a lucrarilor prin dimensionarea corecta si alegerea judicioasa a sistemelor constructive, a materialelor si a tehnologiilor de executie;
- asigurarea aspectului estetic si a incadrarii armonioase in mediu prin alegerea judicioasa a dimensiunilor si a formei generale a structurii si a elementelor componente (grinzi, pile, culei), precum si prin imbinarea culorilor si a formei cu peisajul inconjurator;
- asigurarea unui ritm rapid si corect de executie prin alegerea unor solutii constructive clare si a unor tehnologii moderne si eficiente;
- asigurarea unei intretineri si exploatare cat mai facile prin eliminarea surselor naturale de degradare prematura, prin prevederea unor sisteme de protectie moderne, performante, eficiente si durabile, prin prevederea de accese sigure si usor de folosit (scari de acces, platforme pentru control, carucioare de intretinere pentru inspectii si interventii usoare, etc).

B. ELEMENTE FUNDAMENTALE ALE TEMEI DE PROIECTARE

Gabaritele, lungimea totala si marimea deschiderilor la lucrarile de arta sunt elemente fundamentale, care stau la baza alcatuirii constructive a acestora.

Gabaritele la poduri si pasaje pe si peste Drumul Expres CRAIOVA - PITESTI s-au adoptat astfel:

- Profilul transversal al podurilor, viaductelor si pasajelor pentru drumurile expres in sectiune curenta, in aliniament, are 2 x 9.50 m pe un sens de circulatie intre lisele laterale ale consolelor tablierelor, in urmatoarea configuratie:
 - o parte carosabila de 9.50 m pe fiecare sens care realizeaza 0.50m banda de incadrare, inspre ax, doua benzi de circulatie de cate 3.50 m si o banda marginala de 2.00 m;

- lungimile podurilor si nivelul liniei rosii pe poduri se stabilesc prin calcule hidraulice, cand obstacolul traversat este un curs de apa, pe baza debitelor comunicate de catre I.N.M.H., respectandu-se spatiile normate de libera trecere sub pod;
- la pasajele de traversare a altor cai de comunicatie peste drumul expres, s-au stabilit lungimi si deschideri care sa asigure inscrierea profilului transversal al drumului expres cu platforma de 22.00 m;
- lungimea pasajului si cota liniei rosii in cazul cand drumul traverseaza calea ferata s-a adoptat pe baza respectarii gabaritelor normate de libera trecere ale convoaielor feroviare, pe considerente de eficienta economica.

La pasajele rutiere peste DN, DJ, DC si drumuri de exploatare se va asigura o inaltime libera de trecere sub pasaj de minimum 5,00 m.

C. SOLUTII ANALIZATE

Lucrarile de arta aferente Drumului Expres CRAIOVA - PITESTI sunt:

- a) Poduri peste cursuri de apa;
- b) Pasaje pe Drumul Expres peste alte cai rutiere si peste CF;
- c) Pasaje DN / DJ / DC si de peste Drumul Expres (DE);
- d) Subtraversari.

I. PODURI PESTE CURSURI DE APA

Aceste tipuri de lucrari peste cursuri de apa (rauri, parauri, vai neidentificate, etc.), s-au proiectat respectandu-se metodologia de calcul a nivelurilor apei in regim permanent pe raurile intersectate de Drumul Expres conform "Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor" – indicativ PD 95 – 2002.

Podurile vor avea o parte carosabila in concordanta cu clasa tehnica a drumului, conform "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" aprobate de catre Ministerul Transporturilor cu ordinul nr.45/27.01.1998 si " Normativ privind proiectarea Drumurilor Expres pentru reseaua rapida de comunicatii".

La toate podurile s-a acordat o atentie deosebita in alegerea solutiilor optimizandu-se pe cat posibil deschiderile podului si inaltimea pilelor in raport cu configuratia vaii, tinandu-se cont in acelasi timp de estetica acestor obiective.

In functie de conditiile din amplasament s-au analizat urmatoarele solutii:

- a. Poduri cu o singura deschidere peste canale, parauri si vai cu debite mici, avand suprastructura compusa din grinzi prefabricate precomprimate simplu rezemate pe culei masive. In zonele care au permis o inaltime de rambleu foarte mica a drumului expres, culeile masive s-au redus la simple banchete de rezemare in care au fost incastrati pilotii forati de diametru mare.
- b. Poduri cu trei deschideri (3x18.00; 3x21.00; 3x30.00) peste parauri sau rauri cu debite mai mari, la care deschiderea centrala acopera in intregime latimea albiei minore. Pot fi realizate in sistem grinzi simplu rezemate, cu 4 rosturi de dilatare sau grinzi continue, reducandu-se astfel numarul rosturilor de dilatare si a aparatelor de reazem;

c. Podul peste raul Oltet, podul peste paraul Barlui si podul peste paraul Milcov au lungimi si s-a adoptat o solutie de grinda continua pe cate 3, 4 sau 5 deschideri cu tablierul alcatuit din grinzi din beton armat precomprimate, prefabricate si continuizate la nivelul placii de suprabetonare.

d. Un caz aparte il constituie podul peste raul Olt, cu lungimea foarte mare alcatuit din doua viaducte de acces si pod peste raul propriu zis. Pentru viaductele de acces au fost adoptate solutii de grinda continua pe cate 3, 4 sau 5 deschideri cu tablierul alcatuit din grinzi din beton armat precomprimate, prefabricate si continuizate la nivelul placii de suprabetonare, iar pentru pod este propusa o solutie de grinda continua pe 3 deschideri, cu tablierul din beton armat prefabricat precomprimat, sectiunea casetata.

e. In general, la toate solutiile de poduri se vor adopta fundatii indirecte pe piloti forati de diametru mare.

II. PASAJE PE DRUMUL EXPRES, PESTE ALTE CAI RUTIERE SI PESTE CF

Aceste tipuri de lucrari se vor realiza la intersectia Drumului Expres cu alte drumuri principale sau secundare (drumuri nationale, drumuri judetene, drumuri comunale sau drumuri de exploatare), respectiv la trecerile peste calea ferata.

Pasajele peste CF vor respecta normele de gabarit prevazute in STAS 4392-84.

In functie de conditiile din amplasament au fost adoptate urmatoarele solutii:

a. Pasaje cu trei deschideri inegale: $(24.00+30.00+24.00)$ m, $(12.00+18.00+12.00)$ m si $(24.00+2 \times 32.00+24.00)$ m pentru solutia de grinda continua, cu pilele amplasate la limita exterioara a caii ce trebuie traversata;

b. Pasaj cu mai multe deschideri, continuizate pe cate 3-4 deschideri, asigurandu-se astfel inaltimi cat mai mici ale rampelor de acces. La deschiderile pasajelor pot fi folosite elemente prefabricate tip, cu asigurarea unei inaltimi de constructie reduse.

c. Pasaj peste A1 Bucuresti-Pitesti, care a fost realizat cu aceiasi alcatuire ca si pasajele noi peste A1, adica cu 4 deschideri $(12.00+2 \times 18.00+12.00)$ m, cu grinzi simplu rezemate si continuizate in dreptul pilelor, la nivelul placii de suprabetonare .

d. Pasaj peste CF 101 avand structura mixta (tablier metallic - dala de beton), aleasa in vederea realizarii traversarii caii ferate cu oblicitate mare .

In functie de conditiile geotehnice si geofizice ale fiecarui amplasament se vor adopta fundatii directe sau fundatii indirecte pe piloti de diametru mare.

III. PASAJE DN / DJ / DC SI DE PESTE DRUMUL EXPRES

In aceste cazuri, pasajele rutiere vor avea o parte carosabila in concordanta cu clasa tehnica a drumului, conform "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" aprobate de catre Ministerul Transporturilor cu Ordinul nr.45/27.01.1998.

In functie de conditiile din amplasament au fost prevazute solutii de pasaj cu trei deschideri continuate, realizate cu ajutorul unor grinzi prefabricate precomprimate tip, cu asigurarea unei inaltime de constructive reduse.

S-au avut in vedere urmatoarele aspecte:

- Grinzile simplu rezemate sunt usor de executat, insa necesita un numar sporit de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatare si de aparate de reazem, crescand costurile de exploatare si intretinere;
- Grinzile continue permit deschideri mai mari, reduc numarul dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare, dar sunt sensibile in cazul tasarii fundatiilor, astfel incat se vor utiliza numai in amplasamente cu teren de fundare corespunzator.
- Folosirea cat mai eficienta a prefabricatelor din beton precomprimat sau a structurilor metalice uzinate, in vederea reducerii timpului de executie;

IV. SUBTRAVERSARI

In zonele in care profilul longitudinal al Drumului Expres nu permite traversarea acestuia de catre calea ferata, drum national, comunal sau de catre drumuri de exploatare s-a adoptat solutia de subtraversare. Gabaritul de libera trecere pe verticala asigurat este de 5.00 m.

Pentru subtraversarea liniilor de cale ferata, au fost prevazute poduri de cale ferata de tip grinda cu zabrele.

Pentru subtraversarea lui DN 64, a unui drum comunal si a unui drum de exploatare au fost prevazute pasaje realizate cu structura flexibila din otel ondulat, care pe langa integrarea naturala in mediul inconjurator ofera si avantajul unei asamblari simple si rapide.

In functie de clasa de importanta a caii de comunicatie si a lucrarilor de arta ce fac parte din aceste lucrari de drum s-a facut o clasificare a podurilor si pasajelor dupa cum urmeaza:

PODURI , PASAJE SI VIADUCTE PE DRUMUL EXPRES

Nr. crt.	Pozitie Km	Obstacol	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
0	1	2	3	4
1	3+635	Valea Ursoaia si drum exploatare	54.00	3/18,00
2	6+410	Paraul Teslui si drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
3	7+120	DJ 641	42.00	3/12,00+18,00+12,00
4	7+405	Vale neidentificata	12.00	1/12,00
5	12+385	Valea Linga si doua drumuri exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
6	15+005	Vale neidentificata	12.00	1/12,00

7	15+700	Vale neidentificata	120.00	3/40,00
8	16+200	CF 101	78.00	3/24,00+30,00+24,00
9	16+640	DN 65	78.00	3/24,00+30,00+24,00
10	18+120	Vale neidentificata si drum exploatare	18.00	1/18,00
11	18+985	Paraul Balita si drum exploatare	18.00	1/18,00
12	22+410	Raul Oltet si drum exploatare	550.00	11/50,00
13	24+260	Paraul Gengea si drum exploatare	30.00	1/30,00
14	25+325	DC 155	21.00	1/21,00
15	26+235	CF 101	135.00	3/40+55+40
16	30+015	Paraul Birlui si doua drumuri exploatare	405.00	10/2x(40,45+3x40,50+40,45)
17	32+010	Vale neidentificata si drum exploatare	21.00	1/21,00
18	33+670	Valea Ursului	18.00	1/18,00
19	35+010	Valea Jugalia	12.00	1/12,00
20	35+365	Valea Babei	12.00	1/12,00
21	39+220	Paraul Coarnes	40.00	1/40,00
22	39+780	Paraul Negrisoara si drum exploatare	40.00	1/40,00
23	40+400	Paraul Oltisor	40.00	1/40,00
24	44+015	Vale neidentificata si drum exploatare	21.00	1/21,00
25	44+510	Raul Olt si drum exploatare	1690.00	41/4x40,00+50,00+70,00+50,00+34x40,00
26	47+875	Paraul Milcov	405.00	10/2x(40,45+3x40,50+40,45)
27	48+550	DC 90	21.00	1/21,00
28	48+710	CF	112.00	3/24,00+2x32,00+24,00
29	49+490	CF si drum exploatare	112.00	4/24,00+2x32,00+24,00
30	52+200	DJ 653	42.00	3/12,00+18,00+12,00
31	52+490	CF 101 si drum exploatare	78.00	3/21,00+30,00+24,00
32	55+810	Vale neidentificata	12.00	1/12,00
33	59+055	Paraul Dirjov	21.00	1/21,00
34	64+475	Valea Vizuinii si drum exploatare	21.00	1/21,00

35	68+695	Valea Baltati si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
36	69+815	Valea Mogosesti si DJ 657C	120.00	3/40,00
37	70+690	Valea Plapcea	54.00	3/18,00
38	71+660	Paraul Plapcea Mica si drum exploatare	54.00	3/18,00
39	73+330	Lac	54.00	3/18,00
40	73+935	Valea Aruncatura si drum exploatare	54.00	3/18,00
41	75+390	Vale neidentificata si drum exploatare	21.00	1/21,00
42	76+615	Valea Gura Isaroaiei si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
43	76+940	Valea Negrisoara si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
44	79+580	Vale neidentificata si drum exploatare	21.00	1/21,00
45	80+915	DJ 703	42.00	3/12,00+18,00+12,00
46	81+310	Paraul Vedea	63.00	3/21,00
47	81+660	Valea Clicioaia	21.00	1/21,00
48	82+405	Drum exploatare	21.00	1/21,00
49	84+700	Vale neidentificata si drum exploatare	18.00	1/18,00
50	85+550	DJ 657 B	42.00	3/12,00+18,00+12,00
51	85+650	Paraul Vedita	54.00	3/18,00
52	86+310	Drum exploatare	21.00	1/21,00
53	89+215	Valea Ulmu Mare	18.00	1/18,00
54	89+950	Valea Frasinului si drum exploatare	18.00	1/18,00
55	91+350	Valea neidentificata si drum exploatare	18.00	1/18,00
56	92+100	Valea Marghia si drum exploatare	120.00	3/40,00
57	93+925	DJ 703B si afluent Cotmeana	90.00	3/30,00
58	94+880	Raul Cotmeana	120.00	3/40,00
59	96+245	Vale neidentificata si drum exploatare	12.00	1/12,00
60	101+365	Valea Bumbuienilor si DC152	63.00	3/21,00
61	103+745	Vale neidentificata si drum exploatare	12.00	1/12,00
62	103+985	Valea Copacilor si D exploat.	63.00	3/21,00

63	105+525	Valea neidentificata si drum exploatare	18.00	1/18,00
64	106+310	Paraul Teleorman	30.00	1/30,00
65	106+650	DN 65A	42.00	3/12,00+18,00+12,00
66	107+850	Paraul Albota si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
67	108+880	Vale neidentificata si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
68	111+230	CF 101	78.00	3/21,00+30,00+24,00
69	111+805	Vale neidentificata	12.00	1/12,00
70	112+850	Valea Ratei si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
71	114+575	Paraul Dambovnic	30.00	1/30,00
72	117+300	Paraul Neajlov	18.00	1/18,00
73	119+860	Canal si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00

PODURI PE DRUM DE LEGATURA "d"

Nr. crt.	Pozitie Km	Obstacol	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
0	1	2	3	4
1	3+138	Vale neidentificata	12.00	1/12,00
2	3+870	Valea Condareasca	12.00	1/12,00
3	4+952	Drum de exploatare	12.00	1/12,00
4	5+356	Drum de exploatare	12.00	1/12,00
5	5+452	Vale neidentificata	12.00	1/12,00

INTERSECȚII DENIVELATE FARA ACCES LA DRUMUL EXPRES

Nr. crt.	Pozitie km	Obstacol	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
0	1	2	3	4
1	1+810	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
2	4+050	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
3	9+075	DC 87	78.00	3/24,00+30,00+24,00
4	14+385	DC 1A	78.00	3/24,00+30,00+24,00
5	19+870	DC 154 A	78.00	3/24,00+30,00+24,00

6	38+620	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
7	38+670	CF simpla si linie de tragere triaj Piatra Olt	30.60	1/30.60
8	38+700	CF 201	30.60	1/30.6
9	39+020	DN 64	30.00	2/14,00
10	42+265	DJ 677	78.00	3/24,00+30,00+24,00
11	53+825	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
12	55+605	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
13	58+500	DC	30.00	2/14,00
14	59+280	DJ 657	78.00	3/24,00+30,00+24,00
15	61+640	DC 55	78.00	3/24,00+30,00+24,00
16	65+765	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
17	71+210	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
18	72+050	DJ 703C	78.00	3/24,00+30,00+24,00
19	88+560	DN 65	78.00	3/24,00+30,00+24,00
20	95+425	DJ 679	78.00	3/24,00+30,00+24,00
21	97+745	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
22	99+360	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
23	105+045	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
24	111+865	DJ 659 A	78.00	3/24,00+30,00+24,00
25	113+730	DJ 659	78.00	3/24,00+30,00+24,00
26	116+345	DC111	78.00	3/24,00+30,00+24,00
27	118+525	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00

PASAJE LA NODURI RUTIERE

Nr. crt.	Pozitie km	Obstacol / Denumire nod	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
0	1	2	3	4
1	0+000	DN 65F la nod rutier Centura Nord Craiova	108.00	4/24,00+2x30,00+24,00
2	1+400	DC 4 la nod rutier DC 4 Craiova - Vest	78.00	3/24,00+30,00+24,00

3	19+370	DN 65 la nod rutier DN 65 Bals Vest Drum de legatura "a"	78.00	3/24,00+30,00+24,00
4	27+630	DJ 644 la nod rutier Barza Nord Drum de legatura "b"	78.00	3/24,00+30,00+24,00
5	35+685	DC 13 la nod rutier Piatra Olt-Nord Vest	78.00	3/24,00+30,00+24,00
6	50+095	DJ 546 la nod rutier Slatina Sud - Est	78.00	3/24,00+30,00+24,00
7	57+720	DN65 la nod rutier Valea Mare Nord - Est	135.00	3/40,00+55,00+40,00
8	74+700	DN 65 la nod rutier Negreni Vest Drum de legatura "c"	78.00	3/24,00+30,00+24,00
9	108+480	DN65A – DN 65 La nod rutier Podu Brosteni Drum de legatura"d"	78.00	3/24,00+30,00+24,00
10	121+185	Autostrada A1 La nod rutier Catanele	60.00	4/12,00+2x18,00+12,00

V. DETALII CONSTRUCTIVE PENTRU SUPRASTRUCTURA

Pentru deschideri cuprinse între 10 m ÷ 40 m s-a aplicat, în general, soluția de suprastructură alcătuită din grinzi prefabricate din beton armat sau beton precomprimat, cu placă de suprabetonare la partea superioară. Tipul elementelor prefabricate este L, T sau I, dispuse joantiv.

La structurile cu mai multe deschideri continuizarea s-a realizat atât la nivelul plăcii prin sistemul cu 2 articulații cât și pe toată înălțimea de construcție prin intermediul unor antretoaze solide poziționate pe pilele intermediare. Acest lucru va permite reducerea numărului dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație, cu efecte benefice asupra confortului circulației și ale funcționalității.

Pentru deschideri cuprinse între 80 m ÷ 120 m, în cazul viaductelor cu înălțime foarte mare se vor aplica soluții de cadre din beton precomprimat având secțiunea transversală casetată și executate folosind tehnologia montajului în consola .

Pentru un singur pasaj peste CF 101, datorită oblicității mari (cca 42°), a fost adoptată o soluție cu suprastructură mixtă oțel-beton cu secțiunea transversală alcătuită din chesoane metalice închise având placă de beton precomprimată pe zonele de reazem, soluție ce poate fi executată prin lansare.

Secțiunea de tip cheson permite reducerea înălțimii de construcție și asigură o comportare mai bună la torsiune.

VI. DETALII CONSTRUCTIVE PENTRU INFRASTRUCTURA

Infrastructura lucrărilor de artă se compune din pile și culei. În funcție de amplasament și de tipul lucrării (pod, pasaj sau viaduct) s-au adoptat culei de tip masiv, denumite și "de greutate" din beton simplu și beton armat sau de tip innecat cu elevația în formă de cadru din beton armat.

Pilele au forme si alcatuiri intr-o varietate mare de structuri, in functie de analiza de eficienta a acestora, de natura si capacitatea terenului de fundare si nu in ultimul rand de aspectul estetic al acestora si al lucrarii in ansamblu.

Pilele au fost prevazute cu elevatii de tip lamelar cu si fara rigle , in general la traversarea cursurilor de apa, sau de tip cadru cu stalpi verticali cu sectiune circulara sau poligonala, la pasaje, sau viaducte astfel incat incarcarile pe fundatii sa fie cat mai reduse.

In functie de conditiile geotehnice si geofizice ale fiecarui amplasament se vor adopta fundatii directe sau fundatii indirecte pe piloti de diametru mare.

VII. APARATE DE REAZEM, DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR DE DILATATIE, PARAPETE, ETC.

Aparatele de reazem sunt in general din neopren armat, iar in cazul podurilor cu deschideri mari vor fi de tip metalic sau combinate de tip "oala" (metal + neopren + teflon).

Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut dispozitive de protectie antiseismica.

Prin continuizarea structurilor se reduce la minim numarul rosturilor de dilatare.

Pentru dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare se vor adopta solutii moderne, care sa asigure etanseitatea si sa permita o intretinere simpla si o inlocuire usoara, in caz de necesitate.

Pentru siguranta circulatiei rutiere si pietonale se vor prevedea parapete de siguranta de tip foarte greu sau semigreu la marginea partii carosabile si parapete metalice pentru protectie pietonala la marginea exterioara a trotuarelor.

La pasajele superioare peste Drumul Expres, si peste CF, in zonele de traversare, se vor monta panouri de siguranta contra caderilor de obiecte sau materiale, langa parapetele acestor lucrari.

Atunci cand drumul trece prin apropierea localitatilor se dispun parapete antifonice la marginile partii carosabile.

VIII. RACORDAREA CU TERASAMENTELE

Racordarea lucrarilor de arta cu terasamentele este solutionata in functie de tipul culeelor de la capetele lucrarii: culee masiva sau culee inecata.

S-au adoptat solutii cu sferturi de con pereate sau aripi de beton, in functie de conditiile locale ale fiecarei lucrari, acordandu-se o atentie deosebita scurgerii apelor, functionalitatii si incadrarii in mediu.

Pentru inspectia si intretinerea lucrarilor de arta, pe taluzurile sferturilor de con se vor prevedea scari de acces cu parapete de protectie.

Pentru evacuarea apei de pe poduri, pasaje si viaducte, la capete s-au prevazut casiuri pe taluzuri cu descarcare in santurile amenajate la baza rampelor sau in albiile raurilor.

Racordarea culeelor cu rampele in zona sistemului rutier, se realizeaza prin placi de racordare de beton armat avand lungimea in concordanta cu inaltimea rambleului.

Placile se vor amplasa la o cota corespunzatoare, astfel incat sa permita executia integrala a sistemului rutier de pe rampe pana la zidul de garda.

In functie de clasa de importanta a caii de comunicatie si a lucrarilor de arta ce fac parte din aceste lucrari de drum s-a facut o grupare a podurilor si pasajelor dupa cum urmeaza:

2.4.8. LUCRARI SPECIALE

A. PARAPETI DE PROTECTIE

Pentru siguranta participantilor la trafic, la marginile partii carosabile cat si pe zona mediana, s-au prevazut parapete de protectie. Alegerea tipului de parapete s-a facut conform "Catalog de sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei la drumuri si autostrazi, AND 591" astfel:

- Pe spatiu median:
 - parapet tip greu in aliniament in interiorul curbelor si la exteriorul curbelor care se suprainalta, cu nivel de protectie H₂ conform SREN 1317-1, 2, 3;
- La marginea platformei:
 - conform prevederi STAS 1948/1-1991 si SREN 1317-1, 2, 3 in aliniament si in interiorul curbelor, in functie de inaltimea rambleului;
 - parapet tip foarte greu cu nivel de protectie H₃ conform SREN 1317-1, 2, 3 in exteriorul curbelor si pe coronamentul zidurilor de sprijin indiferent ca sectoarele de drum respectiv se afla in aliniament sau curba.

Parapetii de tip foarte greu s-a prevazut obligatoriu pe rampele podurilor si pasajelor.

B. ZONA DE TRECERE PESTE SPATIU MEDIAN

Pentru a se putea facilita organizarea circulatiei in situatii de urgenta (accidente, etc.) si interventii la drumul expres s-au prevazut un numar de 23 de treceri peste banda mediana avand o lungime de 161,00 m. Conform normelor tehnice in vigoare si a prevederilor criteriilor tehnice de proiectare, acestea au fost dispuse in principiu la circa 5 km distanta intre ele.

Zonele de trecere sunt amenajate cu un rand de parapete tip New Jersey pe axul benzii mediane, intrerupt (la jumatatea lungimii) pe 29,00 m. Pe acesti 29,00 m este prevazut a se amenaja un parapete de tip lant. De o parte si de alta a benzii mediane (pe zonele de trecere) s-a prevazut montarea de delimitatori reflectorizanti. Un aspect important al impactului lucrarii asupra mediului uman il constituie evolutia nivelului de zgomot in zonele traversate de drumul expres. Conform STAS 10009-88, drumul expres Craiova - Pitesti este considerat magistrala, nivelul de zgomot echivalent fiind $L_{eq} = 75-85$ dB.

Nivelul de zgomot produs de traficul desfasurat pe drumul expres, calculat la marginea amprizei drumului se incadreaza in limitele admisibile. Nivelul admisibil de zgomot la 2.00 m distanta de peretii cladirilor (50 dB(A)) este atins la o distanta de cca. 450.00 m de drumul expres. De aceea, in zonele unde s-a considerat ca ar putea fi afectate comunitati s-au prevazut panouri de protectie impotriva zgomotului. De asemenea, s-a calculat nivelul de zgomot in unele puncte unde traficul de pe drumul expres se suprapune peste alte surse existente: cai ferate, drumuri nationale. In zonele unde s-a considerat ca ar putea fi afectate comunitati s-au prevazut panouri de protectie impotriva zgomotului

C. LUCRARI PENTRU PROTECTIA FLOREI SI FAUNEI (IMPREJMURI SI LUCRARI CARE ASIGURA FAUNEI POSIBILITATEA DE TRAVERSARE A AUTOSTRAZII)

Traficul rutier reprezinta sursa de poluare care actioneaza diferit asupra florei si faunei din zona. Flora poate fi afectata de emisiile de substante poluante care se pot depune pe plante sau pot patrunde in organismul acestora prin depunerea pe sol si infiltrarea odata cu apele pluviale. Apreciem ca flora nu va fi afectata intrucat rezultatele dispersiei au evidentiat ca in apropierea drumului expres, in general, nu

se vor depasi limitele admisibile. Principalul impact asupra vegetatiei generat de constructia drumului expres il reprezinta reducerea fondului forestier prin taierea unor suprafete de paduri chiar daca acestea reprezinta in cazul drumului expres Craiova – Pitesti suprafete relativ mici.

Pentru evitarea patrunderii animalelor salbatice in zona amprizei drumului expres se vor amplasa imprejmui. Inaltimea imprejmuirii s-a ales astfel incat animalele sa nu o poata depasi. Astfel, pe zona analizata functie de animalele caracteristice zonei, s-au stabilit garduri cu urmatoarele inaltimi:

- 1,80 m in zonele impadurite
- 1,50 m in zonele neampadurite

2.4.9. NODURI RUTIERE

Legatura intre drumul expres si reseaua rutiera a regiunii traversate este prevazuta a se realiza printr-un sistem de noduri rutiere.

Proiectarea acestui sistem s-a realizat in funcfaraie de:

- Principalele localitati ce trebuiesc deservite;
- Caracteristicile retelei rutiere regionale;
- Conditile de circulatie ce trebuiesc asigurate pe drumul expres.

In urma consultarii autoritatilor locale si a Directiilor de Urbanism a Consiliilor Judetene Dolj, Olt si Arges cat si a studiului de trafic a reiesit necesitatea amenajarii legaturii drumului expres cu reseaua rutiera existenta conform celor prezentate in tabelele de mai jos:

a) Noduri la intersectia cu drumuri clasificate:

Nr. Crt.	Pozitia kilometrica	Drum intersectat	Denumire Nod
1	Km 0+000	DN 65F	Centura Nord Craiova
2	Km 1+400	DC 4	Craiova Vest
3	Km 35+685	DC 13	Piatra Olt N-V
4	Km 50+095	DJ 546	Slatina S-E
5	Km 57+720	DN 65	Valea Mare N-E
6	Km 121+185	A1	Catanele

b) Noduri la Drumurile de legatura cu reseaua existenta

Nr. Crt.	Pozitia kilometrica	Relatia drumului expres cu:	Denumire Nod
1	Km 19+370	DN 65	Bals Vest
2	Km 27+630	DJ 644	Barza Nord
3	Km 74+700	DN 65	Negreni Vest
4	Km 108+480	DN 65A - DN65	Podu Brosteni

Pentru fiecare dintre nodurile drumului expres pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale s-au prevazut santuri pereate sau de pamant si dispozitive de epurare (bazine decantoare, separatoare de grasimi) inainte de descarcarea acestora in emisari sau pe terenul inconjurator prin intermediul unor bazine de dispersie.

La rampele pasajelor s-au prevazut de asemenea dispozitive de scurgerea apelor (santuri, rigole pereate, rigole de acostament, casiuiri de descarcare pe taluz) si lucrari de protejare a participantilor la trafic (parapete metalic) pe intreaga lungime a

buclelor si bretelelor nodului si panouri de protectie pe pasajele care trec deasupra drumului expres.

Latimile platformei buclelor si bretelelor s-au proiectat conform normelor si normativelor in vigoare; aceste latimi sunt:

- 7.50 m si supralargire pentru bucle si bretele cu o banda de circulatie;
- 10.50 m si supralargire pentru bucle si bretele cu 2 (doua) benzi de circulatie;

Latimile de mai sus includ 2 x 0.75 m platforma de pamant pentru amplasarea parapetului.

Descrierea amenajarii acestora este redată in ceea ce urmeaza:

Structura rutiera adoptata pe bucelele si bretelele nodurilor este urmatoarea:

- 4 cm beton asfaltic MASF 16m (mixtura asfaltica stabilizata cu fibre celulozice si bitum modificat cu polimeri);
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 25;
- 6 cm anrobat bituminos AB 2;
- 2 cm strat antifisura din mortar asfaltic;
- 25 cm balast stabilizat;
- 40 cm balast;
- 20 cm strat de forma din balast.

Pentru a spori vizibilitatea pe drumul expres si in mediul inconjurator invecinat, pe timpul noptii in noduri s-a prevazut iluminarea acestora.

Pentru fiecare nod s-a propus un post de transformare iar alimentarea electrica a iluminatului se va realiza de la tabloul electric de joasa tensiune montat langa transformator si care va fi de tip metalic, etans, cu usa plina si cheie.

Fiecare stalp de iluminat va fi prevazut cu cofret de racord cu sigurante etans si legatura suplimentara la pamant cu platbanda si electrod din otel zincat.

Aprinderea iluminatului exterior se va face automat cu celula fotoelectrica si ceas programat montate in paralel.

A. NOD RUTIER CENTURA NORD CRAIOVA

Amenajarea nodului rutier asigura fluenta traficului pe Centura Nord a municipiului Craiova deniveland drumul expres printr-un pasaj avand o lungime de 108.00 m.

Nodul rutier face legatura intre drumul expres si Centura Nord a municipiului Craiova (DN 65F) asigurand relatiile dintre drumul expres cu reseaua stradala a municipiului Craiova, DN 65, DN 65C si DN 6 prin intermediul bretelelor unidirectionale.

B. NOD RUTIER CRAIOVA VEST

Nodul rutier face legatura intre drumul expres si DC 4 asigurand accesul la si din drumul expres a principalelor zone generatoare de trafic din partea de nord – est a municipiului Craiova prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta, drumul comunal traversand denivelat drumul expres prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

C. NOD RUTIER PIATRA OLT NV

Nodul rutier face legatura intre drumul expres, DN 65 si DC 13 asigurand accesul la si din drumul expres prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale. Nodul rutier este amplasat in partea de nord – vest a localitatii Piatra Olt si la vest de localitatea Ganeasa.

Amenajarea nodului rutier este de tip trefla iar continuitatea drumului comunal 13 asigurandu-se prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

D. NOD RUTIER SLATINA SE

Nodul rutier face legatura intre drumul expres si DJ 546 asigurand accesul la si din drumul expres prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale.

Nodul rutier este amplasat in partea de sud – est a municipiului Slatina.

Amenajarea nodului rutier este de tip trefla iar continuitatea drumului judetean 546 a asigurandu-se prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

E. NOD RUTIER VALEA MARE NE

Nodul rutier face legatura intre drumul expres si DN 65 asigurand accesul la si din drumul expres prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale. Nodul rutier este amplasat in partea de est a municipiului Slatina.

Amenajarea nodului rutier este de tip trefla iar continuitatea drumului national 65 a asigurandu-se prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 135.00 m.

F. NOD RUTIER CATANELE

Nodul rutier face legatura intre drumul expres si Autostrada A1 Bucuresti - Pitesti asigurand accesul la si din drumul expres prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale.

Nodul rutier este amplasat in partea de sud a municipiului Pitesti.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta, drumul expres traversand denivelat autostrada prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 60.00 m.

In ceea ce priveste celelalte noduri, acestea vor fi prezentate in cadrul capitolului "Drumuri de legatura".

2.4.10. RESTABILIRI LEGATURI RUTIERE

Traseul drumului expres intersecteaza o serie de drumuri de diverse categorii (agricole, exploatare, vicinale, comunale, judetene si nationale) intrerupand continuitatea acestora.

Funcție de importanță lor, s-au prevăzut intersecții denivelate fără acces la drumul expres sau devierea lor în lungul drumului expres și gruparea în vederea realizării unei treceri comune peste drumul expres sau pe sub drumul expres prin deschiderea unor poduri proiectate.

Numărul pe tronsoane și pe total al intersecțiilor denivelate fără acces la drumul expres este după cum urmează:

TRONSONUL 1 km	0+000 – km 17+700	4 buc.
TRONSONUL 2 km	17+700 – km 57+550	8 buc.
TRONSONUL 3 km	57+550 – km 89+150	7 buc.
TRONSONUL 4 km	89+150 – km 121+115	8 buc.
TOTAL	km 0+000 – km 121+185	27 buc.

Rampele pasajelor s-au proiectat cu următoarele structuri rutiere funcție de categoria drumului, redate în tabelul de mai jos:

Drum național	Drum județean	Drum communal Drum vicinal Drum exploatare
4 cm beton asfaltic MASF 16m (mixtura asfaltică stabilizată cu fibre celulozice și bitum modificat cu polimeri) 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 25 6 cm anrobat bituminos AB 2 20 cm balast stabilizat 25 cm balast 20 cm strat de forma din balast	4 cm beton asfaltic MASF 16 (mixtura asfaltică stabilizată cu fibre celulozice) 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 25 6 cm anrobat bituminos AB 2 20 cm balast stabilizat 25 cm balast 20 cm strat de forma din balast	4 cm beton asfaltic – BA16 7 cm anrobat bituminos - AB 2 20 cm balast stabilizat 25 cm balast 7 cm nisip

Pe rampele pasajelor s-au prevăzut rigole de acostament, cașii de descărcare a apelor pe taluz și parapete metalice.

Pasajele peste drumul expres vor avea lungimi care să permită înscrierea profilului transversal tip al drumului expres pentru eventuala largire precum și amplasarea instalațiilor sau conductelor paralele cu drumul expres.

Drumul expres se va asigura împotriva căderilor sau aruncării oricărui obiect, prin panouri de minim 2,50 m.

Adoptarea soluțiilor la pasaje s-a făcut diferențiat ținându-se cont de gabarite, oblicitate, înălțimea rambleului.

Latimea părții carosabile diferă în funcție de natura drumului.

Toate pasajele sunt prevăzute cu trotuare, parapete direcționale și parapete pietonale.

Având în vedere numărul mare de drumuri de exploatare intersectate și care nu au fost denivelate s-a impus continuizarea acestora prin aducerea la o intersecție denivelată sau la o altă lucrare de artă pe care să o subtraverseze.

Restabilirea continuității acestor drumuri însumează:

TRONSONUL 1 km	0+000 – km 17+700	15 km
----------------	-------------------	-------

TRONSONUL 2	km 17+700 – km 57+550	17 km
TRONSONUL 3	km 57+550 – km 89+150	16 km
TRONSONUL 4	km 89+150 – km 121+115	<u>11 km</u>
TOTAL	km 0+000 – km 121+185	59 km

Structura rutiera adoptata pentru aceste drumuri restabilite este:

- 15 cm piatra sparta
- 25 cm balast
- 7 cm nisip

2.4.11. LUCRARI DE CONSOLIDARE

Stabilirea solutiilor privind consolidarea terasamentelor s-a facut avandu-se in vedere urmatoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- sustinerea platformei drumului;
- consolidarea versantilor de rambleu si debleu;
- imbunatatirea capacitatii portante a terenului natural pe care se executa ramblee inalte;
- drenarea apelor din taluzuri, versanti si terenul de fundare.

Pentru toate tipurile de ramblee, acolo unde in profil transversal configuratia terenului natural conduce la lungimi mari ale taluzurilor sau acolo unde este necesar sa se limiteze spatiul ocupat de ampriza drumului, sunt proiectate ziduri de sprijin.

A. IMBUNATATIREA TERENURILOR SLABE DE FUNDARE

I. IMBUNATATIREA PE ADANCIMI MICI SI MEDII A TERENURILOR SLABE DE FUNDARE

PRIN PROCEDEE MECANICE (COMPACTARE)

Prin compactare se realizeaza reducerea volumului de goluri a pamantului pus in opera, avand ca rezultat imbunatatirea caracteristicilor mecanice ale acestuia.

Energia necesara pentru indesirea pamantului este produsa prin aplicarea unui efort de compactare furnizat de instalatiile de compactare.

In functie de natura pamantului supus compactarii trebuie sa se tina seama de urmatoarele considerente: in pamanturi necoezive (pietrisuri, nisipuri) pentru o compactare eficienta sunt necesare o forta moderata cu suprafata de aplicare mare sau vibratii si socuri; in pamanturile argiloase si prafoase compactarea eficienta necesita presiuni mai mari pentru pamantul uscat decat pentru cel umed, suprafata pe care se aplica efortul de compactare nefiind semnificativa.

Pe sectoarele pe care investigatiile geotehnice au evidentiat o capacitate portanta redusa a terenului de fundare (pe adancimi de maxim 3.00 m) s-a avut in vedere imbunatatirea caracteristicilor de compresibilitate a straturilor respective prin unul din procedeele urmatoare:

- compactarea dinamica cu maiul greu
- vibrocompactare

IMBUNATATIREA DE ADANCIME A TERENURILOR DE FUNDARE SLABE

Imbunatatirea in adancime a terenurilor slabe se realizeaza prin executia unor coloane verticale care sa strabata stratul de pamant slab. De regula aceste elemente pot indeplini una sau mai multe functii cum ar fi:

- preluarea si transmiterea incarcarilor verticale la un strat din adancime cu capacitate portanta mai mare;
- preluarea si transmiterea incarcarilor rezultate din impingerea unor mase de pamant instabile sau potential instabile avand ca rezultat stabilizarea zonei consolidate;
- imbunatatirea caracteristicilor fizico-mecanice ale materialului slab;
- permiterea drenajului radial a apei din stratul compresibil in coloanele alcatuite din material drenant grabindu-se astfel consolidarea stratului compresibil sub actiunea incarcarilor sau coborarea nivelului panzei freatice intr-un orizont granular aflat in adancime.

Avand in vedere functiunile enumerate mai sus coloanele verticale pot fi:

- coloane din nisip – ciment;
- minipiloti din beton armat;
- coloane verticale din materiale granulare (nisip, balast, pietris)

Alegerea metodei de imbunatatire a terenurilor slabe si dimensionarea lucrarii se face in functie de:

- functiunea pe care lucrarea trebuie sa o indeplineasca;
- grosimea stratului de pamant slab;
- natura si caracteristicile geotehnice ale acestuia (natura pamantului, umiditate, porozitate, greutate volumica, modul edometric, permeabilitate, etc.);
- suprasarcina data de corpul drumului si de incarcarile din trafic.

II. PROTECTIA LUCRARILOR DE TERASAMENTE FATA DE APELE SUBTERANE

Sub incarcarea data de constructia drumului, apa existenta in terenul de fundare prin efectul de capilaritate patrunde in corpul rambleelor conducand la diminuarea caracteristicilor mecanice ale acestora.

Pentru a intrerupe ascensiunea capilara a apei din terenul de fundare la baza rambleelor se va executa un strat anticapilar din material granular cu grosimea de 50 cm acolo unde terenul natural este alcatuit din material prafos sau nisipos fin iar nivelul apei subterane este ridicat.

Pentru a impiedica colmatarea stratului anticapilar cu material fin antrenat de apele din infiltratii precum si pentru a impiedica dispersarea materialului granular al acestui strat in terenul de fundare acesta va fi imbracat intr-un material geotextil cu rol de filtrare si separare.

B. LUCRARI DE CONSOLIDARE PENTRU RAMBLEE

I. ZIDURI DE SPRIJIN DE RAMBLEU DIN BETON

Aceste lucrari se prevad pentru limitarea amprizei lucrarilor de rambleu acolo unde configuratia terenului natural conduce la volume mari de terasamente sau acolo unde este impusa o anumita limita a extinderii lucrarilor impusa de existenta unor proprietati adiacente.

Acest tip de lucrare se va aplica pentru situatiile enumerate mai sus avand inaltimi ale elevatiei cuprinse intre 1.00 si 5.00 m.

In functie de natura terenului de fundare acestea vor fi fundate direct sau indirect prin intermediul coloanelor forate.

II. ZIDURI DE SPRIJIN DE RAMPLEU DIN PAMANT ARMAT

Ca si zidurile de sprijin din beton zidurile din pamant armat sunt lucrari care se prevad pentru limitarea amprizei lucrarilor de rampleu sau rampelor podurilor acolo unde configuratia terenului natural conduce la volume mari de terasamente sau acolo unde este impusa o anumita limita a extinderii lucrarilor impusa de existenta unor proprietati adiacente.

Pamantul armat foloseste ca armatura geogriile sau geocelule iar ca material de umplutura poate fi folosit pamantul existent la fata locului, in cazul in care este caracterizat de proprietati fizico-mecanice corespunzatoare, sau acesta poate fi imbunatatit cu material de adaos in cazul in care aceste proprietati sunt insuficiente.

In functie de natura terenului de fundare aceste ziduri pot fi fundate direct sau indirect prin intermediul unor minipiloti de beton armat sau pe terenuri imbunatatite prin coloane nisip – ciment sau de balast.

Sistemul constructiv consta din straturi succesive de pamant local compactat, in grosime de 40 – 50 cm, armate cu geogriile sau geocelule.

Fata vazuta a acestor ziduri poate fi realizata din:

- gabioane umplute cu piatra bruta zidita, balast sau pamant local insamantat protejat in faza de germinatie a semintelor cu un geotextil;
- geogriile avand in compozitie un strat superficial rezistent la radiatii UV;
- elemente din beton prefabricat in conlucrare cu geogrila. Aceste elemente se monteaza joantiv sau cu interspatii in care se pot planta arbusti sau insamanta iarba;
- geocelule umplute cu balast sau pamant local, montate decalat in sectiune transversala astfel incat pe suprafetele expuse la zi pamantul sa poata fi insamantat.

Pentru situatii de genul celor enumerate mai sus, se vor proiecta ziduri de sprijin din pamant armat cu inaltimi de 2.00 – 8.00 m.

III. RANFORSAREA RAMPLEELOR CU GEOGRILE SAU GEOCELULE

Aceste elemente pot prelua eforturile de intindere ce apar in corpul rampleelor datorita incarcarii acestora cu sarcini utile din trafic si datorita tasarii lor neuniforme in sectiune transversala. Efectul lor asupra rampleelor armate este de confinare laterala mentinand astfel o stare de eforturi de compresiune si impiedicand astfel aparitia unor fisuri sau crapaturi in materialul de umplutura.

Geogriile cu rol de ranforsare se vor prevedea pentru ranforsarea rampleelor cu inaltimi mai mari de 6.00 m, fiind dispuse la baza rampleelor si apoi la fiecare alti 6.00 m, in functie de inaltimea rampleului.

Geocelulele cu rol de ranforsare au fost prevazute in cazul rampleelor fundate pe pamanturi cu caracteristici de compresibilitate reduse.

C. LUCRARI DE PROTECTIE A TALUZURILOR SI VERSANTILOR

I. PROTECTIA TALUZURILOR CU GEOCELULE

Se aplica taluzurilor de debleu in care predomina materialele granulare, nisipuri si prafuri, ce pot fi usor ravnate. Geocelulele au inaltimea de 5 – 7.5 cm, sunt fixate d : teren cu tarusi metalici si sunt umplute cu pamant vegetal insamantat. Pe perioada germinarii semintelor de iarba, taluzele vor fi stropite cu apa.

Pentru o fixare mai puternica a solului, la fiecare 2 – 2.5 m² se planteaza arbusti specifici zonei, cu radacini pivotante.

II. PROTECTIA TALUZURILOR CU GEORETELE

Se aplica taluzurilor rambleelor inalte ($h_r > 3$ m) si debleelor adanci ($h_d > 4 - 6$ m) la care exista pericolul eroziunii de suprafata.

Aceste taluzuri vor fi protejate cu georetele (saltele din filamente spatiale din material plastic) avand grosimea de 10 – 15 mm. Aceste materiale se fixeaza pe taluze cu tarusi metalici din otel beton OB37 ϕ 6 – 8 mm sau din lemn, peste care se imprastie pamant vegetal suprainsamantat in grosime de 2 – 3 cm dupa compactare. Pe perioada germinarii semintelor de iarba, taluzurile vor fi stropite cu apa.

D. AMENAJAREA TALUZURILOR DE DEBLEU

Panta taluzurilor de debleu s-a ales 2:3, urmand ca in etapa ulterioara a proiectului aceasta sa fie stabilita in urma analizei de stabilitate la alunecare a taluzurilor efectuata pentru profilurile cele mai defavorabile ale excavatiei. Se vor cauta solutii de profilare a taluzurilor astfel incat sa se minimizeze volumul lucrarilor de excavatii. Indiferent de adancimea debleelor, s-au avut in vedere si alte categorii de lucrari de consolidare, de tipul celor mentionate in continuare.

Pentru indepartarea dirijata a apelor de pe versantii inalti pe banchetele etajelor de lucrari de consolidare sunt prevazute santuri pereate.

In zonele caracterizate de infiltratii importante vor fi efectuate drenuri forate orizontale si vor fi dispuse lucrari de gabioane care sa permita drenarea libera a apelor din panza freatica.

Taluzurile sapate vor fi protejate impotriva eroziunii de suprafata si a ravinarilor prin insamantare, inierbare, protectie cu geocelule si prin plantari de arbori si arbusti care dezvolta radacini adanci si ajuta la consolidarea versantilor si la evitarea aparitiei avalanselor. Pentru protectia materialului insamantat se vor folosi georetele.

E. MONITORIZAREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR DE CONSOLIDARI

Pentru monitorizarea comportarii in timp a lucrarilor de consolidari acestea se vor instrumenta cu dispozitive care sa permita efectuarea ulterioara a unor masuratori de deformatii sau de eforturi.

I. MONITORIZAREA DEPLASARILOR TALUZURILOR DE DEBLEU

Taluzurile de debleu mai inalte de cca. 8,00 m se vor urmări prin măsuratori inclinometrice în foraje amplasate câte două în profil transversal. Profilele transversale instrumentate cu foraje inclinometrice vor fi stabilite la intervale de cca 200 m între ele.

II. MONITORIZAREA RAMBLEELOR INALTE

Rambleele cu înălțimi mai mari de 5.00 m vor fi echipate cu reperi de tasare dispusi câte unul pe fiecare rampa sau din 250 m în 250 m pentru rambleele cu lungimi mai mari de 250 m.

III. MONITORIZAREA LUCRARILOR DE SPRIJINIRE DIN COLOANE FORATE SI ZIDURILOR DE SPRIJIN FUNDATE PE COLOANE FORATE

Coloanele vor fi echipate cu traductori pentru măsurarea deformațiilor și a eforturilor.

De asemenea vor fi instrumentate și ancorajele coloanelor. La fiecare 100 m de lucrare va fi instrumentată o coloană și două ancoraje.

2.4.12. LUCRARI HIDROTEHNICE

A. GENERALITATI

Prin tema de proiectare s-a solicitat propunerea de lucrări hidrotehnice necesare.

Conform STAS 4273/83 și STAS 4068/87, lucrările se încadrează în clasa III-a de importanță și se proiectează pentru scurgerea în condiții normale a debitelor de calcul cu probabilitatea anuală de depășire de 2%.

B. CALCULUL DEBITELOR SI DIMENSIONAREA PODETELOR

Pentru calculul hidraulic al podetelor, pe planurile la scară 1:25000 și 1:5000 au fost determinate suprafețele bazinelor de recepție și pe baza acestora a debitelor cu probabilitatea de depășire de 2% conform instrucțiunilor pentru calculul scurgerii maxime în bazine mici - I.N.H.G.A.

Metodologia permite obținerea debitelor maxime a cursurilor de apă pentru bazine hidrografice cu o suprafață <math>< 10 \text{ km}^2</math>.

Metodologia este recomandată pentru versanți, văi și râuri mici unifilare sau pentru teritorii delimitate de o lucrare care traversează spații hidrografice ce pot constitui bazine de recepție ale ploilor sau atunci când nu se dispune de date directe înregistrate privind scurgerea apelor. Determinarea debitelor maxime de calcul se face în funcție de factorii principali: intensitatea ploilor torențiale de calcul și caracteristicile fizico – geografice ale bazinului de recepție în care se formează scurgerea, fiind necesare următoarele date de bază

- F - suprafața bazinului de recepție
- I_v - panta medie a versantului
- L_v – lungimea medie versant

- I_a - panta medie a albiei
- L_a - lungime medie albie
- I_p - intensitatea ploii

Pentru calculul debitelor maxime cu probabilitatea de depasire de 5% pentru bazine de receptie de pana la 10 km² se va folosi metoda rationala de tip genetic, cu intensitatea medie a ploii de calcul conform STAS 9470 – 73.

Metoda rationala de tip genetic, folosita de I.N.H.G.A. pentru elaborarea studiilor hidrologice privind determinarea debitelor maxime cu probabilitatea de depasire de 5% pentru principalele cursuri de apa intersectate de drumul expres. Relatia de calcul este:

$$Q_{max.p\%} = K \cdot \alpha \cdot i_{p\%} \cdot F$$

In care:

- K - este coeficient de transformare a intensitatii ploii (mm/minut) in scurgere de suprafata (m³/sec./km²), $K=16.7$
- α - coeficientul de scurgere global al bazinului de receptie ca valoare ponderata pe diferite suprafete, tinand cont de modul de utilizare al terenului, panta, textura solului,
- $i_{p\%}$ - intensitatea medie a ploii de calcul ce se determina cu STAS 9470 – 73, in functie de timpul de concentrare total pe versant si albie (T_{ct}).
- F (km²) – Suprafata bazinului de receptie proprie a raului ce debuseaza in podetul studiat.

Utilizarea acestei metode se bazeaza pe modelul ploaie scurgere care are la baza urmatoarele ipoteze de calcul:

- Ploaia de calcul se considera distribuita uniform pe toata suprafata bazinului de receptie,
- Debitul maxim se produce pentru toata durata de intensitate maxima egala cu timpul de concentrare a scurgerii in sectiunea de calcul
- Valoarea coeficientului de scurgere superficiala α este acelasi pentru ploi de diverse probabilitati de depasire.

Pentru calculul debitelor maxime de alte probabilitati de depasire decat 5%, se recomanda coeficientii de trecere la alte debite, determinati de INHGA pe baza curbei teoretice Pearson tip III. Coeficientul de trecere de la probabilitatea de 5% la 2% este de 1.45.

C. CALCULE HIDRAULICE LA PODURI

I. DATE DE BAZA FOLOSITE LA EFECTUAREA CALCULELOR HIDRAULICE

DATE HIDROLOGICE

Datele hidrologice pentru cursurile de apa traversate de drumul expres au fost obtinute de la Institutul National de Hidrologie si Gospodarie a Apelor care a intocmit la comanda SEARCH CORPORATION "Studiul hidrologic privind debitele maxime cu diverse probabilitati necesare studiului de fezabilitate pentru DRUM EXPRES CRAIOVA - PITESTI". Studiul intocmit are la baza contractul nr.103/2007 din noiembrie 2007.

Studiul se refera la debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 1%, 2%, 5% si 10% in regim natural pe albiile raurilor in sectiunile de calcul intersectate de drumul

expres. Pentru cursurile de apa nepermanente si necadastrate, debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 2% au fost determinate folosind metoda rationala de tip genetic prezentata mai sus.

Rezultatele calculelor studiului INHGA privind valorile debitelor maxime cu probabilitatile respective, pentru toate sectiunile de calcul sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire in sectiunile de traversare a cursurilor de apa de pe traseul Drumului Expres Craiova – Pitesti

Nr. crt.	Curs de apa	Sectiunea de calcul	F (Km ²)	Hmed. (m)	Q max. p% (m ³ /s)			
					1%	2%	5%	10%
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Ursoaia	Localitatea Ghercesti (Am. 2.5 km confl. Teslui)	5.66	180	26.4	20.8	14.3	9.7
2.	Teslui	Localitatea Garlesti	168	203	165	130	89	61
3.	Linga	Localitatea Pielesti (1.5 km am confl. Teslui)	29	192	74	58	40	27
4.	Oltet	Localitatea Bals	2095	414	1160	990	755	585
5.	Gengea	Localitatea Teis	24.6	130	68	53	37	25
6.	Barlui	Localitatea Branet (5 km am confl. Gengea)	82	200	119	94	65	44
7.	Jugalia	Localitatea Piatra Olt	4.14	160	21.6	17	11.7	7.9
8.	Cornes (Vaslui)	Localitatea Oltisoru	37	174	80	63	43	29
9.	Negrisoara (Voinacesti)	Localitatea Oltisoru	20	137	60	47	33	22
10.	Oltisoru	Localitatea Slatioara (Am. Confl. Vaslui)	41	151	83	65	45	30
11.	Milcov	Localitatea Milcovu din Deal	13	175	49	38.5	26.6	18
12.	Darjov	Localitatea Buicesti (Av. confl. V. Gota)	55	223	99	78	54	36
13.	Valea fara nume	Localitatea Mihailesti -Popesti	1.06	222	6.6	5.2	3.6	2.4
14.	Plapcea	Localitatea Jitaru (1 km am. confl. Mogosesti)	76	280	164	129	89	60
15.	Plapcea Mica	Localitatea Jitaru (am. 2.5 km confl. Plapcea)	86	278	172	135	93	63
16.	Negrisoara	Localitatea Negreni (Av. confl. Gura Isaroaiei)	43	263	125	98	68	46
17.	Vedea	Localitatea Tatulesti (Am. confl. Uricioaia)	200	350	330	261	182	127
18.	Vale fara nume	Localitatea Carstani	0.312	260	3.2	2.52	1.74	1.17

19.	Vedita	Localitatea Vlaici	157	343	290	228	157	106
20.	Marghia	Localitatea Padureti (Am 2 km confl. Cotmeana)	43	286	125	98	68	46
21.	Rogozei	Localitatea Padureti (Am.confl. Cotmeana)	10.8	280	60	47	33	22
22.	Cotmeana	Localitatea Padureti	270	375	432	342	239	166
23.	Copacilor	Localitatea Cerbu	5.53	310	39.5	31	21.5	14.5
24.	Teleorman	Localitatea Podu Brosteni (2 km am confl. Albota)	40	352	120	94	65	44
25.	Albota	Localitatea Podu Brosteni (2 km am confl. Teleorman)	60	336	142	112	77	52
26.	Dambovnic	Localitatea Bradu (Aval acumulare piscicola)	15.2	300	66	52	36	24
27.	Neajlov	Localitatea Oarja (Aval de Combinatul Petrochimic)	16.6	302	69	54	37	25

STUDII TOPOGRAFICE PRIVIND DESCRIEREA GEOMETRIEI ALBIEI

Modelarea unui fenomen natural si impactul asupra mediului inconjurator in care are loc, implica in cazul de fata simularea numerica a propagarii undelor de viitura pe albiile raurilor intr-un spatiu virtual in regim permanent. Pentru calcularea capacitatii de tranzitare a debitelor maxime si trasarea nivelurilor curbei suprafetei libere pentru debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 2% pe cursurile de apa intersectate de traseul drumului, s-au folosit urmatoarele date privind geometria albiei, sistem de referinta Marea Neagra - stereo 70:

- Profile transversale in albia minora si majora, in zona lucrarilor de traversare amonte si aval pe de albiile raurilor, dintre care mentionam pe cele mai importante Olt, Oltet, Milcov, Teslui, Vedea, Plapcea Mare, Plapcea Mica, Vedea, Vedita, Teleorman;
- Profile longitudinale pentru toate raurile unde au fost executate ridicarile;
- Releveele la lucrarile de traversare propuse.

MODELUL MATEMATIC FOLOSIT PENTRU CALCULELE HIDRAULICE, CONDITII LIMITA

Modelarea unui fenomen natural si impactul asupra mediului inconjurator in care are loc, (in cazul de fata producerea viiturilor pe albiile compuse ale raurilor) formate de ploi cu anumite intensitati si durate, implica simularea numerica a propagarii undelor de viitura intr-un spatiu virtual cu ajutorul modelelor matematice privind miscarea in regim nepermanent si permanent.

Pentru determinarea suprafetei libere a apei in zona podurilor a fost utilizat modelul matematic HEC – RAS privind miscarea in regim permanent, gradual variata.

Date de intrare, conditii limita, date obtinute:

- Descrierea albiilor compuse ale profilelor transversale prin date cote – latime albie cumulata in functie de un reper fix;
- Chei limnimetrice in profilul de calcul amonte (pentru regim supercritic), in profilul de calcul aval (pentru regim subcritic) in profilul de calcul amonte si aval (pentru regim mixt);
- Debite maxime de calcul in functie de probabilitatile de depasire si tronsoane de calcul;
- Coeficienti de rezistenta (rugozitate) a albiilor compuse;
- Caracteristicile lucrarilor hidrotehnice si de traversare situate in albie.

Principalele date oferite de program sunt:

- Caracteristicile hidraulice analitic si grafic privind niveluri (cote de apa), adancimi, latimi la oglinda apei, sectiuni de scurgere si viteze medii in albia minora si in albiile majore, etc.
- Redarea grafica a profilelor transversale si profilul longitudinal 3D cu pozarea nivelelor, epura vitezelor si alte date interesate.

D. LUCRARI PROIECTATE

Drumul expres traverseaza o serie de vai, cursuri de apa sau se desfasoara de-a lungul unor rauri sau parauri.

In aceste conditii sunt necesare o serie de lucrari hidrotehnice de aparare. Principalele cursuri de apa care au necesitat lucrari hidrotehnice, sunt urmatoarele:

TRONSON 1 km 0+000 – km 17+700

Nr.crt.	Pozitie Km	Denumire curs de apa
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
1	3+635	Pr. Valea Ursoaia
2	6+410	Pr. Teslui
3	7+405	Pr. vale fara nume
4	9+530	Pr. vale fara nume
5	10+650	Pr. vale Morisca
6	12+385	Pr. v. Linga
7	15+005	Pr. vale fara nume
8	15+700	Pr. Schiaua

TRONSON 2 km 17+700 – km 57+550

1	18+120	Pr. vale fara nume
2	18+985	Pr. Balsita
3	22+410	Viaduct rau OLTET
4	24+260	Pr. Gengea
5	27+020	Pr. vale fara nume
6	30+015	Pr. Barlui
7	31+610	Pr. vale fara nume
8	32+010	Pr. vale fara nume
9	33+670	Pr. V. Crangu Ursului
10	34+325	Pr. vale fara nume

11	35+010	Pr. v. Jugalia
12	35+365	Pr. v. Babei
13	39+220	Pr. Coarnes
14	39+780	Pod pr. Negrisora
15	40+400	Pr. Oltisor
16	41+741	Pod v. Luncii
17	44+015	Pr. vale fara nume
18	44+510	Viaduct r. OLT
19	47+355	Pr. vale fara nume
20	47+875	Pr. Milcov
21	48+930	Pr. vale fara nume
22	49+190	Pr. Ulmilor
	54+050-	
23	55+200	Pr. vale fara nume
24	55+810	Pr. vale fara nume
25	56+670	Pr. vale fara nume

TRONSON 3 Km 57+550 – km 89+150

1	57+940	Pr. vale fara nume
2	59+055	Pr. Darjov
3	61+830	Pr. vale fara nume
4	63+125	Pr. vale fara nume
5	64+475	Pod v. Vizuinei
6	67+000	Pr. vale fara nume
7	68+695	Pr. v. Baltati
8	69+815	Pr. Mogosesti
9	70+690	Pr. Plapcea
10	71+660	Pr. Plapcea Mica
11	72+550	Pr. vale fara nume
12	73+330	Pod la coada lacului
13	73+560	Pr. vale fara nume
14	73+935	Viaduct v. Aruncatura
15	75+390	Pr. vale fara nume
16	75+675	Pr. v. Corbului
17	76+615	Pr. V. Gura Isaroaiei
18	76+940	Pr. V. Negrisoara
19	77+246	Pr. vale fara nume
20	77+520	Pr. vale fara nume
21	77+900	Pr. vale fara nume
22	79+475	Pr. vale fara nume
23	79+580	Pr. vale fara nume
24	80+160	Pr. vale fara nume
25	81+310	Pr. R. Vedea
26	81+405	Pr. vale fara nume
27	81+660	Pr. valea Clicioaia
28	84+225	Pr. valea Lupoia
29	84+700	Pr. vale fara nume
30	85+650	Pr. Vedita
31	87+350	Pr. v. Gruietului
32	89+215	Pr. v. Ulmul Mare

TRONSON 4 Km 89+150 – km 121+115

1	89+950	Pr. V. Frasinului
2	90++940	Pr. vale fara nume
3	91+350	Pr. vale fara nume
4	92+100	Pr. Marghia
5	93+925	Pr. afl. R. Cotmeana
6	94+880	Pr. Cotmeana
7	95+600	Pr. vale fara nume
8	96+245	Pr. valea lui Oneata
9	96+580	Pr. valea lui Oneata
10	100+600	Pr. vale fara nume
11	101+365	Pr. v. Bumbuienilor
12	103+985	Pr. valea Copacilor
13	105+525	Pr. vale fara nume
14	106+310	Rau Teleorman
15	107+850	Pr. v. Albotei
16	108+880	Pr. vale fara nume
17	111+805	Pr. vale fara nume
18	112+805	Pr. v. Ratei
19	114+575	Pr. Dambovnic
20	116+800	Podet vale cu helesteu
21	117+300	Pr. Neajlov
22	120+400	Pr. vale fara nume

Prin lucrari hidrotehnice de aparare se intelege orice fel de constructie care are ca scop protejarea infrastructurii cailor de comunicatie si lucrarilor de arta, impotriva actiunii de erodare sau afuiere a curentului de apa, valurilor, ghetii, etc.; consolidari si aparari de maluri ale cursurilor de apa din apropierea drumului expres, corectii si recalibrari ale albiilor cursurilor de apa din imediata apropiere a traseului drumului expres.

Lucrarile hidrotehnice de aparare au un caracter local si pot avea si rolul de sustinere sau consolidare a platformei rutiere atunci cand aceasta se afla pe malul cursului de apa.

Stabilirea clasei de importanta a lucrarii de protectie a taluzului la debitul maxim de calcul s-a facut conform STAS 4273-83 si STAS 4068/2-87; acestea se incadreaza in clasa III de importanta pentru care debitul de calcul este debitul cu probabilitatea anuala de depasire de 2%.

Calculele hidraulice care au stat la baza, atat pentru dimensionarea hidraulica a podurilor cat si pentru protectia taluzului drumului expres, s-au efectuat in regim natural de scurgere cat si in regim amenajat de curgere.

Calculele hidraulice s-au facut pe baza ridicarilor topografice si studiilor de la "Institutul national de hidrologie si gospodarie a apelor" ce cuprind debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 2% ale cursurilor de apa pe care drumul expres le traverseaza.

Pentru a stabili cota protectiei taluzului drumului expres la debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 2% s-a tinut seama de nivelul de calcul, de suprainaltarea de nivel (remuu) si de o garda de siguranta 0.30m – 0.70m (conform

"Normativului departamental privind proiectarea lucrarilor de aparare a drumurilor, cailor ferate si podurilor" PD 161-2002).

Diversele tipuri de protectii sunt aplicate pe lungimi variabile in functie de impactul cursului de apa asupra infrastructurii drumului expres.

Caracteristici principale ale lucrarilor hidrotehnice proiectate

La stabilirea solutiilor lucrarilor de aparare s-a tinut seama de urmatoarele elemente:

- conditii specifice de curgere a apei: debit, viteza maxima, panta hidraulica, rugozitate;
- configuratia albiei: ingusta sau larga, limitata de constructii sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat si stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie si din maluri, morfologia albiei naturale (afuieri sau colmatari);
- tehnologia de realizare;
- posibilitatile de aprovizionare locala cu material si utilitati;
- caracterul dupa durata de exploatare - definitiv;
- mentinerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

In cadrul proiectului s-au prevazut urmatoarele tipuri de lucrari hidrotehnice:

I. PROTECTIE TALUZ CU PEREU DIN DALE DE BETON

Protectia taluzului consta in realizarea unui pereu din dale de beton de 15 cm grosime asezat pe un strat din material granular de 20 cm grosime. Materialul granular se aseaza pe un geotextil cu rol de filtru. La partea inferioara pereul reazema pe o grinda din beton.

Protectia cu pereu se va realiza pana la o inaltime egala cu inaltimea corespunzatoare nivelului apei pentru debitul $Q_{2\%}$ plus inaltimea de garda.

II. PROTECTIE CU ZID DE SPRIJIN CU ELEVATIE SI FUNDATIE DIN BETON

Protectiile cu zid de sprijin din beton sunt folosite in lucrari de consolidare a platformei drumului care se desfasoara in lungul cursului de apa, sau a malurilor cursurilor de apa.

Lucrarile de aparare din aceasta categorie sunt indicate la apararea malurilor in cazul albiilor inguste, pentru a se putea realiza sectiunea de scurgere a debitului de calcul.

Zidurile de sprijin sunt constructii masive, de greutate realizate din beton simplu. S-au luat masuri speciale de protectie acolo unde a fost necesar, pentru a evita afuierile in fata zidului (adancirea fundatiei sau amplasarea unei saltele de protectie in fata lui).

Zidul este prevazut in spate cu un dren din zidarie uscata din piatra bruta sau din balast. Drenul va fi protejat impotriva colmatarii cu un filtru din geotextil si acoperit cu un capac din argila compactata. Deasupra nivelului mediu al apelor sunt amplasate in corpul zidului barbacane.

Acest tip de aparare s-a prevazut in zonele in care rambleul drumului expres la panta de 2:3 ar fi ingustat sectiunea de scurgere a cursului de apa. Astfel, s-a proiectat o

lucrare verticala, din beton, de sustinere a corpului drumului expres si a versantului din zona adiacenta drumului expres, cu posibilitatea crearii unei sectiuni de curgere necesare pentru debitul de calcul.

III. PROTECTIE CU ZIDURI SI SALTELE DIN GABIOANE

Acest tip de protectie este realizat dintr-un zid din gabioane asezate pe o saltea din gabioane. Gabioanele si saltelele din gabioane sunt elemente de forma paralelipipedica alcatuite din carcasa din plasa de sarma umplute cu piatra de rau sau de cariera, zidita. In spatele gabioanelor s-a prevazut filtru din geotextil.

Protectia cu ziduri din gabioane, propusa, se aplica in zonele in care a fost necesara consolidarea malului, avand rol si de protectie a acestuia impotriva actiunii erozive a cursului de apa.

Protectia cu saltele din gabioane a fost prevazuta in zona pilelor unor poduri si in fata zidurilor de sprijin, la nivelul terenului.

De asemenea in aval de podetele amplasate pe cursurile vailor torentiale se prevede o amenajare din saltele din gabioane.

IV. PRAGURI DE FUND DIN GABIOANE

Pentru limitarea eroziunilor talvegului, se utilizeaza pragurile de fund amplasate perpendicular pe directia de curgere a curentului. In functie de pozitia coronamentului fata de nivelul fundului albiei, aceste lucrari se clasifica astfel:

- praguri de fund ingropate la nivelul talvegului;
- praguri de fund deasupra talvegului.

Acolo unde vitezele din albia minora se apropie de vitezele critice de antrenare, existand tendinta de coborare a fundului albiei s-au prevazut praguri de fund, respectiv praguri de colmatare.

V. PRAGURI DE FUND INGROPATE

Pragurile de fund ingropate au fost prevazute pe sectoarele unde sunt proiectate corectii ale traseului albiei, taieri de coturi, regularizari sau recalibrari de albie cat si unde au crescut vitezele de curgere ale apei datorita realizarii unor lucrari.

Pragurile de fund ingropate au coronamentul situat la nivelul teoretic al fundului albiei sau putin mai jos, fiind constituite din gabioane.

Acest tip de prag nu modifica sectiunea de curgere sau profilul in lung al albiei, avand numai rolul de consolidare a fundului cursului de apa.

Pragul este realizat dintr-un gabion ingropat si o saltea de gabioane deasupra. Gabionul este incadrat de umpluturi din anrocamente.

VI. REGULARIZARI SI RECALIBRARI ALE ALBIILOR CURSURILOR DE APA

TRASEUL IN PLAN

S-a urmarit respectarea unor puncte obligate in zona amprizei drumului expres cu respectarea parametrilor albiei stabile ce se impun pentru stabilitatea traseului in plan.

La stabilirea noului traseu regularizat s-a mai urmarit de asemenea:

- sa fie alcatuit din curbe si contracurbe legate de scurte aliniamente;
- respectarea cotelor obligate la capetelor tronsoanelor taierilor de cot si care conditioneaza lungimea traseului si stabilitatea profilului in lung;
- sprijinirea pe maluri stabile la ambele capete a taierilor majore de cot;
- sa fie asezat aproximativ in zona centrala a albiei majore existente, iar unghiurile formate de axele hidrodinamice a celor doua alpii (majora si minora) in punctele lor de intersectie sa fie cat mai mici.
- racordarea la lucrarile existente (poduri, podete, praguri, etc.) din zona;
- mentinerea directiei curgerii apelor de viitura si a capacitatii de transport a apelor mari, si evitarea introducerii unor rezistente suplimentare in calea curgerii.

SECTIUNEA TRANSVERSALA A ALBIEI RECTIFICATE

Sectiunea transversala a albiei rectificate s-a stabilit pe baza observatiilor sectiunilor naturale a albiei din sectoarele stabile (sectoare model).

Astfel dimensiunile albiei minore si majore geometrizate s-au determinat tinand cont de alura sectiunilor transversale din albia naturala de pe sectoarele model.

Sectiunea transversala regularizata adoptata trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii:

- sa permita tranzitarea debitului de calcul Q2%;
- sa respecte conditiile morfologice de stabilitate.

Corectia de traseu se realizeaza cu o sectiune trapezoidala avand la baza o latime de 3.00 m - 6.00 m si avand taluzele cu panta de 1:2.

Taluzele se vor proteja cu pereu din dale de beton cu grosimea de 20 cm asezate pe un strat din material granular de 20 cm grosime. Sub stratul granular se pune un strat filtrant din geotextil. Pereul reazema la baza pe o grinda din beton.

Sectiunea de scurgere a fost dimensionata astfel incat sa permita tranzitarea debitelor cu asigurarea de calcul.

Pe unele sectoare malurile sectorului regularizat sunt protejate cu ziduri din beton sau din gabioane, pentru a permite realizarea sectiunii de scurgere necesara debitului de calcul.

PROFILUL LONGITUDINAL DE REGULARIZARE

Nivelul de regularizare este cel corespunzator debitului de calcul cu asigurarea de 2% in regim modificat de curgere.

La taierile de coturi s-a tinut cont de criteriul de stabilitate generala si locala a profilului longitudinal de regularizare al albiei datorita cresterii pantei talvegului prin scurtarea traseului.

Panta fundului proiectat pe taierea de cot se va racorda in aval urmand ca eventuala denivelare sa ramana in sectorul amonte unde se manifesta o tendinta puternica de eroziune.

În cazul în care panta longitudinală rezultată prin scurtarea traseului duce la viteze mai mari decât vitezele de antrenare atunci se prevăd praguri de colmatare.

În general pe sectoarele regularizate se prevăd praguri de fund îngropate pentru stabilitatea fundului albiei corectate.

REGULARIZARI (CORECTII) ALE ALBIILOR

Regularizari ale albiei cursurilor de apă au fost prevăzute pe sectoarele în care ampriza drumului expres s-a suprapus peste traseul existent al văii, sau acolo unde cursul de apă trebuie direcționat spre o deschidere a podului sau spre deschiderea podetului.

RECALIBRAREA ALBIEI

Pe zonele unde au fost prevăzute lucrări de aparari de mal ale albiei cursurilor de apă precum și în zona podurilor, prin realizarea lucrărilor, se diminuează secțiunea de scurgere.

În aceste condiții pe aceste zone este necesară o recalibrare a albiei pentru a permite scurgerea debitului de calcul.

De asemenea, în zonele unde albia cursului de apă este meandrată și cu depuneri, pentru a spori aria secțiunii de scurgere se va recalibra albia pe o porțiune și cel mai des în zona podurilor, acolo unde albia prezintă deformări ale fundului și acolo unde albia este instabilă.

2.4.13. DOTARI ALE DRUMULUI EXPRES

Pentru asigurarea exploatarei și întreținerii drumului expres în condiții normale precum și pentru asigurarea serviciilor necesare utilizatorilor sunt necesare o serie de dotări ale drumului expres.

Prin caietul de sarcini s-au solicitat ca drumul să fie dotat cu:

- baze de întreținere și dezapezire
- spații de parcare
- parcuri de scurtă durată.

În cadrul proiectării dotărilor, s-a ținut cont de echilibrul între costurile de investiție și beneficiile aduse de aceasta. Soluțiile propuse sunt moderne, astfel încât să permită o exploatare optimă a spațiului, să asigure toate dotările necesare programului astfel încât să se asigure o utilizare rațională și eficientă a cheltuielilor de capital și a cheltuielilor materiale, pentru satisfacerea cerințelor economice și sociale.

Materialele de compartimentare și finisaje folosite sunt moderne, durabile, sigure în exploatare și vor asigura o întreținere ușoară în timp.

La traseele de circulație stratul de uzură va fi realizat din materiale care să nu permită alunecarea (materiale antiderapante) inclusiv în condiții de umiditate atât la exterior cât și la interior.

Finisajele exterioare vor fi în concordanță cu specificul zonei, creând astfel o imagine unitară.

Finisajele la elementele de constructii de la nivel stradal (parapeti) vor fi tratate cu materiale rezistente la factorii de clima.

La baza alcatuirii structurilor de rezistenta au stat cateva principii de baza foarte importante si anume:

- respectarea intocmai a conceptiei arhitecturale si a functionalitatii pentru care obiectivul de investitie a fost promovat;
- asigurarea rezistentei si stabilitatii constructiei in conditiile seismice existente si a incarcarilor prevazute in normele in vigoare, tinand cont de zona climatica normala;
- asigurarea durabilitatii lucrarii;
- asigurarea eficientei economice;
- asigurarea unei executii facile si a unui ritm de executie cat mai rapid;
- asigurarea unui aspect cat mai agreabil a zonelor structurale vizibile;
- adoptarea celor mai noi si moderne cunostinte in domeniu.

Pentru fiecare obiectiv instalatiile electrice cuprind in principal urmatoarele:

1. Alimentarea cu energie electrica necesita un post trafo 20/0,4kV si un racord de 20kV din linia electrica aeriana (LEA) cea mai apropiata in zona. Aceste lucrari vor fi proiectate si executate de ELECTRICA, furnizorul de energie electrica, prin Filiala de Distributie si Furnizare a Energiei Electrice (FDFEE) locala, in baza studiului de solutie elaborat. Fiecare post trafo va avea un tablou general de joasa tensiune cu contor de energie electrica si reductoare de curent. Postul trafo este dimensionat pe baza bilantului energetic pentru consumatorii de energie electrica.

2. Instalatiile electrice interioare din fiecare cladire din cadrul obiectivului cuprind instalatii de iluminat, de prize, de forta, precum si instalatia de echipotentializare si de legare la pamant. Circuitele electrice vor fi realizate cu cabluri sau conductoare de cupru izolate cu PVC, pozate prin tuburi de protectie sau pe poduri de cabluri, dupa caz. Corpurile de iluminat vor fi de regula de tip fluorescent, avand comanda prin intrerupator sau comutator, iar prizele vor fi bipolare sau tripolare (de putere). Fiecare cladire va fi deservita de cel putin un tablou electric de distributie de joasa tensiune. Gradul de protectie al acestora va fi corespunzator locului de instalare. Daca este cazul, cladirea va fi prevazuta cu instalatie de paratrasnet cu conductor de captare si de coborare pana la piesa de separatie pentru legarea la priza de pamant.

3. Instalatia de priza de pamant din incinta, pentru legarea la pamant a fiecarei cladiri din cadrul obiectivului, cuprinde priza de pamant realizata cu electrozi din teava din OL-Zn \varnothing 2,5"x3m batuti vertical in pamant si uniti cu un conductor din OL-Zn40x4 sudat la capatul superior al fiecarei tevi, precum si conductorul de derivatie din OL-Zn40x4 pana la piesa de separatie a fiecarei cladiri.

4. Retelele electrice de joasa tensiune din incinta, pentru alimentarea cu energie electrica a fiecarei cladiri (bransamente de joasa tensiune) vor fi realizate cu cabluri electrice cu conductoare din cupru izolate cu PVC, de sectiune corespunzatoare, pozate de regula subteran direct in pamant pe pat de nisip cu folie avertizoare din PVC sau, la subtraversari, pozate subteran in tuburi de protectie din PVC fixate in beton.

5. Instalatia de iluminat exterior din incinta va asigura un nivel de iluminare mediu de circa 20 lux si va cuprinde inclusiv reteaua electrica de joasa tensiune de

alimentare aferenta si instalatia de legare la pamant aferenta, cu prizele de pamant locale de la capetele retelei.

Instalatiile sanitare:

Fiecare obiectiv va avea o gospodarie de apa proprie, cu sursa de apa (put forat), rezervor de acumulare, statie de pompe cu hidrofor pentru apa menajera si, dupa caz, statie de pompe pentru interventie in caz de incendiu.

Instalatiile sanitare interioare vor cuprinde traseele de distributie a apei menajere, racordurile la punctele de consum si instalatiile de canalizare interioara.

Obiectivele se vor dota cu obiecte sanitare si accesorii de calitate, conform destinatiei fiecaruia.

Apa calda menajera se va prepara in boilerele din centralele termice aferente fiecarui obiectiv.

S-au prevazut statii de epurare, decantoare de aluviuni si separatoare de hidrocarburi pentru ca apele uzate evacuate sa respecte prevederile legislatiei in vigoare.

Evacuarea apelor uzate se va face fie gravitacional, fie cu ajutorul unor statii de pompare, catre un emisar apropiat.

Instalatiile termice:

Funcție de destinație, construcțiile vor fi prevăzute cu instalații de încălzire și climatizare.

Agentul termic se va prepara in centrale termice alimentate cu combustibil lichid sau gazos.

A. BAZE DE INTRETINERE SI DESZAPEZIRE

In conformitate cu prevederile caietului de sarcini principale functiuni ale bazei de intretinere vor trebui sa fie:

- operatiunile de curatire de pe drumul expres si din zona drumului expres;
- operatiunile de curatire si inlocuirea marcajelor, dispozitivelor de siguranta;
- reparatiile si inlocuirile necesare ca urmare a deteriorarilor cauzate de accidente;
- operatiunile specifice perioadei de iarna, de indepartare a zapezii si a ghetii;
- operatiunile de intretinere a structurii rutiere, a lucrarilor de arta si de consolidare, etc.

In urma consultatiilor cu D.R.D.P. Craiova s-au stabilit urmatoarele amplasamente pentru bazele de intretinere si deszapezire:

- In zona km 19+370 Bals
- In zona km 72+050 Scornicesti
- In zona km 118+525 Oarja

Baza de intretinere si deszapezire contine:

- Cladire operationala – 1 bucata;
- Magazie material antiderapant – 1 bucata;
- Put forat – 1 bucata;
- Rezervor apa – 1 bucata;
- Rezervor pentru g.p.l. – 1 bucata;
- Rezervor motorina – 1 bucata;
- Rezervor benzina – 1 bucata;
- Statie alimentare cu carburanti – 1 bucata;
- Separator de grasimi – 1 bucata;
- Statie epurare mecano-biologica – 1 bucata;
- Statie pompare ape uzate – 1 bucata;
- Post de transformare aerian – 1 bucata;
- Cabina de poarta – 1 bucata;
- Antena – 1 bucata;
- Depozit materiale interventie – 1 bucata;
- Depozit parazapezi – 1 bucata;
- Parcaj acoperit – 1 bucata;
- Plantatie de protectie;
- Imprejmuire incinta;
- Decantor separator nisip – 1 bucata.

Cladirea operationala asigura buna functionare a bazei de intretinere si deszapezire (intretinere precum si interventie in cazuri de necesitate). Constructia are regim d : inaltime parter, $H_{\max} = 3,40$ m, suprafata construita totala de 225,89 mp si suprafata utila de 185,72 mp. Acoperisul este de tip terasa.

Structura de rezistenta e formata din stalpi, grinzi si planseu din beton armat. Fundatiile pot fi tip bloc-cuzinet si grinzi de legatura din beton armat si vor respecta prevederile studiului geotehnic aferent amplasamentului.

Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de joasa tensiune. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Cladirea este dotata cu grup sanitar impartit pe sexe care cuprinde dusuri, lavoare, cabine WC si pisoare.

Incalzirea imobilului si prepararea apei calde menajere sunt asigurate de o microcentrala murala functionand cu combustibil lichid sau gazos.

Magazia de materiale antiderapante este destinata pentru depozitarea materialelor antiderapante. Constructia are regim de inaltime parter, $H_{\max} = 7,15$ m, suprafata construita totala de 221,43 mp si suprafata utila de 206,50 mp. Acoperisul este intr-o apa.

Structura este realizata din elemente metalice stalpi, grinzi. Imbinarile se pot realiza cu sudura si/sau cu buloane. Fundatiile de beton armat si metalice, fundatiile sub stalpi fiind din beton armat. Inchiderile se realizeaza din pereti de zidarie.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de tip etans, de joasa tensiune. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Se vor monta sifoane de pardoseala conform destinatiei magaziei.

Putul forat se afla intr-o zona protejata, inconjurat de spatiu verde. Cabina care protejeaza putul este din beton armat, fiind hidroizolata pe toata suprafata impotriva infiltratiilor. Accesul in put se face printr-un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul pompelor menajere din rezervorul de apa.

Putul va avea o adancime de 120-150 m, iar apa extrasa va fi analizata pentru a se stabili daca este potabila. Nu se recomanda folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona in functie de rezultatul pomparilor experimentale.

Rezervorul de apa cu o capacitate de 55 mc este o constructie de forma circulara. Fundatia, peretii si acoperisul rezervorului se realizeaza din beton armat, peretii fiind hidroizolati la exterior.

Alaturat rezervorului exista o camera de pompe subterana. Camera de pompe subterana se va realiza din beton armat monolit (pereti, planseu si radier) si va fi hidroizolata la exterior. Pentru acces, planseul camerei de pompe este prevazut cu un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Alimentarea se face dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali (pentru iluminat, prize, forta respectiv tabloul de automatizare al grupului de pompare menajer) si un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii prioritari (pentru tabloul de automatizare al grupului de pompare de incendiu). Fiecare tablou de alimentare este de tip etans si va fi alimentat prin cate un cablu electric de tip armat, racordat la tabloul general din postul trafo.

Se vor instala un grup de pompare pentru consumul menajer si un grup de pompare dedicat exclusiv pentru interventie in caz de incendiu.

Rezervorul de gaz-petrol lichefiat pentru centrala termica contine gaz petrol lichefiat si va fi pozitionat pe o platforma de beton armat.

Instalatia electrica va cuprinde legarea la priza de pamant a rezervorului.

Statia de alimentare cu carburanti este destinata asigurarii alimentarii utilajelor de intretinere. Cladirea are regim de inaltime parter cu o suprafata de aproximativ 23 mp. Aceasta distribuie combustibilul depozitat in rezervoare situate in vecinatate (motorina, benzina).

Statia este realizata pe structura din zidarie portanta cu simburi, centuri si planseu din beton armat. Fundatiile sunt realizate din talpi continue din beton armat.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta, de tip etans, cablurile electrice de alimentare ale pompelor de carburanti si instalatia de echipotentializare si de legarea la pamant precum si instalatia de paratrasnet. Alimentarea va fi asigurata de un tablou electric de distributie de joasa tensiune de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Statia va fi prevazuta cu mijloace de interventie specifice in caz de incendiu.

Rezervoarele de motorina, benzina sunt subterane, au pereti dubli si sunt ancorate de o placa de beton prin intermediul unor ancore metalice. Sapaturile, necesare pentru executia placilor de beton, se vor executa in taluz inclinat. Instalatia electrica va cuprinde instalatia de echipotentializare si de legarea la pamant a rezervoarelor de carburanti.

Separatorul de grasimi este un echipament din polipropilena, ingropat, care retine particulele de grasimi aflate in apele colectate de pe platforme.

Statia de epurare mecano-biologica este un echipament ingropat care serveste la colectarea si tratarea apelor menajere si pluviale de pe platforme.

Statia de pompare ape uzate este o constructie subterana tip cheson cu pereti circulari din beton armat si are un chepeng de acces la platforma din interior si un bazin de acumulare si pompare a apei uzate.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta de tip etans, deservite de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans de alimentare si de un tablou de automatizare al grupului de pompare, tot de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul general.

Statia pompeaza apele provenite din precipitatii si de la punctele de consum menajer catre un emisar apropiat.

Postul trafo va fi de tip aerian (PTA) cu puterea de 160kVA, 20/0,4kV, pentru alimentarea de baza. Optional, se poate prevedea un grup electrogen automat, de interventie, in caz de avarie a alimentarii de baza. Aceasta va fi de tip carcasat si va fi montat pe o platforma de beton.

Cabina poarta este o constructie parter cu o suprafata de circa 17 mp, alcatuita din elemente metalice care formeaza un cadru metalic, stalpii fiind ancorati prin intermediul unor placute metalice inglobate intr-o platforma de beton armat. Inchiderile sunt realizate din panouri tristrat. Acoperisul este in doua ape. Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, instalatia de legare la priza de pamant si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune toate de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul cladirii operationale din apropiere. Cladirea este dotata cu grup sanitar care cuprinde lavoar si WC.

Antena Radio este sustinuta de o structura metalica, fundatia s-a fiind realizata din beton armat.

Instalatia electrica face parte din furnitura echipamentului antenei, iar alimentarea de baza cu energie electrica este realizata din postul trafo printr-un cablu electric. Incintele **depozit materiale interventie si depozit parazapezi** sant platforme de beton imprejmuite, cu rolul de a depozita materiale, avand o suprafata de aproximativ 200 mp fiecare. Platformele vor avea sisteme de scurgere cu sifoane sau rigole.

Parcajul acoperit va servi pentru parcare a autovehiculelor din dotare si are o suprafata aproximativa de 340 mp.

Structura este formata dintr-un sir de stalpi metalici, prevazuti cu grinzi in consola, realizate din profile metalice. Fundatiile stalpilor sunt izolate si realizate din beton armat. Invelitoarea se realizeaza din panouri tristrat.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat de tip etans, instalatia de paratrasnet si de legare la priza de pamant si este deservita de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul magaziei de materiale antiderapante, din apropiere.

Plantatia de protectie se constituie dintr-un aliniament de arbori inalti dintr-o specie cu crestere rapida, specifica zonei.

Imprejmuirea bazei de intretinere si deszapezire se face perimetral cu panouri de plasa metalica sudata avand o lungime de circa 300 m. Aceasta imprejmuire va fi dublata la interior de un gard viu.

Decantorul de nisip este un echipament ingropat asezat pe o placa de beton armat. Poate fi echipament comun cu separatorul de grasimi.

Deasemenea se va realiza o **amenajare peisagistica** ce consta din spatii verzi, plantari de arbori, arbusti, etc.

Nivelul de iluminare al Bazei de intretinere si deszapezire va fi in medie de 20 lux si va fi realizat cu corpuri de iluminat de tip stradal instalate pe stalpi din otel galvanizat montati pe fundatii din beton. Cablul de alimentare este racordat la cladirea administrativa.

2.4.14. SPATII DE PARCARE

Caietul de sarcini mentioneaza ca la amplasarea parcarilor sa se respecte prevederile Ordinului M.T.C.T. nr. 2264/2004 care contine "Reglementarile tehnice privind proiectarea si dotarea locurilor de parcare, oprire si stationare aferente drumurilor publice situate in extravilanul localitatilor".

Referitor la spatiile de parcare C.N.A.D.N.R. prin adresa nr. 93/20244/08.10.2007 a facut urmatoarele precizari:

A. SPATII DE PARCARE

Distanta dintre spatiile de parcare va fi 25 km;

Dotarile spatiilor de parcare vor fi conform Ordinului M.T.C.T. nr. 2264/2004 art. 3 aliniatul (1);

Spatiile de parcare se amplaseaza normal fata de drumul expres realizandu-se profilul de drum expres in dreptul acestora.

Urmare acestora dupa o consultare si cu D.R.D.R.P. Craiova, spatiile de parcare au fost amplasate dupa cum urmeaza:

- km 29+450 stg.+ dr

- km 55+300 stg.+ dr
- km 83+850 stg.+ dr
- km 112+400 stg.+ dr

La spatiile pentru parcare se vor realiza doar lucrari de terasamente, urmand ca spatiile de parcare sa fie utilizate ulterior de catre prestatorii de servicii de pe drumul expres. In piesele desenate s-a prezentat un model de utilizare a acestor spatii pentru servicii:

- WC public
- Rezervor de apa + statie hidrofor si pompe
- Statie de epurare mecano-biologica
- Statie pompe ape uzate
- Spatii parcare pentru autoturisme persoane cu dizabilitati
- Spatii parcare autoturisme
- Spatii parcare camioane
- Spatii parcare autobuze
- Imprejmuire
- Spatiu pentru statie alimentare carburanti cu spatiu comercial + pompe alimentare carburanti + copertina
- Spatiu pentru restaurant
- Spatiu pentru service auto
- Spatiu pentru motel si spatii comerciale
- Spatiu pentru rezervor carburanti
- Spatii de protectie
- Platforma containere resturi menajere
- Put forat
- Separator de produse petroliere cu coalescenta
- Decantor de aluviuni
- Post trafo aerian 250KVA

WC-ul public are regim de inaltime parter, $H_{\max} = 3,40$ m, suprafata construita totala de 93,44 mp si suprafata utila de 72,34 mp. Are in componenta un grup sanitar separat pe sexe, un grup sanitar pentru handicapati, o camera pentru tabloul electric si una pentru centrala termica. Accesul la WC-ul public se face din spatiul parcarii.

Cladirea este realizata pe structura din zidarie portanta cu samburi, centuri si planseu din beton armat. Fundatiile sunt realizate din talpi continue din beton armat. Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de joasa tensiune de tip etans. Din acest tablou electric sunt alimentati toti consumatorii publici din incinta, fiind prevazut cu contor de energie electrica si reductoare aferente. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Incalzirea imobilului si prepararea apei calde menajere sunt asigurate de o microcentrala murala functionand cu combustibil lichid sau gazos.

Postul trafo va fi de tip aerian (PTA) cu puterea de 250kVA, 20/0,4kV, cate unul pe sens, pentru alimentarea de baza. Este prevazut un grup electrogen automat, de interventie, in caz de avarie a alimentarii de baza, pentru a deservi consumatorii prioritari, in principal grupul de pompare de incendiu. Aceasta va fi de tip carcasat si va fi montat pe o platforma de beton, in vecinatatea rezervorului de apa.

Rezervor de apa + statie hidrofor si pompe incendiu cu o capacitate de 200 mc este o constructie de forma circulara. Fundatia, peretii si acoperisul rezervorului se realizeaza din beton armat, peretii fiind hidroizolati la exterior.

Alaturat rezervorului exista o camera de pompe subterana. Camera de pompe subterana se va realiza din beton armat monolit (pereti, planseu si radier) si va fi hidroizolata la exterior. Pentru acces, planseul camerei de pompe este prevazut cu un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Instalatia este deservita de un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatori normali (pentru iluminat, prize, forta respectiv tabloul de automatizare al grupului de pompare menajer) alimentat din tabloul de distributie din WC-ul public.

Grupul de pompe de incendiu este alimentat dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatori prioritari. Fiecare tablou de alimentare va fi de tip etans iar cablurile de alimentare vor fi de tip armat.

Statia de epurare mecano-biologica este un echipament ingropat care serveste la colectarea si tratarea apelor menajere si pluviale de pe platforme.

Statie pompe ape uzate este o constructie subterana tip cheson cu pereti circulari din beton armat si chepeng de acces si este prevazuta cu un bazin de acumulare si pompare a apei uzate.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta de tip etans, deservite de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans de alimentare si de un tablou de automatizare al grupului de pompare, tot de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul de distributie de la WC-ul public.

Imprejmuirea spatiului de parcare se face cu gard pe laturile adiacente ale drumului expres.

Putul forat cu suprafata de 7 mp se afla intr-o zona protejata, inconjurat de spatiu verde Cabina care protejeaza putul este din beton armat, fiind hidroizolata pe toata suprafata impotriva infiltratiilor. Accesul in put se face printr-un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul de la rezervorul de apa.

Putul va avea o adancime de 120 - 150 m, iar apa extrasa va fi analizata pentru a se stabili daca este potabila. Nu se accepta folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona in functie de rezultatul pomparilor experimentale.

Separatorul de grasimi este un echipament din polipropilena ingropat care retine particulele de grasimi aflate in apele colectate de pe platforme.

Decantorul de nisip este un echipament ingropat asezat pe o placa de beton armat. Poate fi echipament comun cu separatorul de grasimi.

Nivelul de iluminare al cailor de acces va fi in medie de 20 lux si va fi realizat cu corpuri de iluminat de tip stradal instalate pe stalpi din otel galvanizat montati pe fundatii din beton. Cablul de alimentare este racordat la tabloul de distributie din WC-ul public.

Pentru platforma de parcare de pe fiecare sens se vor monta cate doi piloni din otel galvanizat de 24m inaltime cu nacela mobila pe care se vor instala proiectoare de iluminat. Fiecare pilon va fi deservit de cate doua tablouri electrice unul montat in varful pilonului si unul la baza pilonului. Fiecare pilon va avea si rol de paratrasnet pentru zona de parcare si va avea cate o priza de pamant.

B. PARCARE DE SCURTA DURATA

In conformitate cu normele in vigoare se amplaseaza intre 5...15 km. In prezentul proiect au fost amplasate intre spatiile de parcare la urmatoarele pozitii kilometrice:

- km 14+190
- km 42+110
- km 67+620
- km 99+800

Parcarea de scurta durata contine:

- WC public – 1 bucata/sens;
- Statie epurare mecano - biologica – 1 bucata/sens;
- Statie pompare ape uzate - 1 bucata/sens;
- Separator grasimi – 1 bucata/sens;
- Put forat si hidrofor – 1 bucata/sens;
- Spatii parcare autoturisme – pt. fiecare sens;
- Spatii parcare autobuze si autocamioane – pt. fiecare sens;
- Spatii agrement – pt. fiecare sens;
- Spatii protectie – pt. fiecare sens;
- Imprejmuire – pt. fiecare sens;
- Post de transformare aerian – 1 bucata/sens.

WC-ul public are regim de inaltime parter, $H_{\text{maxim}} = 3,40$ m, suprafata construita totala de 93,44 mp si suprafata utila de 72,34 mp. Are in componenta un grup sanitar separat pe sexe, un grup sanitar pentru handicapati, o camera pentru tabloul electric si una pentru centrala termica. Accesul la WC-ul public se face din spatiul parcarii.

Cladirea este realizata pe structura din zidarie portanta cu simburi, centuri si planseu din beton armat. Fundatiile sunt realizate din talpi continue din beton armat. Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de joasa tensiune de tip etans. Din acest tablou electric sunt alimentati toti consumatorii publici din incinta, fiind prevazut cu contor de energie electrica si reductoare aferente. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Incalzirea imobilului si prepararea apei calde menajere sunt asigurate de o microcentrala murala functionand cu combustibil lichid sau gazos.

Spatiul de agrement este echipat cu banci, mese si cosuri de gunoi.

Statia de epurare mecano-biologica este un echipament ingropat care serveste la colectarea si tratarea apelor menajere si pluviale de pe platforme.

Statia de pompare ape uzate este o constructie subterana tip cheson cu pereti circulari din beton armat si chepeng de acces si este prevazuta cu un bazi n de acumulare si pompare a apei uzate.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta de tip etans, deservite de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans de alimentare si de un tablou de automatizare al grupului de pompare, tot de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul de ditributie din WC-ul public.

Separatorul de grasimi este un echipament din polipropilena ingropat care retine particulele de grasimi aflate in apele colectate de pe platforme.

Decantorul de nisip este un echipament ingropat asezat pe o placa de beton armat. Poate fi echipament comun cu separatorul de grasimi.

Putul forat cu suprafata de 7 mp se afla intr-o zona protejata, inconjurat de spatiu verde Cabina care protejeaza putul este din beton armat, fiind hidroizolata pe toata suprafata impotriva infiltratiilor. Accesul in put se face printr-un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul de ditributie din WC-ul public.

Putul va avea o adancime de 120-150 m, iar apa extrasa va fi analizata pentru a se stabili daca este potabila. Nu se accepta folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona in functie de rezultatul pomparilor experimentale.

Imprejmuirea parcarii de scurta durata se face cu gard pe laturile adiacente ale drumului expres.

Nivelul de iluminare al parcarii de scurta durata va fi in medie de 20 lux si va fi realizat cu corpuri de iluminat de tip stradal instalate pe stalpi din otel galvanizat montati pe fundatii din beton. Cablul de alimentare este racordat la tabloul de ditributie din WC-ul public.

Postul trafo va fi de tip aerian (PTA) cu puterea de 160kVA, 20/0,4kV si va deservi ambele sensuri, fiind necesara si realizarea unei subtraversari pentru protejarea cablurilor electrice in tuburi de protectie din PVC fixate in beton.

2.4.15. SEMNALIZARI SI MARCAJE

Sistemul de semnalizare si marcaj se va realiza in concordanta cu prevederile normativelor romanesti cat si a reglementarilor internationale in domeniu.

Materializarea sistemului de organizare si desfasurare a circulatiei prin indicatoare si marcaje urmareste marea gradului de siguranta si fluenta pe intreaga retea de drumuri care intra in sistem si sa permita tuturor celor care circula pe aceste drumuri sa se orienteze pentru a se inscrie din timp pe directia dorita, eliminandu-se astfel confuziile , manevrele gresite, parcursuri suplimentare si chiar blocaje.

Marcajele, ca o componenta a sistemului de orientare si dirijare a vehiculelor se aplica pe suprafata partii carosabile, pe borduri, lucrari de arta, precum si alte elemente din zona drumului expres si drumurilor din retea.

Pe traseul drumului expres cat si pe drumurile destinate traficului international vor fi prevazute indicatoare iar pe bretelele nodurilor de circulatie sau pe drumurile curente vor fi prevazute indicatoare.

Avand in vedere modul in care se desfasoara circulatia pe drumul expres (viteza de deplasare, intensitatea traficului), este necesar sa se transmita conducatorilor auto o serie de informatii legate de conditiile rutiere, evenimente produse pe drumul expres, avertismente, etc.

A. ILUMINAT

La iluminatul spatiilor de servicii, parcari, noduri rutiere... se vor avea in vedere si tehnologii ecologice (panouri solare, becuri cu leduri...).

In zonele acceselor, a lucrarilor de arta importante trebuie prevazute retele de iluminat care sa marcheze aceste puncte.

2.4.16. SISTEMUL DE TELECOMUNICATII AL DRUMULUI EXPRES

Drumul expres va fi dotat cu un sistem de telecomunicatii in care va fi prevazut si un sistem de telefonizare.

MONITORIZARE

Drumul expres va fi dotat cu un sistem de monitorizare.

2.4.17. MUTARI SI PROTEJARI INSTALATII

Categoriile de instalatii pentru care sunt necesare lucrari de mutari/protejari sunt:

1. Electrice de inalta tensiune 220 si 400 kv
2. Electrice de joasa si medie tensiune 0,4 kv, 20 kv si 110 kv
3. Imbunatatiri funciare
4. Telecomunicatii
5. Gaze – magistrale si distributie
6. Apa
7. Canalizare
8. Petrol si gazolina

A. MUTARI SI PROTEJARI INSTALATII ELECTRICE

Traseul drumului expres are impact asupra instalatiilor electrice existente de 0.4 – 400 kV care fiind afectate necesita modificari intr-un numar de 74 zone din care:

- 8 zone cu instalatii de 0.4kV,
- 38 zone cu instalatii de 20kV,
- 18 zone cu instalatii LEA 110 Kv,
- 4 zone cu instalatii LEA 220 Kv,
- 6 zone cu instalatii LEA 400 Kv.

Solutiile de mutare si protejare a acestor instalatii sunt diverse si sunt prezentate In proiectul de specialitate Intocmit de societatea Trapec S.A.-Romania.

B. IMBUNATATIRI FUNCiare

Traseul drumului expres are impact asupra instalatiilor de imbunatatiri funciare (antene, conducte principale, canale de desecare, conducta refulare...).

- Antene,
- Canale principale
- Canale de irigatii,
- Canale de desecare,
- Conducte refulare,
- Canale aductiune.

Instalatiile sunt identificate prin Avizele emise de Administratia Nationala a Imbunatatirilor Funciare R.A. pentru faza Studiu de Fezabilitate, cu precizarea ca la obtinerea avizului tehnic, se va incheia un contract prin care se va reglementa situatia infrastructurii lucrarilor de imbunatatiri funciare.

C. TELECOMUNICATII

Lucrarile de constructie a drumului expres afecteaza:

- cablurile interurbane de lunga distanta (fibre optice, cabluri coaxiale, cabluri de joasa si Inalta frecventa)
- retele interurbane judetene
- retele locale.

Instalatiile din reseaua de telecomunicatii sunt In majoritate In subteran .

Solutiile de mutare si protejare a acestor instalatii sunt diverse si sunt prezentate In proiectul de specialitate intocmit de societatea NETSOFT SYSTEMS SRL – Cluj Napoca.

D. REELE CANAL, REELE APA, REELE DISTRIBUTIE GAZE, REELE INDUSTRIALE, CONDUCE PETROL TITEI SI REELE TRANSPORT GAZE

Retelele afectate de executia drumului expres in puncte critice sunt:

- retele de apa, 6 puncte critice, 1250 ml conducta,
- retele de canalizare, 2 puncte critice, 450 ml conducta,
- retele de gaze, 25 puncte critice, 6.450 ml conducta,
- retele de petrol, titei, gazolina, 35 puncte critice, 10.450 ml conducta,
- retele industriale, 12 puncte critice, 4.000 ml conducta.

Solutiile de mutare si protejare a acestor instalatii sunt diverse si sunt prezentate In proiectul de specialitate intocmit de societatea NETSOFT SYSTEMS SRL – Cluj Napoca.

2.4.18. PROTECTIA MEDIULUI

Pentru reducerea impactului Drumului Expres asupra mediului se prevad urmatoarele lucrari pentru Protectia mediului:

A. LUCRARI PENTRU PROTECTIA CALITATII APELOR

Se estimeaza ca incarcările cu poluanți în apele colectate de pe platforma drumului expres vor fi mai mari decât concentrațiile maxim admisibile conform Normativelor în vigoare.

Astfel, pentru reducerea concentrațiilor de poluanți, au fost proiectate următoarele tipuri de lucrări:

- Bazine de sedimentare,
- Separatoare de grasimi.

În cazul în care apele meteorice colectate de pe platforma drumului expres sunt evacuate în emisarii naturali (cursuri de apă, vai).

Rolul bazinelor de sedimentare este de a asigura o decantare grosieră a particulelor în timp ce separatoarele de grasimi au rolul de a separa prin flotatie grasimile (substanțele mai ușoare decât apă), sedimentând în același timp și o parte din suspensiile coloidale.

În cazul în care apele meteorice vor fi descărcate pe terenul înconjurător, epurarea se va realiza în bazine de sedimentare urmate de separatoare de grasimi iar apoi de bazine de dispersie. Rolul acestora este de a proteja terenurile înconjurătoare împotriva eroziunii.

B. LUCRARI PENTRU PROTECTIA FAUNEI

Pentru protecția faunei, proiectul a prevăzut împrejmuirea drumului expres cu plasa de sarma rolul acestora fiind de a nu permite trecerea animalelor de pe o parte pe cealaltă a drumului. Astfel, vor fi evitate coliziunile animalelor cu vehiculele care vor rula pe drumul expres.

Înălțimea împrejuririi a fost aleasă în așa fel încât animalele să nu o poată depăși. Funcție de animalele specifice zonelor traversate au fost alese garduri cu următoarele înălțimi:

- În zonele împadurite $H = 1,80$ m,
- În zonele neîmpadurite $H = 1,50$ m.

Pe traseul drumului expres nu au fost identificate trasee de migrare a animalelor, acestea putând a utiliza ca zone de trecere, zonele podurilor, pasajelor precum și a viaductelor proiectate.

C. LUCRARI PENTRU PROTECTIA ASEZARILOR UMANE

Evaluările de zgomot efectuate pe baza valorilor de trafic din anul 2030 au evidențiat că în perioada de operare a drumului expres, va fi depășită valoarea de 50 dB(A) reglementată la fațada clădirilor prin STAS 10009/88.

Pentru încadrarea nivelului de zgomot în limita admisibilă, au fost prevăzute în proiect panouri de protecție împotriva zgomotului. Înălțimea acestora este $H = 2,5 - 3$ m funcție de distanța față de zonele locuite.

E. SUPRAFETE DE PADURE NECESARE A FI DEFRISATE

Pentru realizarea Drumului expres Craiova-Pitești, cu o platformă de 22 m, inclusiv drumurile de legătură la rețeaua de transport existentă, sunt necesare ocupări de terenuri în suprafața de 788,8 ha.

Suprafetele de padure necesare a fi defrisate sunt: 1,96 ha (judetul Dolj), 20,05 ha (judetul Arges) si 21,42 ha in judetul Olt; din cele 21,42 ha situate in judetul Dolj a) 1,4706 ha fac parte din aria naturala protejata ROSCI0266 – Valea Oltetului si b) 2,9697 ha, din corpul de padure Milcov, fac parte din ROSPA0106 – Valea Oltetului Inferior. Acestea fac parte din reseaua ecologica europeana Natura 2000.

2.4.19. LUCRARI ARHEOLOGICE

Cercetarea arheologica desfasurata in vederea emiterii certificatului de descarcare de sarcina arheologica in cazul proiectelor de infrastructura de transport de interes national se realizeaza cu respectarea Procedurii de acordare a autorizatiilor pentru cercetarea arheologica, aprobata prin Ordinul Ministrului Culturii si Patrimoniului National nr. 2.562/2010, cu modificarile si completarile ulterioare.

Activitatea de cercetarea arheologica in cazul proiectelor de infrastructura de transport de interes national se realizeaza cu respectarea standardelor si procedurilor arheologice.

Traseul Drumului Expres se suprapune cu zone cu patrimoniu arheologic reperat si cu localitati in care au fost identificate situri arheologice.

2.14.20. AVIZE, ACORDURI, AUTORIZATII

Acestea urmeaza sa fie actualizate/obtinute/revizuite.

Autostrada Craiova – Pitesti

Autostrada face legatura intre municipiul Craiova si municipiul Pitesti, se afla in partea de sud a Romaniei si se desfasoara pe teritoriul judetelor Dolj, Olt si Arges. Autostrada Craiova – Pitesti va face legatura dintre Autostrada de Sud Bucuresti-Craiova-Calafat-Drobeta Turnu Severin-Lugoj (A6) si Autostrada Bucuresti – Pitesti – Sibiu – Orastie – Deva – Lugoj – Timisoara – Arad – Nadlac (A1).

La elaborarea Studiului de fezabilitate s-a avut ca baza de pornire Studiul de Fezabilitate pentru Drumul Expres Craiova-Pitesti elaborat in 2007. S-a verificat si adaptat proiectul elaborat anterior la conditiile normativului PD162/2002 "Normativ de proiectare a autostrazilor extraurbane". De asemenea s-a verificat daca proiectul respecta normele actuale in vigoare si acolo unde normele s-au modificat s-au facut adaptarile de rigoare.

Din analiza studiului de fezabilitate a rezultat ca prin tema de proiectare a fost ca proiectul de drum expres sa fie intocmit astfel incat sa permita, atunci cand traficul o va cere, trecerea de la standardul de drum expres la standardul de autostrada. De asemenea suprafata propusa spre a fi achizitionata este cea necesara realizarii lucrarii la profil de autostrada. Din aceasta cauza nu au trebuit actualizate traseul in plan, profilul in lung, studiile de teren, studiul de evaluare a impactului asupra mediului, identificarea proprietarilor de teren, mutari si protejari instalatii si avizele si acordurile.

Caracteristicile tehnice furnizate de Studiul de Fezabilitate sunt:

	CAPACITATI	UM	
1	Lungime Autostrada	km	121,185
2	Viteza de Proiectare	km/h	120
3	Platforma/Carosabil	m	26,00/2x7,5
4	Lucrari de arta		
	• Poduri, pasaje, viaducte	buc. Lungime (m)	73 6.133
	• Intersectii denivelate fara acces	buc. Lungime (m)	27 1.915
	• Pasaje la noduri, inclusiv drumuri de legatura	buc. Lungime (m)	19 1221

STUDII GEOTEHNICE

a) Din punct de vedere morfologic

Din punct de vedere geomorfologic zona traversata de autostrada apartine Campiei Romane. Aceasta este o campie de tipul fluvio-lacustra si s-a format in urma colmatarii lacului Getic.

Regiunea morfostructurala a Campiei Romane se intinde peste Platforma Moesica (Valaha), care cade in trepte de la Dunare spre nord, in fata Carpatilor, unde pare a atinge adancimi de peste 8 000 m. Etajul sedimentar se compune dintr-o patura groasa de paleozoic si mai ales mezozoic, peste care se afla „umplutura” propriu-zisa a Campiei Romane – din tortonian, sarmatian, pliocen si cuaternar (umplutura neozoica).

Din punct de vedere al tipurilor genetice de campii traversate de autostrada, acestea sunt reprezentate de campii de terase tipice ale Olteniei si Pitestiului, iar intre Olt si Vedea fiind situata Campia Boianului.

Datorita reliefului de campie si dealuri putin inalte traversate de traseul Autostrazii, nu se intalnesc probleme geomorfologice. Drumul trece peste lunca larga a raului Olt, reprezentata de terase largi, cultivate. Pe intregul parcurs nu s-au remarcat zone de mlastini.

b) Din punct de vedere geologic

Din punct de vedere stratigrafic zona traseului Autostrazii se afla situata in Platforma Valaha.

Situata la nord de Dunare, Platforma Valaha este separata de unitatile carpatice prin falia pericarpatica in lungul careia este subsariata spre nord. Platforma Valaha reprezinta jumatarea nordica a ariei consolidate dintre Carpati si Balcani, cunoscuta sub numele de Platforma Moesica. Platforma Valaha si-a incheiat evolutia ca arie de sedimentare in Cuaternar cand a fost colmatata. In consecinta, ea prezinta o morfologie cu caractere de campie, corespunzand in mare parte cu zona Campiei Romane. In ansamblu, Platforma Valaha prezinta un relief plat, compartimentat de cursuri de ape cu vai largi.

În structura Platformei Valahe se disting ușor cele două etaje structurale, fundamentul format în principal din sisturi cristaline, și cuvertura alcătuită din depozite sedimentare.

Fundamentul este alcătuit din sisturi cristaline mezometamorfice în mare parte retromorfozate, străbatute de masive de granitoide, și formarea sisturilor verzi. Sisturile cristaline mezometamorfice retromorfozate au fost întâlnite prin foraje la vest de Olt în zona Diosti-Bals-Slatina; sunt reprezentate prin amfibolite, sisturi cloritoase-cuartitice cu porfiroblaste de albit. Acestea sunt străbatute de corpuri intrusiv alcătuite în principal din granite, granodiorite și diorite cuarțifere.

Formațiunile cuverturii au fost depuse în mai multe cicluri de sedimentare determinate de repetate transgresiuni și regresii marine.

c) Din punct de vedere climatic

Climat - Din punct de vedere al sectoarelor de climă zonala în zona traseului Autostrazii este un climat continental, moderat în vest și excesiv în est, cu etaj topoclimatic de câmpie în partea sudică și de deal în regiunea Pitesti. Pe cuprinsul Câmpiei Române se manifestă influențe submediteraneene în Câmpia Olteniei, cu ploii de toamnă și ierni blande, iar în partea centrală sunt influențe de tranziție de la influențele oceanice și submediteraneene la cele de ariditate, cu precipitații ce scad cantitativ spre est.

Precipitații - Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, zona studiată are valori medii multianuale reduse, între 500-600 mm anual (400 mm anual în estul câmpiei și 600 mm/an în rest), cu secete frecvente, mai ales în estul câmpiei. În regiunea Oltului precipitațiile nu depășesc 500 mm/an. Numărul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineata (nebulozitatea medie anuală) este între 5-6/10 (5-6 zile din 10), durata medie de strălucire a soarelui fiind de la 2000 până la 2250 de ore într-un an în regiunea de la sud de Slatina, și peste 2250 de ore într-un an în regiunea de la nord de Slatina.

Temperaturi - Temperatura medie anuală este de 10-11°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este între -3 și 0°C. Temperatura medie a lunii iulie este între 20° și 23°C. Temperatura aerului (valori medii multianuale) este între 10°C și 11°C. Din punct de vedere al frecvenței medii a zilelor tropicale, zona studiată se situează în aria regiunilor cele mai calde (peste 30 de zile tropicale). Frecvența medie a zilelor de iarnă, în care temperatura maximă este de sub 0°C este de 20-30 zile. În regiunea de la sud de Craiova și Slatina se pot înregistra și 30-40 de zile în care temperatura maximă este de sub 0°C, aceasta datorită influențelor estice ale Crivatului.

Vanturi - Aria Autostrazii se află într-o zonă în care interferează influențele vânturilor din sectorul vestic (influențe care se resimt mai ales la vest de Craiova și la nord de Dragasani, care include și regiunea orașului Pitesti), vânturile având o frecvență mai mare în perioada verii. Viteza medie a vânturilor este de 3 m/s. În regiunea sudică, la sud de Dragasani, vânturile dominante sunt din sectorul estic și nordic, cu o frecvență mai mare iarnă.

Adâncimea de îngheț - În conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, zona parcursă de autostradă are adâncimi de îngheț cuprinse între 70-90 mm.

Prima zi de Inghet apare dupa 21 Octombrie, iar ultima zi de Inghet se Inregistreaza Intre 11 Aprilie si 1 Mai. Numarul de zile fara Inghet este In jur de 200 de zile Intr-un an. Numarul zilelor cu solul acoperit de zapada este de peste 30 de zile, In partea sudica a traseului (zona Craiova si de-o parte si de alta a Oltului), iar In partea nord-estica (zona adiacenta Pitestiului), Inregistrandu-se peste 50 de zile cu solul acoperit de zapada. Grosimea medie anuala a stratului de zapada pe sol este de peste 40 cm.

d) Din punct de vedere seismic

Conform reglementarii tehnice "Cod de proiectare seismica – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru cladiri" indicativ P 100-1/2006, zonarea acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta IMR = 100 ani, are o valoare $a_g = 0.16 - 0.20g$.

Valoarea de varf a acceleratiei pentru componenta verticala a miscarii terenului avge se calculeaza ca fiind: $avg = 0.7 a_g$, de unde rezulta valori pentru avg cuprinse Intre $0.112 - 0.14g$.

Perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns reprezinta granita dintre zona de valori maxime In spectrul de acceleratii absolute si zona de valori maxime In spectrul de viteze relative. Pentru zona traversata de Autostrada Craiova- Pitesti perioada de colt are valoarea $T_c=1.0$ sec.

e) Din punct de vedere hidrologic si hidrogeologic

Ape curgatoare

Traseul Autostrazii traverseaza o bogata retea hidrografica, dominata de raul Olt cu afluentul sau raul Oltet, iar spre vest raul Cotmeana si raul Teleorman, ambele fiind afluentii ai raului Vedea.

Reteaua hidrografica este foarte bogata, fiind reprezentata de raurile principale cu afluentii sai si numeroase parauri, unele cu cursuri periodice, care seaca In perioadele secetoase. In general, reteaua hidrografica are o orientare nord-sud, dupa care directia se modifica, raurile avand o traiectorie NV-SE. Datorita acestui aspect, ambele variante de traseu intersecteaza In linii mari aceleasi vai, cu diferente la afluentii mai mici.

Raul Olt, principalul colector din zona, si-a format un bazin hidrografic extins pe o suprafata de 24050 km², cu o lungime de 615 km, avand un debit mediu anual de 180 m³/s. Oltul este raul principal care face legatura Intre sudul tarii si Transilvania, iar prin intermediul Trotusului si al pasului Oituz, face legatura si cu Moldova. Oltul izvoraste din Muntii Hasmasu, strabatand Depresiunea Ciucurilor, defileul Tusnad-Malnas, Depresiunea Brasovului, Muntii Persani, Depresiunea Fagarasului, defileul Turnu Rosu-Cozia, Subcarpatii, Podisul Getic si Campia Romana si se varsa In Dunare langa Turnu Magurele. In campie, principalii afluentii sunt Oltetul, Cerna Oltetului si Tesluiul.

Este raul cu cele mai multe defilee, iar In lungul sau, Incepand din Depresiunea Fagaras si pana la varsare, exista cea mai extinsa salba de lacuri de acumulare (un total de 25 de lacuri de acumulare).

Ape lacustre - In lungul traseului Autostrazii Craiova – Pitesti nu se Intalnesc lacuri de importanta sau marime considerabile.

Mlastini - Pe Intregul parcurs al Autostrazii nu s-au remarcat zone de mlastini. In zona studiata pot apare mlastinile eutrofe, care provin majoritatea din lunci invadate de vegetatie de balta, colmatate prin aluviuni si maluri.

Ape freatic - Apele subterane ce se pot Intalni In lungul traseului sunt ape freatic sau ape captive, de adancime.

In functie de conditiile hidrogeologice, se deosebesc doua medii acvifere: unul de adancime si unul de suprafata. In cadrul zonei studiate exista regiuni cu ape subterane In formatiuni poroase, cu strate acvifere Intinse si cu mare productivitate, cantonate In pietrisurile din sesurile aluvionare.

Corespunzator oscilatiilor climatice, stratul acvifer superior prezinta un nivel hidrostatic situat la 3 – 4 m sub nivelul suprafetei terestre In perioadele secetoase, respectiv 1-2 m In perioadele abundente In precipitatii. In cazuri de precipitatii extrem de bogate, nivelul acvifer ajunge la suprafata, aparand procese de baltire sau chiar Inmlastiniri temporare.

f) Incadrarea In zone de risc natural

Incadrarea In zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste zona studiata se face In conformitate cu Monitorul Oficial al Romaniei: Legea nr. 575/noiembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a: zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si Intra o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuti In vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

- **cutremurele de pamant**: zona de intensitate seismica pe scara MSK este 8₁, cu o perioada de revenire de cca. 50 ani.
- **inundatii**: aria studiata se Incadreaza In zone cu cantitati de precipitatii < 100 mm In 24 de ore, pe teritoriul judetelor Olt si Dolj si cantitati de precipitatii Intre 100-150 mm, pe teritoriul judetului Arges, cu arii afectate de inundatii datorate revarsarii unor cursuri de apa, doar In zona Slatina inundatiile mai sunt determinate si de torenti.
- **alunecari de teren**: traseul Autostrazii traverseaza zone cu potential de producere a alunecarilor scazut-mediu In zona localitatii Slatina, cu probabilitate redusa si zone cu potential de producere a alunecarilor ridicat In zona localitatii Lunca Corbului, cu probabilitate mare. Alunecarile de teren care pot sa apara sunt alunecari primare sau alunecari reactivate.

g) Concluzii

Consideram ca tinand cont de complexitatea si dimensiunea lucrarilor ce se vor executa, acestea se Incadreaza In categoriile geotehnice 1 si 2, cu risc geotehnic redus si moderat. In conformitate cu SR EN 1536/2004: "Executia lucrarilor geotehnice speciale. Piloti forati", la capitolul 5. Cercetarea terenului de fundare, se specifica faptul ca pentru fundatiile pe coloane, categoria geotehnica folosita trebuie sa fie cel putin 2.

2.4.1. LUCRARI DE DRUM

A. TRASEUL IN PLAN

Autostrada Craiova - Pitesti, care face obiectul prezentei documentatii, se incadreaza in reseaua generala de autostrazi prevazuta a se realiza in tara noastra.

Autostrada va face legatura intre municipiul Craiova si municipiul Pitesti, respectiv intre doua zone de dezvoltare (sud si sud-vest) a tarii facilitand accesul catre centrul si vestul tarii, a traficului intern si international de marfa si calatori; de asemenea autostrada va asigura un acces direct, comod si rapid intre cele doua mari centre urbane si economice.

B. DESCRIERE TRASEU

Pe teritoriul judetului Dolj

Traseul autostrazii se desprinde (km 0+000) din varianta de ocolire Nord a municipiului Craiova (DN 65F km 4+000) unde este prevazuta amenajarea unui nod rutier. In continuare traseul autostrazii se suprapune pe DC 4 pe o lungime de cca. 1,000 km. La punctul de desprindere al autostrazii de DC 4 a fost prevazuta amenajarea unui nod rutier. In continuare traseul autostrazii are o orientare est, ocoleste pe la nord localitatea Pielesti, traverseaza DC 1A, dupa care are o orientare pe directia sud, traverseaza CF 101 Pitesti – Craiova la km 16+200 si DN 65 la km 16+640. In continuare se situeaza la sud de DN 65 pana la limita judetului Dolj/Olt km 17+700.

Pe teritoriul judetului Olt

De la km 17+700 traseul se situeaza la Sud de DN 65 ocolind localitatea Bals. La km 19+370 s-a prevazut un drum care face legatura intre autostrada si DN 65 prin intermediul unui nod rutier.

La km 22+410 autostrada traverseaza raul Oltet apoi continua paralel cu CF 101 Pitesti - Craiova pe lungime de cca. 4 km pe care o intersecteaza denivelat la km 26+235 cu un pasaj superior.

In continuare traseul autostrazii se desfasoara pe un culoar cuprins intre DN 65, localitatile Ganeasa si Slatioara la Nord si CF 101 Pitesti - Craiova, localitatile Piatra Olt, Oltisoru si Criva de Sus la sud.

Autostrada traverseaza denivelat CF 201 Piatra Olt - Ramnicu Valcea si DN 64 cu pasaje superioare la km 38+700 respectiv km 39+020.

In continuare traseul autostrazii se desfasoara pe la sud de localitatea Slatina, traverseaza raul Olt la km 44+510, CF 101 Pitesti - Craiova la km 48+710, DJ 653 la km 52+200, CF 101 Pitesti – Craiova la km 52+490 dupa care are o orientare nord si intersecteaza DN 65 la km 57+720 unde se va amenaja un nod rutier.

In continuare traseul autostrazii se desfasoara la nord de DN 65 paralel cu acesta la cca. 500 m pe o lungime de cca. 10 km, dupa care traverseaza DJ 703C la km 72+050, DJ 703 la km 80+915, DJ 657B la km 85+550, dupa care are o orientare sud traversand DN 65 la km 88+560 unde se va amenaja un nod rutier.

In continuare are o orientare sud fata de DN 65 pana la limita judetului Olt/Arges km 89+300.

Pe teritoriul judetului Arges

De la km 89+300 autostrada se desfasoara la sud de localitatea Lunca Corbului traversand DJ 703B la km 93+925 si DJ 679 la km 95+425. Continuitatea acestor drumuri este asigurata prin realizarea unor pasaje superioare.

La km 106+650 autostrada intersecteaza denivelat DN 65A si ocoleste pe la sud localitatea Bradu traversand CF 101 Pitesti – Craiova la km 111+230 cu un pasaj superior, DJ 659A la km 111+865, DJ 656 la km 113+730, DC 111 la km 116+345, drum industrial la km 118+525, dupa care se racordeaza la Autostrada A1 Bucuresti-Pitesti la km 121+185.

Solutia propusa in zona finala a autostrazii asigura atat o circulatie fluenta a traficului de tranzit cat si o legatura foarte buna intre municipiul Pitesti si autostrada.

Traficul din municipiul Pitesti care are originea in zona centrala si de est va folosi pentru acces la autostrada, autostrada de centura si nodurile acesteia.

Traficul din zona de vest va folosi pentru accesul la autostrada, drumul de legatura dintre DN 65 si autostrada. In felul acesta traficul de tranzit pe relatia Bucuresti – Pitesti – Craiova nu mai interfereaza cu traficul generat de zona economica dezvoltata in lungul DN 65B. DN 65B devine practic o artera economica a municipiului Pitesti.

Pe teritoriul Judetului Dolj

Sunt traversate urmatoarele unitati teritorial administrative:

- Craiova km 0+000 – km 0+730
- Ghercesti km 0+730 – km 7+870
- Pielesti km 7+870 – km 16+350
- Robanesti km 16+350 – km 17+700

Pe teritoriul judetului Olt

Sunt traversate urmatoarele unitati teritorial administrative:

- Bals km 17+700 – km 25+205; km 26+360 – km 27+025
- Barza km 25+205 – km 26+360; km 27+025 – km 31+355
- Piatra Olt km 31+355 – km 37+175
- Ganeasa km 37+175 – km 40+365
- Slatioara km 40+365 – km 44+425
- Ulmi km 44+425 – km 46+780
- Slatina km 46+780 – km 52+480
- Valea Mare km 52+480 – km 57+650; km 58+890 – km 59+910
- Priseaca km 57+650 – km 58+890; km 59+910 – km 66+960
- Scornicesti km 66+960 – km 78+880
- Optasi km 78+880 – km 79+945
- Tatulesti km 79+945 – km 83+415
- Colonesti km 83+415 – km 89+300

Pe teritoriul judetului Arges

Sunt traversate urmatoarele unitati teritorial administrative:

- Lunca Corbului km 89+300 – km 102+155
- Albota km 102+155 – km 106+070
- Costesti km 106+070 – km 109+685; km 110+055 – km 113+910
- Bradu km 109+685 – km 110+055
- Suseni km 113+910 – km 114+690
- Oarja km 114+690 – km 121+185

Din punct de vedere a repartitiei curbilor pe cei 121.185 km ai autostrazii, curbele reprezinta 68.315 km. Valorile curbilor sunt cuprinse intre 750 m si 10 000 m.

2.4.2. PROFILUL LONGITUDINAL

Tinand cont ca traseul autostrazii strabate un relief relativ variat, intersectand diverse tipuri de cai de comunicatii, cursuri de apa, canale, profilul longitudinal a fost proiectat dupa un set complex de criterii intre care:

- Drumul sa fie intr-un rambleu cu inaltimea de cca. 2,00 m pentru a se asigura un drenaj corespunzator structurii rutiere;
- Utilizarea la maximum a posibilitatilor de extragere de material pentru umplutura din zonele in care relieful terenului este mai accidentat si permite realizarea unor debleuri;
- La traversarea denivelata a unor cai de comunicatii (drumuri, cai ferate) sa se asigure gabaritele pe inaltime conform prevederilor din normativele in vigoare. Astfel:
 - Pentru intersectiile cu drumurile s-a adoptat inaltimea libera de 5,00 m
 - Traversarea cursurilor de apa s-a facut la cote impuse de necesitatea asigurarii debuseului pentru debitele cu asigurarea de 2% indicate de INMH
- Declivitatea maxima utilizata sa fie de 5%, corespunzatoare vitezei de proiectare de 120 km/h
- Panta minima longitudinala adoptata in zonele cu relief plat sa fie de 0,30%.

Pentru imbunatatirea gradului de confort al utilizatorilor drumului pe tot traseul s-a urmarit folosirea unor elemente de racordare verticala cu valori cat mai mari:

- Raza minima pentru racordarile concave este de 5 600 m;
- Raza minima pentru racordarile convexe este de 12 000 m.

Din punct de vedere a repartitiei declivitailor pe lungimi situatia se prezinta astfel:

Declivitati	Lungime / % din traseu
0,30 – 1%	71 410 / 59%
1,01 – 2%	16 130 / 13%
2,01 – 3%	13 275 / 11%
3,01 – 4%	16 155 / 13%
4,01 – 5%	4 275 / 4%

2.4.3. PROFILUL TRANSVERSAL TIP

Profilul transversal tip adoptat este cel pentru autostrazi cu platforma de 26,00 m si anume:

- Parte carosabila 2 x 7,50 m
- Benzi de ghidare 4 x 0,50 m
- Benzi de oprire de urgenta 2 x 2,50 m
- Acostamente 2 x 0,50 m
- Spatiu median 3,00 m

2.4.4. STRUCTURA RUTIERA

Structura rutiera s-a dimensionat la osia de 11,5 tone, traficul de calcul fiind prognozat pentru o perioada de 15 ani.

La dimensionare s-a tinut cont de normele tehnice romanesti.

Au fost studiate trei tipuri de structuri rutiere si anume: de tip suplu, de tip semirigid si rigid.

Analizandu-se cele trei tipuri de structuri a rezultat ca, din punct de vedere al costului pe intreaga durata de viata a structurii si a comportarii in timp, structura cea mai eficienta este structura rutiera semirigida.

Structura semirigida are urmatoarea alcatuire:

- 4 cm beton asfaltic MASF 16m;
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 25;
- 6 cm anrobat bituminos AB 2;
- 2 cm strat antifisura din mortar asfaltic;
- 25 cm balast stabilizat;
- 40 cm balast;
- 20 cm strat de forma din balast.

Acostamentele vor avea urmatoarea structura:

- 43 cm piatra sparta
- 55 cm balast
- 20 cm strat de forma din balast

2.4.5. TERASAMENTE

Autostrada Craiova – Pitesti traverseaza un relief de campie cu vai relativ largi.

Pe toata lungimea autostrazii grosimea stratului vegetal variaza intre 30 cm si 100 cm.

Volumele de terasamente necesare pentru executia lucrarilor la autostrada si a drumurilor de legatura cu reseaua de transport existenta au fost stabilite prin analiza modelului digital de teren, pe baza ridicarilor topografice.

2.4.6. LUCRARI DE COLECTARE SI EVACUARE A APELOR

Scurgerea apelor a fost rezolvata in functie de conditiile pe care le ofera terenul natural, elementele geometrice in profil longitudinal si tinand cont de masurile care

trebuie luate pentru asigurarea unei preepurari a apei inaintea deversarii in emisari sau pe terenul inconjurator.

Lucrarile de scurgere a apelor constau in principal din urmatoarele:

- Santuri pereate;
- Rigole pereate si drenuri longitudinale in zonele de debleu;
- Rigole de acostament si casiuri de descarcare pana la santul de la piciorul taluzului, in cazul rambleelor inalte ($H > 3,00$ m), pentru a impiedica scurgerea directa a apelor pluviale pe taluz;
- Santuri de garda pentru situatia in care panta versantului este spre drum.

Evacuarea apelor pluviale preluate de banda mediana, se face in lateral prin intermediul unui sistem de canalizare. Caminele de vizitare pentru aceste descarcari se dispun in principal la distante de cca. 50 m.

Evacuarea apelor pluviale din santurile sau rigolele autostrazii, s-a prevazut a se face in emisarii existente (vai, parauri, rauri, etc.), canale, etc..

Tipurile de lucrari prevazute inainte de descarcare pentru epurarea apelor pluviale care spala poluantii depusi pe platforma autostrazii sunt:

- Bazine decantoare;
- Separatoare de grasimi.

In cazul in care nu exista emisari, apele pluviale urmeaza a se descarca in mediu prin intermediul unor bazine de dispersie.

In vederea drenarii si evacuarii apelor din sistemul rutier, s-a prevazut prelungirea stratului de balast pana la marginea platformei pentru a permite apelor infiltrate in fundatie descarcarea pe taluze sau in dispozitivele de scurgere din lungul autostrazii. Pentru trecerea apelor pe sub autostrada s-au prevazut un numar de 214 de podete cu lumina de 2.00 m - 5.00 m. Acestea au prevazute amenajari amonte si aval.

2.4.7. PODURI SI PASAJE ALE AUTOSTRAZII, INTERSECTII DENIVELATE FARA ACCES LA AUTOSTRADA

A. PRINCIPII GENERALE

Alegerea solutiilor pentru lucrarile de arta (poduri, pasaje) va fi facuta urmarindu-se, in principal, obtinerea unor costuri totale cat mai reduse, incluzand costurile de proiectare, de executie, de intretinere si de exploatare.

Alcatuirea constructiva a lucrarii se va face cu respectarea urmatoarelor principii:

- asigurarea ireprosabila a functionalitatii pentru care a fost conceputa structura, in conditii de siguranta deplina si confort, prin adoptarea corecta si legala a dimensiunilor de gabarit, a echipamentelor de protectie adecvate (parapete de siguranta, parapete de protectie pietonala, plase de protectie, etc) a dispozitivelor de scurgere si evacuare a apei de pe pod, a unor dispozitive de acoperire a rosturilor etanse si confortabile a unor sisteme de protectie performante impotriva infiltratiei de apa, a unei geometrii corecte si a unei cai de rulare cu dimensiuni si planeitate perfecta, care sa asigure confortul circulatiei;

- asigurarea durabilitatii lucrarii prin alegerea judicioasa a materialelor de constructie si a sistemelor constructive menite sa elimine cauzele degradarilor premature, precum si prin protectia anticoroziva si decorativa a suprafetelor expuse agentilor agresivi (apa, ioni de clor, bioxid de carbon, sulfati, inghet - dezghet, temperaturi ridicate, etc);
- asigurarea costului redus si a unei perioade de executie cat mai scurta a lucrarilor prin dimensionarea corecta si alegerea judicioasa a sistemelor constructive, a materialelor si a tehnologiilor de executie;
- asigurarea aspectului estetic si a incadrarii armonioase in mediu prin alegerea judicioasa a dimensiunilor si a formei generale a structurii si a elementelor componente (grinzi, pile, culei), precum si prin imbinarea culorilor si a formei cu peisajul inconjurator;
- asigurarea unui ritm rapid si corect de executie prin alegerea unor solutii constructive clare si a unor tehnologii moderne si eficiente;
- asigurarea unei intretineri si exploatare cat mai facile prin eliminarea surselor naturale de degradare prematura, prin prevederea unor sisteme de protectie moderne, performante, eficiente si durabile, prin prevederea de accese sigure si usor de folosit (scari de acces, platforme pentru control, carucioare de intretinere pentru inspectii si interventii usoare,

B. ELEMENTE FUNDAMENTALE ALE TEMEI DE PROIECTARE

Gabaritele, lungimea totala si marimea deschiderilor la lucrarile de arta sunt elemente fundamentale, care stau la baza alcatuirii constructive a acestora.

Gabaritele la poduri si pasaje pe si peste Autostrada CRAIOVA - PITESTI s-au adoptat astfel:

- Profilul transversal al podurilor, viaductelor si pasajelor pentru autostrada in sectiune curenta, in aliniament, are 2 x 12.00 m pe un sens de circulatie intre lisele laterale ale consolelor tablierelor, in urmatoarea configuratie: o parte carosabila de 12.00 m pe fiecare sens care realizeaza 0.50m banda de incadrare, inspre ax, doua benzi de circulatie de cate 3.75 m si o banda marginala de 4 m;
- lungimile podurilor si nivelul liniei rosii pe poduri se stabilesc prin calcule hidraulice, cand obstacolul traversat este un curs de apa, pe baza debitelor comunicate de catre I.N.M.H., respectandu-se spatiile normate de libera trecere sub pod;
- la pasajele de traversare a altor cai de comunicatie peste autostrada, s-au stabilit lungimi si deschideri care sa asigure inscrierea profilului transversal al autostrazii cu platforma de 26.00 m;
- lungimea pasajului si cota liniei rosii in cazul cand drumul traverseaza calea ferata s-a adoptat pe baza respectarii gabaritelor normate de libera trecere ale convoaielor feroviare, pe considerente de eficienta economica.

La pasajele rutiere peste DN, DJ, DC si drumuri de exploatare se va asigura o inaltime libera de trecere sub pasaj de minimum 5,00 m.

C. SOLUTII ANALIZATE

Lucrarile de arta aferente Autostrazii CRAIOVA - PITESTI sunt:

- Poduri peste cursuri de apa;
- Pasaje pe autostrada peste alte cai rutiere si peste CF;
- Pasaje DN / DJ / DC si de peste autostrada ;
- Subtraversari.

I. PODURI PESTE CURSURI DE APA

Aceste tipuri de lucrari peste cursuri de apa (rauri, parauri, vai neidentificate, etc.), s-au proiectat respectandu-se metodologia de calcul a nivelurilor apei in regim permanent pe raurile intersectate de autostrada conform "Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor" – indicativ PD 95 – 2002.

Podurile vor avea o parte carosabila in concordanta cu clasa tehnica a drumului, conform "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" aprobate de catre Ministerul Transporturilor cu ordinul nr. 45/27.01.98.

La toate podurile s-a acordat o atentie deosebita in alegerea solutiilor optimizandu-se pe cat posibil deschiderile podului si inaltimea pilelor in raport cu configuratia vaii, tinandu-se cont in acelasi timp de estetica acestor obiective.

In functie de conditiile din amplasament s-au analizat urmatoarele solutii:

- a) Poduri cu o singura deschidere peste canale, parauri si vai cu debite mici, avand suprastructura compusa din grinzi prefabricate precomprimate simplu rezemate pe culei masive. In zonele care au permis o inaltime de rambleu foarte mica a autostrazii, culeile masive s-au redus la simple banchete de rezemare in care au fost incastrati pilotii forati de diametru mare.
- b) Poduri cu trei deschideri (3x18.00; 3x21.00; 3x30.00) peste parauri sau rauri cu debite mai mari, la care deschiderea centrala acopera in intregime latimea albiei minore. Pot fi realizate in sistem grinzi simplu rezemate, cu 4 rosturi de dilatatie sau grinzi continue, reducandu-se astfel numarul rosturilor de dilatatie si a aparatelor de reazem;
- c) Podul peste raul Oltet, podul peste paraul Barlui si podul peste paraul Milcov au lungimi si s-a adoptat o solutie de grinda continua pe cate 3, 4 sau 5 deschideri cu tablierul alcatuit din grinzi din beton armat precomprimate, prefabricate si continuizate la nivelul placii de suprabetonare.
- d) Un caz aparte il constituie podul peste raul Olt, cu lungimea foarte mare alcatuit din doua viaducte de acces si pod peste raul propriu zis. Pentru viaductele de acces au fost adoptate solutii de grinda continua pe cate 3, 4 sau 5 deschideri cu tablierul alcatuit din grinzi din beton armat precomprimate, prefabricate si continuizate la nivelul placii de suprabetonare, iar pentru pod este propusa o solutie de grinda continua pe 3 deschideri, cu tablierul din beton armat prefabricat precomprimat, sectiunea casetata.
- e) In general, la toate solutiile de poduri se vor adopta fundatii indirecte pe piloti forati de diametru mare.

II. PASAJE PE AUTOSTRADA PESTE ALTE CAI RUTIERE SI PESTE CF

Aceste tipuri de lucrari se vor realiza la intersectia autostrazii cu alte drumuri principale sau secundare (drumuri nationale, drumuri judetene, drumuri comunale sau drumuri de exploatare), respectiv la trecerile peste calea ferata.

Pasajele peste CF vor respecta normele de gabarit prevazute in STAS 4392-84. In functie de conditiile din amplasament au fost adoptate urmatoarele solutii:

- a) Pasaje cu trei deschideri inegale: (24.00+30.00+24.00) m, (12.00+18.00+12.00) m si (24.00+2x32.00+24.00) m pentru solutia de grinda continua, cu pilele amplasate la limita exterioara a caili ce trebuie traversata;

- b) Pasaj cu mai multe deschideri, continuizate pe cate 3-4 deschideri, asigurandu-se astfel inaltimi cat mai mici ale rampelor de acces. La deschiderile pasajelor pot fi folosite elemente prefabricate tip, cu asigurarea unei inaltimi de constructie reduse.
- c) Pasaj peste A1 Bucuresti Pitesti, care a fost realizat cu aceiasi alcatuire ca si pasaje noi peste A1, adica cu 4 deschideri (12.00+2x18.00+12.00) m, cu grinzi simplu rezemate si continuizate in dreptul pilelor, la nivelul placii de suprabetonare .
- d) Pasaj peste CF 101 avand structura mixta (tablier metallic - dala de beton), aleasa in vederea realizarii traversarii caii ferate cu oblicitate mare.

In functie de conditiile geotehnice si geofizice ale fiecarui amplasament se vor adopta fundatii directe sau fundatii indirecte pe piloti de diametru mare.

III. PASAJE DN / DJ / DC SI DE PESTE AUTOSTRADA

In aceste cazuri, pasajele rutiere vor avea o parte carosabila in concordanta cu clasa tehnica a drumului, conform "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" aprobate de catre Ministerul Transporturilor cu Ordinul nr. 45/27.01.1998.

In functie de conditiile din amplasament au fost prevazute solutii de pasaj cu trei deschideri continuizate, realizate cu ajutorul unor grinzi prefabricate precomprimate tip, cu asigurarea unei inaltimi de constructive reduse.

S-au avut in vedere urmatoarele aspecte:

- Grinzile simplu rezemate sunt usor de executat, insa necesita un numar sporit de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie si de aparate de reazem, crescand costurile de exploatare si intretinere;
- Grinzile continue permit deschideri mai mari, reduc numarul dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie, dar sunt sensibile in cazul tasarii fundatiilor, astfel incat se vor utiliza numai in amplasamente cu teren de fundare corespunzator.
- Folosirea cat mai eficienta a prefabricatelor din beton precomprimat sau a structurilor metalice uzinate, in vederea reducerii timpului de executie;

IV. SUBTRAVERSARI

In zonele in care profilul longitudinal al autostrazii nu permite traversarea acestuia de catre calea ferata, drum national, comunal sau de catre drumuri de exploatare s-a adoptat solutia de subtraversare. Gabaritul de libera trecere pe verticala asigurat este de 5.00 m.

Pentru subtraversarea liniilor de cale ferata, au fost prevazute poduri de cale ferata de tip grinda cu zabrele.

Pentru subtraversarea lui DN 64, a unui drum comunal si a unui drum de exploatare au fost prevazute pasaje realizate cu structura flexibila din otel ondulat, care pe langa integrarea naturala in mediul inconjurator ofera si avantajul unei asamblari simple si rapide.

In functie de clasa de importanta a caii de comunicatie si a lucrarilor de arta ce fac parte din aceste lucrari de drum s-a facut o clasificare a podurilor si pasajelor dupa cum urmeaza:

PODURI , PASAJE SI VIADUCTE PE AUTOSTRADA

Nr. crt.	Pozitie Km	Obstacol	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
1	3+635	Valea Ursoaia si drum exploatare	54.00	3/18,00
2	6+410	Paraul Teslui si drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
3	7+120	DJ 641	42.00	3/12,00+18,00+12,00
4	7+405	Vale neidentificata	12.00	1/12,00
5	12+385	Valea Linga si doua drumuri exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
6	15+005	Vale neidentificata	12.00	1/12,00
7	15+700	Vale neidentificata	120.00	3/40,00
8	16+200	CF 101	78.00	3/24,00+30,00+24,00
9	16+640	DN 65	78.00	3/24,00+30,00+24,00
10	18+120	Vale neidentificata si drum exploatare	18.00	1/18,00
11	18+985	Paraul Balita si drum exploatare	18.00	1/18,00
12	22+410	Raul Oltet si drum exploatare	550.00	11/50,00
13	24+260	Paraul Gengea si drum exploatare	30.00	1/30,00
14	25+290	DC 155	21.00	1/21,00
15	26+185	CF 101	135.00	3/40+55+40
16	30+015	Paraul Birlui si doua drumuri exploatare	405.00	10/2x(40,45+3x40,50+40,45)
17	32+010	Vale neidentificata si drum exploatare	21.00	1/21,00
18	33+670	Valea Ursului	18.00	1/18,00
19	35+010	Valea Jugalia	12.00	1/12,00
20	35+365	Valea Babei	12.00	1/12,00
21	39+220	Paraul Coarnes	40.00	1/40,00
22	39+780	Paraul Negrisoara si drum exploatare	40.00	1/40,00
23	40+400	Paraul Oltisor	40.00	1/40,00

Nr. crt.	Pozitie Km	Obstacol	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
24	44+015	Vale neidentificata si drum exploatare	21.00	1/21,00
25	44+510	Raul Olt si drum exploatare	1690.00	41/4x40,00+50,00+70,00+50,00+34x40,00
26	47+875	Paraul Milcov	405.00	10/2x(40,45+3x40,50+40,45)
27	48+550	DC 90	21.00	1/21,00
28	48+710	CF	112.00	3/24,00+2x32,00+24,00
29	49+490	CF si drum exploatare	112.00	4/24,00+2x32,00+24,00
30	52+200	DJ 653	42.00	3/12,00+18,00+12,00
31	52+490	CF 101 si drum exploatare	78.00	3/21,00+30,00+24,00
32	55+810	Vale neidentificata	12.00	1/12,00
33	59+055	Paraul Dirjov	21.00	1/21,00
34	64+475	Valea Vizuinii si drum exploatare	21.00	1/21,00
35	68+695	Valea Baltati si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
36	69+815	Valea Mogosesti si DJ 657C	120.00	3/40,00
37	70+690	Valea Plapcea	54.00	3/18,00
38	71+660	Paraul Plapcea Mica si drum exploatare	54.00	3/18,00
39	73+330	Lac	54.00	3/18,00
40	73+935	Valea Aruncatura si drum exploatare	54.00	3/18,00
41	75+390	Vale neidentificata si drum exploatare	21.00	1/21,00
42	76+615	Valea Gura Isaroaiei si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
43	76+940	Valea Negrisoara si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
44	79+580	Vale neidentificata si drum exploatare	21.00	1/21,00
45	80+915	DJ 703C	42.00	3/12,00+18,00+12,00
46	81+310	Paraul Vedea	63.00	3/21,00
47	81+660	Valea Clicioaia	21.00	1/21,00
48	82+405	Drum exploatare	21.00	1/21,00
49	84+700	Vale neidentificata si drum exploatare	18.00	1/18,00

Nr. crt.	Pozitie Km	Obstacol	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
50	85+550	DJ 657 B	42.00	3/12,00+18,00+12,00
51	85+650	Paraul Vedita	54.00	3/18,00
52	86+310	Drum exploatare	21.00	1/21,00
53	89+215	Valea Ulmu Mare	18.00	1/18,00
54	89+950	Valea Frasinului si drum exploatare	18.00	1/18,00
55	91+350	Valea neidentificata si drum exploatare	18.00	1/18,00
56	92+100	Valea Marghia si drum exploatare	120.00	3/40,00
57	93+925	DJ 703B si afluent Cotmeana	90.00	3/30,00
58	94+880	Raul Cotmeana	120.00	3/40,00
59	96+245	Vale neidentificata si drum exploatare	12.00	1/12,00
60	101+365	Valea Bumbuienilor si DC 152	63.00	3/21,00
61	103+745	Vale neidentificata si drum exploatare	18.00	1/18,00
62	103+985	Valea Copacilor si drum exploatare	63.00	3/21,00
63	105+525	Valea neidentificata si drum exploatare	18.00	1/18,00
64	106+310	Paraul Teleorman	30.00	1/30,00
65	106+650	DN 65A	42.00	3/12,00+18,00+12,00
66	107+850	Paraul Albota si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
67	108+880	Vale neidentificata si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
68	111+230	CF 101	78.00	3/21,00+30,00+24,00
69	111+805	Vale neidentificata	12.00	1/12,00
70	112+850	Valea Ratei si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00
71	114+575	Paraul Dambovnic	30.00	1/30,00
72	117+300	Paraul Neajlov	18.00	1/18,00
73	119+860	Canal si drum exploatare	42.00	3/12,00+18,00+12,00

INTERSECTII DENIVELATE FARA ACCES LA AUTOSTRADA

Nr. crt.	Pozitie km	Obstacol	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
1	1+810	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
2	4+050	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
3	9+050	DC 87	78.00	3/24,00+30,00+24,00
4	14+385	DC 1A	78.00	3/24,00+30,00+24,00
5	19+870	DC 154 A	78.00	3/24,00+30,00+24,00
6	38+620	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
7	38+670	CF simpla si linie tragere triaj Piatra Olt	30.60	1/30,6 0
8	38+700	CF 201	30.60	1/30,60
9	39+020	DN 64	30.00	2/14,00
10	42+265	DJ 677	78.00	3/24,00+30,00+24,00
11	53+825	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
12	55+605	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
13	58+500	DC	30.00	2/14,00
14	59+280	DJ 657	78.00	3/24,00+30,00+24,00
15	61+640	DC 55	78.00	3/24,00+30,00+24,00
16	65+765	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
17	71+210	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
18	72+050	DJ 703C	78.00	3/24,00+30,00+24,00
19	88+560	DN 65	78.00	3/24,00+30,00+24,00
20	95+425	DJ 679	78.00	3/24,00+30,00+24,00
21	97+745	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
22	99+360	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
23	105+045	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00
24	111+865	DJ 659 A	78.00	3/24,00+30,00+24,00
25	113+730	DJ 659	78.00	3/24,00+30,00+24,00
26	116+345	DC111	78.00	3/24,00+30,00+24,00
27	118+525	Drum exploatare	78.00	3/24,00+30,00+24,00

PASAJE LA NODURI RUTIERE

Nr. crt.	Pozitie km	Obstacol / Denumire nod	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
1	0+000	DN 65F la nod rutier Centura Nord Craiova	108.00	4/24,00+2x30,00+24,00
2	1+400	DC 4 la nod rutier DC 4 Craiova - Vest	78.00	3/24,00+30,00+24,00
3	19+370	DN 65 la nod rutier DN 65 Bals Vest Drum de legatura "a"	78.00	3/24,00+30,00+24,00
4	27+630	DJ 644 la nod rutier Barza Nord Drum de legatura "b"	78.00	3/24,00+30,00+24,00
5	27+950		78.00	3/24,00+30,00+24,00
6	35+685	DC 13 la nod rutier Piatra Olt-Nord Vest	78.00	3/24,00+30,00+24,00
7	35+950		78.00	3/24,00+30,00+24,00
8	50+095	DJ 546 la nod rutier Slatina Sud - Est	78.00	3/24,00+30,00+24,00
9	50+540		78.00	3/24,00+30,00+24,00
10	57+400		78.00	3/24,00+30,00+24,00
11	57+720	DN65 la nod rutier Valea Mare Nord - Est	135.00	3/40,00+55,00+40,00
12	74+700	DN 65 la nod rutier Negreni Vest Drum de legatura "c"	78.00	3/24,00+30,00+24,00
13	108+480	DN65A – DN 65 La nod rutier Podu Brosteni Drum de legatura "d"	78.00	3/24,00+30,00+24,00
14	121+185	Autostrada A1 La nod rutier Catanele	60.00	4/12,00+2x18,00+12,00

PODURI PE DRUM DE LEGATURA DN65 – DN65A la nod Podu Brosteni

Nr. crt.	Pozitie Km	Obstacol	Lungime totala	Nr. Deschideri / Deschidere
1	3+138	Vale neidentificata	12.00	1/12,00
2	3+870	Valea Condareasca	12.00	1/12,00

3	4+952	Drum de exploatare	12.00	1/12,00
4	5+356	Drum de exploatare	12.00	1/12,00
5	5+452	Vale neidentificata	12.00	1/12,00

V. DETALII CONSTRUCTIVE PENTRU SUPRASTRUCTURA

Pentru deschideri cuprinse între 10 m ÷ 40 m s-a aplicat, în general, soluția de suprastructură alcătuită din grinzi prefabricate din beton armat sau beton precomprimat, cu placă de suprabetonare la partea superioară. Tipul elementelor prefabricate este \perp , T sau I, dispuse joantiv.

La structurile cu mai multe deschideri continuizarea s-a realizat atât la nivelul plăcii prin sistemul cu 2 articulații cât și pe toată înălțimea de construcție prin intermediul unor antretoaze solide poziționate pe pilele intermediare. Acest lucru va permite reducerea numărului dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație, cu efecte benefice asupra confortului circulației și ale funcționalității.

Pentru deschideri cuprinse între 80 m ÷ 120 m, în cazul viaductelor cu înălțime foarte mare se vor aplica soluții de cadre din beton precomprimat având secțiunea transversală casetată și executate folosind tehnologia montajului în consola.

Pentru un singur pasaj peste CF 101, datorită oblicității mari (cca 42°), a fost adoptată o soluție cu suprastructură mixtă oțel-beton cu secțiunea transversală alcătuită din chesoane metalice închise având placă de beton precomprimată pe zonele de reazem, soluție ce poate fi executată prin lansare.

Secțiunea de tip cheson permite reducerea înălțimii de construcție și asigură o comportare mai bună la torsiune.

VI. DETALII CONSTRUCTIVE PENTRU INFRASTRUCTURA

Infrastructura lucrărilor de artă se compune din pile și culei. În funcție de amplasament și de tipul lucrării (pod, pasaj sau viaduct) s-au adoptat culei de tip masiv, denumite și "de greutate" din beton simplu și beton armat sau de tip innecat cu elevația în formă de cadru din beton armat.

Pilele au forme și alcătuirii într-o varietate mare de structuri, în funcție de analiza de eficiență a acestora, de natura și capacitatea terenului de fundare și nu în ultimul rând de aspectul estetic al acestora și al lucrării în ansamblu.

Pilele au fost prevăzute cu elevații de tip lamelar cu și fără rigle, în general la traversarea cursurilor de apă, sau de tip cadru cu stalpi verticali cu secțiune circulară sau poligonală, la pasaje, sau viaducte astfel încât încărcările pe fundații să fie cât mai reduse.

În funcție de condițiile geotehnice și geofizice ale fiecărui amplasament se vor adopta fundații directe sau fundații indirecte pe piloni de diametru mare.

VII. APARATE DE REAZEM, DISPOZITIVE DE ACOPERIRE A ROSTURILOR DE DILATAȚIE, PARAPETE, ETC.

Aparatele de reazem sunt în general din neopren armat, iar în cazul podurilor cu deschideri mari vor fi de tip metalic sau combinate de tip "oală" (metal + neopren + teflon).

Pe banchetele infrastructurilor s-au prevazut dispozitive de protectie antiseismica.

Prin continuizarea structurilor se reduce la minim numarul rosturilor de dilatatie.

Pentru dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie se vor adopta solutii moderne, care sa asigure etanseitatea si sa permita o intretinere simpla si o inlocuire usoara, in caz de necesitate.

Pentru siguranta circulatiei rutiere si pietonale se vor prevedea parapete de siguranta de tip foarte greu sau semigreu la marginea partii carosabile si parapete metalice pentru protectie pietonala la marginea exterioara a trotuarelor. .

La pasajele superioare peste autostrada, si peste CF, in zonele de traversare, se vor monta panouri de siguranta contra caderilor de obiecte sau materiale, langa parapetele acestor lucrari.

Atunci cand drumul trece prin apropierea localitatilor se dispun parapete antifonice la marginile partii carosabile.

VIII. RACORDAREA CU TERASAMENTELE

Racordarea lucrarilor de arta cu terasamentele este solutionata in functie de tipul culeelor de la capetele lucrarii: culee masiva sau culee inecata.

S-au adoptat solutii cu sferturi de con pereate sau aripi de beton, in functie de conditiile locale ale fiecarei lucrari, acordandu-se o atentie deosebita scurgerii apelor, functionalitatii si incadrarii in mediu.

Pentru inspectia si intretinerea lucrarilor de arta, pe taluzurile sferturilor de con se vor prevedea scari de acces cu parapete de protectie.

Pentru evacuarea apei de pe poduri, pasaje si viaducte, la capete s-au prevazut casiuri pe taluzuri cu descarcare in santurile amenajate la baza rampelor sau in albiile raurilor.

Racordarea culeelor cu rampele in zona sistemului rutier, se realizeaza prin placi de racordare de beton armat avand lungimea in concordanta cu inaltimea rambleului. Placile se vor amplasa la o cota corespunzatoare, astfel incat sa permita executia integrala a sistemului rutier de pe rampe pana la zidul de garda.

2.4.8. LUCRARI SPECIALE

A. PARAPETI DE PROTECTIE

Pentru siguranta participantilor la trafic, la marginile partii carosabile cat si pe zona mediana, s-au prevazut parapete de protectie. Alegerea tipului de parapete s-a facut conform "Catalog de sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei la drumuri si autostrazi, AND 591" astfel:

- Pe spatiu median:
 - parapet tip greu in aliniament in interiorul curbelor si la exteriorul curbelor care se supraanalta, cu nivel de protectie H_2 conform SREN 1317-1, 2, 3;

- La marginea platformei:
- conform prevederi STAS 1948/1-1991 si SREN 1317-1, 2, 3 in aliniament si in interiorul curbelor, in functie de inaltimea rambleului;
- parapet tip foarte greu cu nivel de protectie H_3 conform SREN 1317-1, 2, 3 in exteriorul curbelor si pe coronamentul zidurilor de sprijin indiferent ca sectoarele de drum respectiv se afla in aliniament sau curba.

Parapetii de tip foarte greu s-a prevazut obligatoriu pe rampele podurilor si pasajelor.

B. ZONA DE TRECERE PESTE SPATIU MEDIAN

Pentru a se putea facilita organizarea circulatiei in situatii de urgenta (accidente, etc.) si interventii la autostrada s-au prevazut un numar de 23 de treceri peste banda mediana avand o lungime de 161,00 m. Conform normelor tehnice in vigoare si a prevederilor criteriilor tehnice de proiectare, acestea au fost dispuse in principiu la circa 5 km distanta intre ele.

Zonele de trecere sunt amenajate cu un rand de parapete tip New Jersey pe axul benzii mediane, intrerupt (la jumatarea lungimii) pe 29,00 m. Pe acesti 29,00 m este prevazut a se amenaja un parapete de tip lant.

De o parte si de alta a benzii mediane (pe zonele de trecere) s-a prevazut montarea de delimitatori reflectorizanti.

Un aspect important al impactului lucrarii asupra mediului uman il constituie evolutia nivelului de zgomot in zonele traversate de autostrada. Conform STAS 10009-88, autostrada Craiova - Pitesti este considerat magistrala, nivelul de zgomot echivalent fiind $L_{eq} = 75-85$ dB.

Nivelul de zgomot produs de traficul desfasurat pe autostrada, calculat la marginea amprizei drumului se incadreaza in limitele admisibile. Nivelul admisibil de zgomot la 2.00 m distanta de peretii cladirilor (50 dB(A)) este atins la o distanta de cca. 450.00 m de autostrada. De aceea, in zonele unde s-a considerat ca ar putea fi afectate comunitati s-au prevazut panouri de protectie impotriva zgomotului.

De asemenea, s-a calculat nivelul de zgomot in unele puncte unde traficul de pe autostrada se suprapune peste alte surse existente: cai ferate, drumuri nationale. In zonele unde s-a considerat ca ar putea fi afectate comunitati s-au prevazut panouri de protectie impotriva zgomotului

C. LUCRARI PENTRU PROTECTIA FLOREI SI FAUNEI (IMPREJMUIRI SI LUCRARI CARE ASIGURA FAUNEI POSIBILITATEA DE TRAVERSARE A AUTOSTRAZII)

Traficul rutier reprezinta sursa de poluare care actioneaza diferit asupra florei si faunei din zona. Flora poate fi afectata de emisiile de substante poluante care se pot depune pe plante sau pot patrunde in organismul acestora prin depunerea pe sol si infiltrarea odata cu apele pluviale. Apreciem ca flora nu va fi afectata intrucat rezultatele dispersiei au evidentiat ca in apropierea autostrazii, in general, nu se vor depasi limitele admisibile. Principalul impact asupra vegetatiei generat de constructia autostrazii il reprezinta reducerea fondului forestier prin taierea unor suprafete de paduri chiar daca acestea reprezinta in cazul autostrazii Craiova – Pitesti suprafete relativ mici.

Pentru evitarea patrunderii animalelor salbatice in zona amprizei autostrazii se vor amplasa imprejmui. Inaltimea imprejmuii s-a ales astfel incat animalele sa nu poata depasi.

Astfel, pe zona analizata functie de animalele caracteristice zonei, s-au stabilit garduri cu urmatoarele inaltimi:

- 1,80 m in zonele impadurite
- 1,50 m in zonele neampadurite

2.4.9. NODURI RUTIERE

Legatura intre autostrada si reseaua rutiera a regiunii traversate este prevazuta a se realiza printr-un sistem de noduri rutiere. Proiectarea acestui sistem s-a realizat in functie de:

- a. Principalele localitati ce trebuiesc deservite;
- b. Caracteristicile retelei rutiere regionale;
- c. Conditile de circulatie ce trebuiesc asigurate pe autostrada.

In urma consultarii autoritatilor locale si a Directiilor de Urbanism a Consiliilor Judetene Dolj, Olt si Arges cat si a studiului de trafic a reiesit necesitatea amenajarii legaturii autostrazii cu reseaua rutiera existenta conform celor prezentate in tabelele de mai jos:

Nr. Crt.	Pozitia kilometrica	Drum conectat	Denumire Nod
1	Km 0+000	DN 65F	Centura Nord Craiova
2	Km 1+400	DC 4	Craiova Vest
3	Km 19+370	DN 65	Bals Vest
4	Km 27+630	DJ 644	Barza Nord
5	Km 35+685	DC 13	Piatra Olt N-V
6	Km 50+095	DJ 546	Slatina S-E
7	Km 57+720	DN 65	Valea Mare N-E
8	Km 74+700	DN 65	Negreni Vest
9	Km 108+480	DN 65A - DN65	Podu Brosteni
10	Km 121+185	A1	Catanele

Pentru fiecare dintre nodurile autostrazii pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale s-au prevazut santuri pereate sau de pamant si dispozitive de epurare (bazine decantoare, separatoare de grasimi) inainte de descarcarea acestora in emisari sau pe terenul inconjurator prin intermediul unor bazine de dispersie.

La rampele pasajelor s-au prevazut de asemenea dispozitive de scurgerea apelor (santuri, rigole pereate, rigole de acostament, casiuri de descarcare pe taluz) si lucrari de protejare a participantilor la trafic (parapete metalic) pe intreaga lungime a buclor si bretelelor nodului si panouri de protectie pe pasajele care trec deasupra autostrazii.

Latimile platformei buclor si bretelelor s-au proiectat conform normelor si normativelor in vigoare;

Aceste latimi sunt:

- 7.50 m si supralargire pentru bucle si bretele cu o banda de circulatie;
- 10.50 m si supralargire pentru bucle si bretele cu 2 (doua) benzi de circulatie;

Latimile de mai sus includ 2 x 0.75 m platforma de pamant pentru amplasarea parapetelui.

Descrierea amenajarii acestora este redată in ceea ce urmează:

Structura rutiera adoptata pe buclele si bretelele nodurilor este urmatoarea:

- 4 cm beton asfaltic MASF 16m
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 25
- 6 cm anrobat bituminos AB 2
- 2 cm strat antifisura din mortar asfaltic
- 25 cm balast stabilizat
- 40 cm balast
- 20 cm strat de forma din balast

Pentru a spori vizibilitatea pe autostrada si in mediul inconjurator invecinat, pe timpul noptii in noduri s-a prevazut iluminarea acestora.

Pentru fiecare nod s-a propus un post de transformare iar alimentarea electrica a iluminatului se va realiza de la tabloul electric de joasa tensiune montat langa transformator si care va fi de tip metalic, etans, cu usa plina si cheie.

Fiecare stalp de iluminat va fi prevazut cu cofret de racord cu sigurante etans si legatura suplimentara la pamant cu platbanda si electrod din otel zincat.

Aprinderea iluminatului exterior se va face automat cu celula fotoelectrica si ceas programat montate in paralel.

A. NOD RUTIER CENTURA NORD CRAIOVA

Amenajarea nodului rutier asigura fluenta traficului pe Centura Nord a municipiului Craiova deniveland autostrada printr-un pasaj avand o lungime de 108.00 m.

Nodul rutier face legatura intre autostrada si Centura Nord a municipiului Craiova (DN 65F) asigurand relatiile dintre autostrada cu reseaua stradala a municipiului Craiova, DN 65, DN 65C si DN 6 prin intermediul bretelelor unidirectionale.

B. NOD RUTIER CRAIOVA VEST

Nodul rutier face legatura intre autostrada si DC 4 asigurand accesul la si din autostrada a principalelor zone generatoare de trafic din partea de nord – est a municipiului Craiova prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta, drumul comunal traversand denivelat autostrada prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

C. NOD RUTIER BALS VEST

Nodul rutier face legatura intre autostrada si DN 65 asigurand accesul la si din autostrada prin intermediul buclelor unidirectionale, a bretelelor bidirectionale si a unui drum de legatura. Nodul rutier este amplasat in partea de vest a municipiului Bals.

Traseul nodului se desprinde din autostrada la km 19+370 si se racordeaza in DN 65 la km 23+250. Racordarea cu DN 65 se face cu o intersectie giratorie. Drumul de legatura are o parte carosabila de 7.00 m si o platforma de 10.00 m.

Structura rutiera avand in vedere lungimea mica, a fost adoptata cea pentru bucelele si bretelele nodului rutier.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta, drumul national 65 traversand denivelat autostrada prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

D. NOD RUTIER BARZA NORD

Se desprinde din autostrada la km 27+630 si se racordeaza in DN 65 la km 30+400 printr-o intersectie giratorie.

Nodul rutier face legatura intre autostrada si DJ 644 asigurand accesul la si din autostrada prin intermediul buclelor unidirectionale, a bretelelor bidirectionale si a unui drum de legatura ce are o lungime de 1,500 km. Nodul rutier este amplasat in partea de nord a localitatii Barza.

Drumul de legatura se suprapune pe DJ 644 si are o parte carosabila de 7.00 m si o platforma de 10.00 m.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta iar continuitatea drumului judetean 644 asigurandu-se prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

E. NOD RUTIER PIATRA OLT NV

Nodul rutier face legatura intre autostrada, DN 65 si DC 13 asigurand accesul la si din autostrada prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale. Nodul rutier este amplasat in partea de nord – vest a localitatii Piatra Olt si la vest de localitatea Ganeasa.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta iar continuitatea drumului comunal 13 asigurandu-se prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

F. NOD RUTIER SLATINA SE

Nodul rutier face legatura intre autostrada si DJ 546 asigurand accesul la si din autostrada prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale. Nodul rutier este amplasat in partea de sud – est a municipiului Slatina.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta iar continuitatea drumului judetean 546 asigurandu-se prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

G. NOD RUTIER VALEA MARE NE

Nodul rutier face legatura intre autostrada si DN 65 asigurand accesul la si din autostrada prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale. Nodul rutier este amplasat in partea de est a municipiului Slatina.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta iar continuitatea drumului national 65 a sigurandu-se prin intermediul unui pasaj avfarand o lungime de 135.00 m.

HI. NOD RUTIER NEGRENI VEST

Se desprinde din autostrada la km 74+700 si se racordeaza in DN 65 la km 74+900. La desprinderea de autostrada s-a prevazut realizarea unui nod rutier iar la racordarea cu DN 65 o intersectie la nivel.

Nodul rutier face legatura intre autostrada si DN 65 asigurand accesul la si din autostrada prin intermediul buclelor unidirectionale, a bretelelor bidirectionale si un drum de legatura cu o lungime de 1,000 km. Drumul de legatura are o parte carosabila de 7.00 m si o platforma de 10.00 m.

Nodul rutier este amplasat in partea de vest a localitatii Negreni.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta, drumul national 65 traversand denivelat autostrada prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

I. NOD RUTIER PODU BROSTENI

Nodul rutier de desprinde autostrada la km 108+480 si se racordeaza la un drum de legatura cu o lungime de 5,850 km care se desprinde DN 65A la km 2+200 si se termina in DN 65 la km 111+650

La intersectia cu autostrada s-a prevazut realizarea unui nod rutier iar la desprinderea din DN 65A si la racordarea cu DN 65 sunt prevazute intersectii la nivel.

Drumul de legatura are o parte carosabila de 7.00 m si o platforma de 10.00 m.

Nodul rutier face legatura intre autostrada si DN 65 respectiv DN 65A asigurand accesul la si din autostrada prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale. Nodul rutier este amplasat in partea de est a localitatii Podu Brosteni.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta iar continuitatea drumului de legatura la traversarea autostrazii asigurandu-se prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 78.00 m.

J. NOD RUTIER CATANELE

Nodul rutier face legatura intre autostrada si Autostrada A1 Bucuresti - Pitesti asigurand accesul la si din autostrada prin intermediul buclelor unidirectionale si a bretelelor bidirectionale.

Nodul rutier este amplasat in partea de sud a municipiului Pitesti.

Amenajarea nodului rutier este de tip trompeta, autostrada traversand denivelat autostrada prin intermediul unui pasaj avand o lungime de 60.00 m.

2.4.10. RESTABILIRI LEGATURI RUTIERE

Traseul autostrazii intersecteaza o serie de drumuri de diverse cartegorii (agricole, exploatare, vicinale, comunale, judetene si nationale) intrerupand continuitatea acestora.

Funcție de importanta lor, s-au prevazut intersectii denivelate fara acces la autostrada sau devierea lor in lungul autostrazii si gruparea in vederea realizarii unei treceri comune peste autostrada sau pe sub autostrada prin deschiderea unor poduri proiectate.

Numarul pe intersectiilor denivelate fara acces la autostrada este de 25.

Rampele pasajelor s-au proiectat cu urmatoarele structuri rutiere functie de categoria drumului, redate in tabelul de mai jos:

Drum national	Drum judetean	Drum communal Drum vicinal Drum exploatare
4 cm beton asfaltic MASF 16m (mixtura asfaltica stabilizata cu fibre celulozice si bitum modificat cu polimeri)	4 cm beton asfaltic MASF 16 (mixtura asfaltica stabilizata cu fibre celulozice	4cm beton asfaltic – BA16
6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 25	6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD 25	7cm anrobat bituminos - AB 2
6 cm anrobat bituminos AB 2	6 cm anrobat bituminos AB2	20 cm balast stabilizat
20 cm balast stabilizat	20 cm balast stabilizat	25 cm balast
25 cm balast	25 cm balast	7 cm nisip
20 cm strat de forma din balast	20 cm strat de forma din balast	

Pe rampele pasajelor s-au prevazut rigole de acostament, casiuri de descarcare a apelor pe taluz si parapete metalici.

Pasajele peste autostrada vor avea lungimi care sa permita inscrierea profilului transversal tip al autostrazii pentru eventuala largire precum si amplasarea instalatiilor sau conductelor paralele cu autostrada.

Autostrada se va asigura impotriva caderilor sau aruncarii oricaror obiecte, prin panouri de minim 2,50 m.

Adoptarea solutiilor la pasaje s-a facut diferentiat tinandu-se cont de gabarite, oblicitate, inaltimea rambleului.

Latimea partii carosabile difera in functie de natura drumului.

Toate pasajele sunt pravazute cu trotuare, parapete directionale si parapete pietonale.

Avand in vedere numarul mare de drumuri de exploatare intersectate si care nu au fost denivelate s-a impus continuizarea acestora prin aducerea la o intersectie denivelata sau la o alta lucrare de arta pe care sa o subtraverseze.

Restabilirea continuitatii acestor drumuri insumeaza 59 km.

Structura rutiera adoptata pentru aceste drumuri restabilite este:

- 15 cm piatra sparta
- 25 cm balast
- 7 cm nisip

2.4.11. LUCRARI DE CONSOLIDARE

Stabilirea solutiilor privind consolidarea terasamentelor s-a facut avandu-se in vedere urmatoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- sustinerea platformei drumului;
- consolidarea versantilor de rambleu si debleu;
- imbunatatirea capacitatii portante a terenului natural pe care se executa ramblee inalte;
- drenarea apelor din taluzuri, versanti si terenul de fundare.

Pentru toate tipurile de ramblee, acolo unde in profil transversal configuratia terenului natural conduce la lungimi mari ale taluzurilor sau acolo unde este necesar sa se limiteze spatiul ocupat de ampriza drumului, sunt proiectate ziduri de sprijin.

A. IMBUNATATIREA TERENURILOR SLABE DE FUNDARE

I. IMBUNATATIREA PE ADANCIMI MICI SI MEDII A TERENURILOR SLABE DE FUNDARE

PRIN PROCEDEE MECANICE (COMPACTARE)

Prin compactare se realizeaza reducerea volumului de goluri a pamantului pus in opera, avand ca rezultat imbunatatirea caracteristicilor mecanice ale acestuia. Energia necesara pentru indesirea pamantului este produsa prin aplicarea unui efort de compactare furnizat de instalatiile de compactare.

In functie de natura pamantului supus compactarii trebuie sa se tina seama de urmatoarele considerente: in pamanturi necoezive (pietrisuri, nisipuri) pentru o compactare eficienta sunt necesare o forta moderata cu suprafata de aplicare mare sau vibratii si socuri; in pamanturile argiloase si prafoase compactarea eficienta necesita presiuni mai mari pentru pamantul uscat decat pentru cel umed, suprafata pe care se aplica efortul de compactare nefiind semnificativa.

Pe sectoarele pe care investigatiile geotehnice au evidentiat o capacitate portanta redusa a terenului de fundare (pe adancimi de maxim 3.00 m) s-a avut in vedere imbunatatirea caracteristicilor de compresibilitate a straturilor respective prin unul din procedeele urmatoare:

- compactarea dinamica cu maiul greu
- vibrocompactare

IMBUNATATIREA DE ADANCIME A TERENURILOR DE FUNDARE SLABE

Imbunatatirea in adancime a terenurilor slabe se realizeaza prin executia unor coloane verticale care sa strabata stratul de pamant slab. De regula aceste elemente pot indeplini una sau mai multe functii cum ar fi:

- preluarea si transmiterea incarcarilor verticale la un strat din adancime cu capacitate portanta mai mare;
- preluarea si transmiterea incarcarilor rezultate din impingerea unor mase de pamant instabile sau potential instabile avand ca rezultat stabilizarea zonei consolidate;
- imbunatatirea caracteristicilor fizico-mecanice ale materialului slab;
- permiterea drenajului radial a apei din stratul compresibil in coloanele alcatuite din material drenant grabindu-se astfel consolidarea stratului compresibil sub actiunea incarcarilor sau coborarea nivelului panzei freatice intr-un orizont granular aflat in adancime.

Avand in vedere functiunile enumerate mai sus coloanele verticale pot fi:

- coloane din nisip – ciment;
- minipiloti din beton armat;
- coloane verticale din materiale granulare (nisip, balast, pietris)

Alegerea metodei de imbunatatire a terenurilor slabe si dimensionarea lucrarii se face in functie de:

- functiunea pe care lucrarea trebuie sa o indeplineasca;
- grosimea stratului de pamant slab;
- natura si caracteristicile geotehnice ale acestuia (natura pamantului, umiditate, porozitate, greutate volumica, modul edometric, permeabilitate, etc.);
- suprasarcina data de corpul drumului si de incarcarile din trafic.

II. PROTECTIA LUCRARILOR DE TERASAMENTE FATA DE APELE SUBTERANE

Sub incarcarea data de constructia drumului, apa existenta in terenul de fundare prin efectul de capilaritate patrunde in corpul rambleelor conducand la diminuarea caracteristicilor mecanice ale acestora.

Pentru a intrerupe ascensiunea capilara a apei din terenul de fundare la baza rambleelor se va executa un strat anticapilar din material granular cu grosimea de 50 cm acolo unde terenul natural este alcatuit din material prafos sau nisipos fin iar nivelul apei subterane este ridicat.

Pentru a impiedica colmatarea stratului anticapilar cu material fin antrenat de apele din infiltratii precum si pentru a impiedica dispersarea materialului granular al acestui strat in terenul de fundare acesta va fi imbracat intr-un material geotextil cu rol de filtrare si separare.

B. LUCRARI DE CONSOLIDARE PENTRU RAMBLEE

I. ZIDURI DE SPRIJIN DE RAMBLEU DIN BETON

Aceste lucrari se prevad pentru limitarea amprizei lucrarilor de rambleu acolo unde configuratia terenului natural conduce la volume mari de terasamente sau acolo unde

este impusa o anumita limita a extinderii lucrarilor impusa de existenta unor proprietati adiacente.

Acest tip de lucrare se va aplica pentru situatiile enumerate mai sus avand inaltimi ale elevatiei cuprinse intre 1.00 si 5.00 m.

In functie de natura terenului de fundare acestea vor fi fundate direct sau indirect prin intermediul coloanelor forate.

II. ZIDURI DE SPRIJIN DE RAMBLEU DIN PAMANT ARMAT

Ca si zidurile de sprijin din beton zidurile din pamant armat sunt lucrari care se prevad pentru limitarea amprizei lucrarilor de rambleu sau rampelor podurilor acolo unde configuratia terenului natural conduce la volume mari de terasamente sau acolo unde este impusa o anumita limita a extinderii lucrarilor impusa de existenta unor proprietati adiacente.

Pamantul armat foloseste ca armatura geogriile sau geocelule iar ca material de umplutura poate fi folosit pamantul existent la fata locului, in cazul in care este caracterizat de proprietati fizico-mecanice corespunzatoare, sau acesta poate fi imbunatatit cu material de adaos in cazul in care aceste proprietati sunt insuficiente.

In functie de natura terenului de fundare aceste ziduri pot fi fundate direct sau indirect prin intermediul unor minipiloti de beton armat sau pe terenuri imbunatatite prin coloane nisip – ciment sau de balast.

Sistemul constructiv consta din straturi succesive de pamant local compactat, in grosime de 40 – 50 cm, armate cu geogriile sau geocelule.

Fata vazuta a acestor ziduri poate fi realizata din:

- gabioane umplute cu piatra bruta zidita, balast sau pamant local insamantat protejat in faza de germinatie a semintelor cu un geotextil;
- geogriile avand in compozitie un strat superficial rezistent la radiatii UV;
- elemente din beton prefabricat in conlucrare cu geogriile. Aceste elemente se monteaza joantiv sau cu interspatii in care se pot planta arbusti sau insamanta iarba;
- geocelule umplute cu balast sau pamant local, montate decalat in sectiune transversala astfel incat pe suprafetele expuse la zi pamantul sa poata fi insamantat.

Pentru situatii de genul celor enumerate mai sus, se vor proiecta ziduri de sprijin din pamant armat cu inaltimi de 2.00 – 8.00 m.

III. RANFORSAREA RAMBLEELOR CU GEOGRILE SAU GEOCELULE

Aceste elemente pot prelua eforturile de intindere ce apar in corpul rambleelor datorita incarcarii acestora cu sarcini utile din trafic si datorita tasarii lor neuniforme in sectiune transversala. Efectul lor asupra rambleelor armate este de confinare laterala mentinand astfel o stare de eforturi de compresiune si impiedicand astfel aparitia unor fisuri sau crapaturi in materialul de umplutura.

Geogriile cu rol de ranforsare se vor prevedea pentru ranforsarea rambleelor cu inaltimi mai mari de 6.00 m, fiind dispuse la baza rambleelor si apoi la fiecare alti 6.00 m, in functie de inaltimea rambleului.

Geocelulele cu rol de ranforsare au fost prevazute in cazul rambleelor fundate pe pamanturi cu caracteristici de compresibilitate reduse.

C. LUCRARI DE PROTECTIE A TALUZURILOR SI VERSANTILOR

I. PROTECTIA TALUZURILOR CU GEOCELE

Se aplica taluzurilor de debleu in care predomina materialele granulare, nisipuri si prafuri, ce pot fi usor ravnate. Geocelulele au inaltimea de 5 – 7.5 cm, sunt fixate de teren cu tarusi metalici si sunt umplute cu pamant vegetal insamantat. Pe perioada germinarii semintelor de iarba, taluzele vor fi stropite cu apa.

Pentru o fixare mai puternica a solului, la fiecare 2 – 2.5 m² se planteaza arbusti specifici zonei, cu radacini pivotante.

II. PROTECTIA TALUZURILOR CU GEORETELE

Se aplica taluzurilor rambleelor inalte ($h_r > 3$ m) si debleelor adanci ($h_d > 4 – 6$ m) la care exista pericolul eroziunii de suprafata.

Aceste taluzuri vor fi protejate cu georetele (saltele din filamente spatiale din material plastic) avand grosimea de 10 – 15 mm. Aceste materiale se fixeaza pe taluze cu tarusi metalici din otel beton OB37 ϕ 6 – 8 mm sau din lemn, peste care se imprastie pamant vegetal suprainsamantat in grosime de 2 – 3 cm dupa compactare. Pe perioada germinarii semintelor de iarba, taluzurile vor fi stropite cu apa.

D. AMENAJAREA TALUZURILOR DE DEBLEU

Panta taluzurilor de debleu s-a ales 2:3, urmand ca in etapa ulterioara a proiectului aceasta sa fie stabilita in urma analizei de stabilitate la alunecare a taluzurilor efectuata pentru profilurile cele mai defavorabile ale excavatiei. Se vor cauta solutii de profilare a taluzurilor astfel incat sa se minimizeze volumul lucrarilor de excavatii.

Indiferent de adancimea debleelor, s-au avut in vedere si alte categorii de lucrari de consolidare, de tipul celor mentionate in continuare.

Pentru indepartarea dirijata a apelor de pe versantii inalti pe banchetele etajelor de lucrari de consolidare sunt prevazute santuri pereate.

In zonele caracterizate de infiltratii importante vor fi efectuate drenuri forate orizontale si vor fi dispuse lucrari de gabioane care sa permita drenarea libera a apelor din panza freatica.

Taluzurile sapate vor fi protejate impotriva eroziunii de suprafata si a ravnarilor prin insamantare, inierbare, protectie cu geocelule si prin plantari de arbori si arbusti care dezvolta radacini adanci si ajuta la consolidarea versantilor si la evitarea aparitiei avalanselor. Pentru protectia materialului insamantat se vor folosi georetele.

E. MONITORIZAREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR DE CONSOLIDARI

Pentru monitorizarea comportarii in timp a lucrarilor de consolidari acestea se vor instrumenta cu dispozitive care sa permita efectuarea ulterioara a unor masuratori de deformatii sau de eforturi.

I. MONITORIZAREA DEPLASARILOR TALUZURILOR DE DEBLEU

Taluzurile de debleu mai inalte de cca. 8,00 m se vor urmari prin masuratori inclinometrice in foraje amplasate cate doua in profil transversal. Profilele transversale instrumentate cu foraje inclinometrice vor fi stabilite la intervale de cca 200 m intre ele.

II. MONITORIZAREA RAMBLEELOR INALTE

Rambleele cu inaltimi mai mari de 5.00 m vor fi echipate cu reperi de tasare dispusi cate unul pe fiecare rampa sau din 250 m in 250 m pentru rambleele cu lungimi mai mari de 250 m.

III. MONITORIZAREA LUCRARILOR DE SPRIJINIRE DIN COLOANE FORATE SI ZIDURILOR DE SPRIJIN FUNDATE PE COLOANE FORATE

Coloanele vor fi echipate cu traductori pentru masurarea deformatiilor si a eforturilor.

De asemenea vor fi instrumentate si ancorajele coloanelor. La fiecare 100 m de lucrare va fi instrumentata o coloana si doua ancoraje.

2.4.12. LUCRARI HIDROTEHNICE

A. GENERALITATI

Prin tema de proiectare s-a solicitat propunerea de lucrari hidrotehnice necesare.

Conform STAS 4273/83 si STAS 4068/87, lucrarile se incadreaza in clasa III-a de importanta si se proiecteaza pentru scurgerea in conditii normale a debitelor de calcul cu probabilitatea anuala de depasire de 2%.

B. CALCULUL DEBITELOR SI DIMENSIONAREA PODETELOR

Pentru calculul hidraulic al podetelor, pe planurile la scara 1:25000 si 1:5000 au fost determinate suprafetele bazinelor de receptie si pe baza acestora a debitelor cu probabilitatea de depasire de 2% conform instructiunilor pentru calculul scurgerii maxime in bazine mici - I.N.H.G.A.

Metodologia permite obtinerea debitelor maxime a cursurilor de apa pentru bazine hidrografice cu o suprafata <math>< 10 \text{ km}^2</math>.

Metodologia este recomandata pentru versanti, vai si rauri mici unifilare sau pentru teritorii delimitate de o lucrare care traverseaza spatii hidrografice ce pot constitui bazine de receptie ale ploilor sau atunci cand nu se dispune de date directe inregistrate privind scurgerea apelor. Determinarea debitelor maxime de calcul se

face in functie de factorii principali: intensitatea ploilor torentiale de calcul si caracteristicile fizico – geografice ale bazinului de receptie in care se formeaza scurgerea, fiind necesare urmatoarele date de baza

- F - suprafata bazinului de receptie
- l_v - panta medie a versantului
- L_v – lungimea medie versant
- l_a - panta medie a albiei
- L_a - lungime medie albie
- i_p – intensitatea ploii

Pentru calculul debitelor maxime cu probabilitatea de depasire de 5% pentru bazine de receptie de pana la 10 km² se va folosi metoda rationala de tip genetic, cu intensitatea medie a ploii de calcul conform STAS 9470 – 73. .

Metoda rationala de tip genetic, folosita de I.N.H.G.A. pentru elaborarea studiilor hidrologice privind determinarea debitelor maxime cu probabilitatea de depasire de 5% pentru principalele cursuri de apa intersectate de autostrada. Relatia de calcul este:

$$Q_{max.p\%} = K \cdot \alpha \cdot i_{p\%} \cdot F$$

In care:

- K - este coeficient de transformare a intensitatii ploii (mm/minut) in scurgere de suprafata (m³/sec./km²), K=16.7
- α - coeficientul de scurgere global al bazinului de receptie ca valoare ponderata pe diferite suprafete, tinand cont de modul de utilizare al terenului, panta, textura solului,
- $i_{p\%}$ - intensitatea medie a ploii de calcul ce se determina cu STAS 9470 – 73, in functie de timpul de concentrare total pe versant si albie(Tct).
- F (km²) – Suprafata bazinului de receptie proprie a raului ce debuseaza in podetul studiat.

Utilizarea acestei metode se bazeaza pe modelul ploaie scurgere care are la baza urmatoarele ipoteze de calcul:

- Ploaia de calcul se considera distribuita uniform pe toata suprafata bazinului de receptie,
- Debitul maxim se produce pentru toata durata de intensitate maxima egala cu timpul de concentrare a scurgerii in sectiunea de calcul
- Valoarea coeficientului de scurgere superficiala α este acelasi pentru ploi de diverse probabilitati de depasire.
-

Pentru calculul debitelor maxime de alte probabilitati de depasire decat 5%, se recomanda coeficientii de trecere la alte debite, determinati de INHGA pe baza curbei teoretice Pearson tip III. Coeficientul de trecere de la probabilitatea de 5% la 2% este de 1.45.

C. CALCULE HIDRAULICE LA PODURI

I. DATE DE BAZA FOLOSITE LA EFECTUAREA CALCULELOR HIDRAULICE

DATE HIDROLOGICE

Datele hidrologice pentru cursurile de apa traversate de autostrada au fost obtinute de la Institutul National de Hidrologie si Gospodarie a Apelor care a intocmit la comanda SEARCH CORPORATION "Studiul hidrologic privind debitele maxime cu diverse probabilitati necesare studiului de fezabilitate pentru AUTOSTRADA

CRAIOVA - PITESTI". Studiul intocmit are la baza contractul nr.103/2007 din noiembrie 2007.

Studiul se refera la debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 1%, 2%, 5% si 10% in regim natural pe albiile raurilor in sectiunile de calcul intersectate de autostrada. Pentru cursurile de apa nepermanente si necadastrate, debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 2% au fost determinate folosind metoda rationala de tip genetic prezentata mai sus.

Rezultatele calculelor studiului INHGA privind valorile debitelor maxime cu probabilitatile respective, pentru toate sectiunile de calcul sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Debite maxime cu diverse probabilitati de depasire in sectiunile de traversare a cursurilor de apa de pe traseul Autostrazii Craiova – Pitesti

Nr. crt.	Curs de apa	Sectiunea de calcul	F (Km ²)	Hmed. (m)	Q max. p% (m ³ /s)			
					1%	2%	5%	10%
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Ursoaia	Localitatea Ghercesti (Am. 2.5 km confl. Teslui)	5.66	180	26.4	20.8	14.3	9.7
2.	Teslui	Localitatea Garlesti	168	203	165	130	89	61
3.	Linga	Localitatea Pielesti (1.5 km am confl. Teslui)	29	192	74	58	40	27
4.	Oltet	Localitatea Bals	2095	414	1160	990	755	585
5.	Gengea	Localitatea Teis	24.6	130	68	53	37	25
6.	Barlui	Localitatea Branet (5 km am confl. Gengea)	82	200	119	94	65	44
7.	Jugalia	Localitatea Piatra Olt	4.14	160	21.6	17	11.7	7.9
8.	Cornes (Vaslui)	Localitatea Oltisoru	37	174	80	63	43	29
9.	Negrisoara (Voinacesti)	Localitatea Oltisoru	20	137	60	47	33	22
10.	Oltisoru	Localitatea Slatioara (Am. confl. Vaslui)	41	151	83	65	45	30
11.	Milcov	Localitatea Milcovu din Deal	13	175	49	38.5	26.6	18
12.	Darjov	Localitatea Buicesti (Av. confl. V. Gota)	55	223	99	78	54	36
13.	Valea fara nume	Localitatea Mihailesti -Popesti	1.06	222	6.6	5.2	3.6	2.4
14.	Plapcea	Localitatea Jitaru (1 km am. confl. Mogosesti)	76	280	164	129	89	60

Nr. crt.	Curs de apa	Sectiunea de calcul	F (Km ²)	Hmed. (m)	Q max. p% (m ³ /s)			
					1%	2%	5%	10%
15.	Plapcea Mica	Localitatea Jitaru (am. 2.5 km confl. Plapcea)	86	278	172	135	93	63
16.	Negrisoara	Localitatea Negreni (Av. confl. Gura Isaroaiei)	43	263	125	98	68	46
17.	Vedea	Localitatea Tatulesti (Am. confl. Uricioaia)	200	350	330	261	182	127
18.	Vale fara nume	Localitatea Carstani	0.312	260	3.2	2.52	1.74	1.17
19.	Vedita	Localitatea Vlaici	157	343	290	228	157	106
20.	Marghia	Localitatea Padureti (Am 2 km confl. Cotmeana)	43	286	125	98	68	46
21.	Rogozei	Localitatea Padureti (Am.confl. Cotmeana)	10.8	280	60	47	33	22
22.	Cotmeana	Localitatea Padureti	270	375	432	342	239	166
23.	Copacilor	Localitatea Cerbu	5.53	310	39.5	31	21.5	14.5
24.	Teleorman	Localitatea Podu Brosteni (2 km am confl. Albota)	40	352	120	94	65	44
25.	Albota	Localitatea Podu Brosteni (2 km am confl. Teleorman)	60	336	142	112	77	52
26.	Dambovnic	Localitatea Bradu (Aval acumulare piscicola)	15.2	300	66	52	36	24
27.	Neajlov	Localitatea Oarja (Aval de Combinatul Petrochimic)	16.6	302	69	54	37	25

STUDII TOPOGRAFICE PRIVIND DESCRIEREA GEOMETRIEI ALBIEI

Modelarea unui fenomen natural si impactul asupra mediului inconjurator in care are loc, implica in cazul de fata simularea numerica a propagarii undelor de viitura pe albiile raurilor intr-un spatiu virtual in regim permanent. Pentru calcularea capacitatii de tranzitare a debitelor maxime si trasarea nivelurilor curbei suprafetei libere pentru debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 2% pe cursurile de apa intersectate de traseul drumului, s-au folosit urmatoarele date privind geometria albiei, sistem de referinta Marea Neagra - stereo 70:

Profile transversale in albia minora si majora, in zona lucrarilor de traversare amonte si aval pe de albiile raurilor, dintre care mentionam pe cele mai importante Olt, Oltet, Milcov, Teslui, Vedea, Plapcea Mare, Plapcea Mica, Vedea, Vedita, Teleorman;
 Profile longitudinale pentru toate raurile unde au fost executate ridicarile;
 Releveele la lucrarile de traversare propuse.

MODELUL MATEMATIC FOLOSIT PENTRU CALCULELE HIDRAULICE, CONDITII LIMITA

Modelarea unui fenomen natural si impactul asupra mediului inconjurator in care are loc, (in cazul de fata producerea viiturilor pe albiile compuse ale raurilor) formate de ploii cu anumite intensitati si durate, implica simularea numerica a propagarii undelor de viitura intr-un spatiu virtual cu ajutorul modelelor matematice privind miscarea in regim nepermanent si permanent.

Pentru determinarea suprafetei libere a apei in zona podurilor a fost utilizat modelul matematic HEC – RAS privind miscarea in regim permanent, gradual variata.

Date de intrare, conditii limita, date obtinute:

- Descrierea albiilor compuse ale profilelor transversale prin date cote – latime albie cumulata in functie de un reper fix;
- Chei limnimetrice in profilul de calcul amonte (pentru regim supercritic), in profilul de calcul aval (pentru regim subcritic) in profilul de calcul amonte si aval (pentru regim mixt);
- Debite maxime de calcul in functie de probabilitatile de depasire si tronsoane de calcul;
- Coeficienti de rezistenta (rugozitate) a albiilor compuse;
- Caracteristicile lucrarilor hidrotehnice si de traversare situate in albie.

Principalele date oferite de program sunt:

- Caracteristicile hidraulice analitic si grafic privind niveluri (cote de apa), adancimi, latimi la oglinda apei, sectiuni de scurgere si viteze medii in albia minora si in albiile majore, etc.
- Redarea grafica a profilelor transversale si profilul longitudinal 3D cu pozarea nivelelor, epura vitezelor si alte date interesate.

D. LUCRARI PROIECTATE

Autostrada traverseaza o serie de vai, cursuri de apa sau se desfasoara de-a lungul unor rauri sau parauri.

In aceste conditii sunt necesare o serie de lucrari hidrotehnice de aparare.

Principalele cursuri de apa care au necesitat lucrari hidrotehnice, sunt urmatoarele:

Nr.crt.	Pozitie Km	Denumire curs de apa
0	1	2
1	3+635	Pr. Valea Ursoaia
2	6+410	Pr. Teslui

Nr.crt.	Pozitie Km	Denumire curs de apa
3	7+405	Pr. vale fara nume
4	9+530	Pr. vale fara nume
5	10+650	Pr. vale Morisca
6	12+385	Pr. v. Linga
7	15+005	Pr. vale fara nume
8	15+700	Pr. Schiaua
9	18+120	Pr. vale fara nume
10	18+985	Pr. Balsita
11	22+410	Viaduct rau OLTET
12	24+260	Pr. Gengea
13	27+020	Pr. vale fara nume
14	30+015	Pr. Barlui
15	31+610	Pr. vale fara nume
16	32+010	Pr. vale fara nume
17	33+670	Pr. V. Crangu Ursului
18	34+325	Pr. vale fara nume
19	35+010	Pr. v. Jugalia
20	35+365	Pr. v. Babei
21	39+220	Pr. Coarnes
22	39+780	Pod pr. Negrisora
23	40+400	Pr. Oltisor
24	41+741	Pod v. Luncii
25	44+015	Pr. vale fara nume
26	44+510	Viaduct r. OLT
27	47+355	Pr. vale fara nume
28	47+875	Pr. Milcov
29	48+930	Pr. vale fara nume
30	49+190	Pr. Ulmilor
31	54+050-55+200	Pr. vale fara nume
32	55+810	Pr. vale fara nume
33	56+670	Pr. vale fara nume
34	57+940	Pr. vale fara nume
35	59+055	Pr. Darjov
36	61+830	Pr. vale fara nume
37	63+125	Pr. vale fara nume
38	64+475	Pod v. Vizuinei
39	67+000	Pr. vale fara nume
40	68+695	Pr. v. Baltati
41	69+815	Pr. Mogosesti
42	70+690	Pr. Plapcea
43	71+660	Pr. Plapcea Mica
44	72+550	Pr. vale fara nume
45	73+330	Pod la coada lacului
46	73+560	Pr. vale fara nume
47	73+935	Viaduct v. Aruncatura
48	75+390	Pr. vale fara nume
49	75+675	Pr. v. Corbului
50	76+615	Pr. V. Gura Isaroaiei

Nr.crt.	Pozitie Km	Denumire curs de apa
51	76+940	Pr. V. Negrisoara
52	77+246	Pr. vale fara nume
53	77+520	Pr. vale fara nume
54	77+900	Pr. vale fara nume
55	79+475	Pr. vale fara nume
56	79+580	Pr. vale fara nume
57	80+160	Pr. vale fara nume
58	81+310	Pr. R. Vedea
59	81+405	Pr. vale fara nume
60	81+660	Pr. valea Clicioaia
61	84+225	Pr. valea Lupoia
62	84+700	Pr. vale fara nume
63	85+650	Pr. Vedita
64	87+350	Pr. v. Gruietului
65	89+215	Pr. v. Ulmul Mare
66	89+950	Pr. V. Frasinului
67	90++940	Pr. vale fara nume
68	91+350	Pr. vale fara nume
69	92+100	Pr. Marghia
70	93+925	Pr. afl. R. Cotmeana
71	94+880	Pr. Cotmeana
72	95+600	Pr. vale fara nume
73	96+245	Pr. valea lui Oneata
74	96+580	Pr. valea lui Oneata
75	100+600	Pr. vale fara nume
76	101+365	Pr. v. Bumbuienilor
77	103+985	Pr. valea Copacilor
78	105+525	Pr. vale fara nume
79	106+310	Rau Teleorman
80	107+850	Pr. v. Albotei
81	108+880	Pr. vale fara nume
82	111+805	Pr. vale fara nume
83	112+805	Pr. v. Ratei
84	114+575	Pr. Dambovnic
85	116+800	Podet vale cu helesteu
86	117+300	Pr. Neajlov
87	120+400	Pr. vale fara nume

Prin lucrari hidrotehnice de aparare se intelege orice fel de constructie care are ca scop protejarea infrastructurii cailor de comunicatie si lucrarilor de arta, impotriva actiunii de erodare sau afuiere a curentului de apa, valurilor, ghetii, etc.; consolidari si aparari de maluri ale cursurilor de apa din apropierea autostrazii, corectii si recalibrari ale albiilor cursurilor de apa din imediata apropiere a traseului autostrazii.

Lucrarile hidrotehnice de aparare au un caracter local si pot avea si rolul de sustinere sau consolidare a platformei rutiere atunci cand aceasta se afla pe malul cursului de apa.

Stabilirea clasei de importanta a lucrarii de protectie a taluzului la debitul maxim de calcul s-a facut conform STAS 4273-83 si STAS 4068/2-87; acestea se incadreaza in clasa III de importanta pentru care debitul de calcul este debitul cu probabilitatea a nuala de depasire de 2%.

Calcululele hidraulice care au stat la baza, atat pentru dimensionarea hidraulica a podurilor cat si pentru protectia taluzului autostrazii, s-au efectuat in regim natural de scurgere cat si in regim amenajat de curgere.

Calcululele hidraulice s-au facut pe baza ridicarilor topografice si studiilor de la "Institutul national de hidrologie si gospodarie a apelor" ce cuprind debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 2% ale cursurilor de apa pe care autostrada le traverseaza.

Pentru a stabili cota protectiei taluzului autostrazii la debitele maxime cu probabilitatea de depasire de 2% s-a tinut seama de nivelul de calcul, de suprainaltarea de nivel (remuu) si de o garda de siguranta 0.30m – 0.70m (conform "Normativului departamental privind proiectarea lucrarilor de aparare a drumurilor, cailor ferate si podurilor" PD 161-2002).

Diversele tipuri de protectii sunt aplicate pe lungimi variabile in functie de impactul cursului de apa asupra infrastructurii autostrazii.

Caracteristici principale ale lucrarilor hidrotehnice proiectate

La stabilirea solutiilor lucrarilor de aparare s-a tinut seama de urmatoarele elemente:

- conditii specifice de curgere a apei: debit, viteza maxima, panta hidraulica, rugozitate;
- configuratia albiei: ingusta sau larga, limitata de constructii sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat si stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie si din maluri, morfologia albiei naturale (afuieri sau colmatari);
- tehnologia de realizare;
- posibilitatile de aprovizionare locala cu material si utilitati;
- caracterul dupa durata de exploatare - definitiv;
- mentinerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

In cadrul proiectului s-au prevazut urmatoarele tipuri de lucrari hidrotehnice:

I. PROTECTIE TALUZ CU PEREU DIN DALE DE BETON

Protectia taluzului consta in realizarea unui pereu din dale de beton de 15 cm grosime asezat pe un strat din material granular de 20 cm grosime. Materialul granular se aseaza pe un geotextil cu rol de filtru. La partea inferioara pereul reazema pe o grinda din beton.

Protectia cu pereu se va realiza pana la o inaltime egala cu inaltimea corespunzatoare nivelului apei pentru debitul $Q_{2\%}$ plus inaltimea de garda.

II. PROTECTIE CU ZID DE SPRIJIN CU ELEVATIE SI FUNDATIE DIN BETON

Protectiile cu zid de sprijin din beton sunt folosite in lucrari de consolidare a platformei drumului care se desfasoara in lungul cursului de apa, sau a malurilor cursurilor de apa.

Lucrările de apărare din această categorie sunt indicate la apărarea malurilor în cazul albiilor înguste, pentru a se putea realiza secțiunea de scurgere a debitului de calcul.

Zidurile de sprijin sunt construcții masive, de greutate realizate din beton simplu. S-au luat măsuri speciale de protecție acolo unde a fost necesar, pentru a evita afuierea în fața zidului (adâncirea fundației sau amplasarea unei saltele de protecție în fața lui).

Zidul este prevăzut în spate cu un dren din zidărie uscată din piatră brută sau din balast. Drenul va fi protejat împotriva colmatării cu un filtru din geotextil și acoperit cu un capac din argilă compactată. Deasupra nivelului mediu al apelor sunt amplasate în corpul zidului barbacane.

Acest tip de apărare s-a prevăzut în zonele în care rambleul autostrăzii la panta de 2:3 ar fi îngustat secțiunea de scurgere a cursului de apă. Astfel, s-a proiectat o lucrare verticală, din beton, de susținere a corpului autostrăzii și a versantului din zona adiacentă autostrăzii, cu posibilitatea creării unei secțiuni de curgere necesare pentru debitul de calcul.

III. PROTECȚIE CU ZIDURI ȘI SALTELE DIN GABIOANE

Acest tip de protecție este realizat dintr-un zid din gabioane așezate pe o saltea din gabioane. Gabioanele și saltelele din gabioane sunt elemente de formă paralelipipedică alcătuite din carcasașe din plasă de sarmă umplute cu piatră de râu sau de carieră, zidită. În spatele gabioanelor s-a prevăzut filtru din geotextil.

Protecția cu ziduri din gabioane, propusă, se aplică în zonele în care a fost necesară consolidarea malului, având rol și de protecție a acestuia împotriva acțiunii erozive a cursului de apă.

Protecția cu saltele din gabioane a fost prevăzută în zona pilelor unor poduri și în fața zidurilor de sprijin, la nivelul terenului.

De asemenea în aval de podetele amplasate pe cursurile văilor torențiale se prevede o amenajare din saltele din gabioane.

IV. PRAGURI DE FUND DIN GABIOANE

Pentru limitarea eroziunilor talvegului, se utilizează pragurile de fund amplasate perpendicular pe direcția de curgere a curentului. În funcție de poziția coronamentului față de nivelul fundului albiei, aceste lucrări se clasifică astfel:

- praguri de fund îngropate la nivelul talvegului;
- praguri de fund deasupra talvegului.

Acolo unde vitezele din albia minoră se apropie de vitezele critice de antrenare, existând tendința de coborâre a fundului albiei s-au prevăzut praguri de fund, respectiv praguri de colmatare.

V. PRAGURI DE FUND ÎNGROPATE

Pragurile de fund îngropate au fost prevăzute pe sectoarele unde sunt proiectate corecții ale traseului albiei, tăieri de coturi, regularizări sau recalibrări de albie cat și unde au crescut vitezele de curgere ale apei datorită realizării unor lucrări.

Pragurile de fund ingropate au coronamentul situat la nivelul teoretic al fundului albiei sau putin mai jos, fiind constituite din gabioane.

Acest tip de prag nu modifica sectiunea de curgere sau profilul in lung al albiei, avand numai rolul de consolidare a fundului cursului de apa.

Pragul este realizat dintr-un gabion ingropat si o saltea de gabioane deasupra. Gabionul este incadrat de umpluturi din anrocamente.

VI. REGULARIZARI SI RECALIBRARI ALE ALBIILOR CURSURILOR DE APA

Regularizari ale albiei cursurilor de apa au fost prevazute pe sectoarele in care ampriza autostrazii s-a suprapus peste traseul existent al vaii, sau acolo unde cursul de apa trebuie directionat spre o deschidere a podului sau spre deschiderea podetului.

Recalibrarea albiei s-a prevazut pe zonele unde au fost prevazute lucrari de aparari de mal ale albiei cursurilor de apa precum si in zona podurilor, prin realizarea lucrarilor, se diminueaza sectiunea de scurgere.

De asemenea, in zonele unde albia cursului de apa este meandrata si cu depuneri, pentru a spori aria sectiunii de scurgere se va recalibra albia pe o portiune si cel mai des in zona podurilor, acolo unde albia prezinta deformari ale fundului si acolo unde albia este instabila.

TRASEUL IN PLAN

S-a urmarit respectarea unor puncte obligate in zona amprizei autostrazii cu respectarea parametrilor albiei stabile ce se impun pentru stabilitatea traseului in plan.

La stabilirea noului traseu regularizat s-a mai urmarit de asemenea:

- sa fie alcatuit din curbe si contracurbe legate de scurte aliniamente;
- respectarea cotelor obligate la capetelor tronsoanelor taierilor de cot si care conditioneaza lungimea traseului si stabilitatea profilului in lung;
- sprijinirea pe maluri stabile la ambele capete a taierilor majore de cot;
- sa fie asezat aproximativ in zona centrala a albiei majore existente, iar unghiurile formate de axele hidrodinamice a celor doua alpii (majora si minora) in punctele lor de intersectie sa fie cat mai mici.
- racordarea la lucrarile existente (poduri, podete, praguri, etc.) din zona;
- mentinerea directiei curgerii apelor de viitura si a capacitatii de transport a apelor mari, si evitarea introducerii unor rezistente suplimentare in calea curgerii.

SECTIUNEA TRANSVERSALA A ALBIEI RECTIFICATE

Sectiunea transversala a albiei rectificate s-a stabilit pe baza observatiilor sectiunilor naturale a albiei din sectoarele stabile (sectoare model).

Astfel dimensiunile albiei minore si majore geometrizate s-au determinat tinand cont de alura sectiunilor transversale din albia naturala de pe sectoarele model.

Sectiunea transversala regularizata adoptata trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii:

- sa permita tranzitarea debitului de calcul Q2%;
- sa respecte conditiile morfologice de stabilitate.

Corectia de traseu se realizeaza cu o sectiune trapezoidala avand la baza o latime de 3.00 m - 6.00 m si avand taluzele cu panta de 1:2.

Taluzele se vor proteja cu pereu din dale de beton cu grosimea de 20 cm asezate pe un strat din material granular de 20 cm grosime. Sub stratul granular se pune un strat filtrant din geotextil. Pereul reazema la baza pe o grinda din beton.

Sectiunea de scurgere a fost dimensionata astfel incat sa permita tranzitarea debitelor cu asigurarea de calcul.

Pe unele sectoare malurile sectorului regularizat sunt protejate cu ziduri din beton sau din gabioane, pentru a permite realizarea sectiunii de scurgere necesara debitului de calcul.

PROFILUL LONGITUDINAL DE REGULARIZARE

Nivelul de regularizare este cel corespunzator debitului de calcul cu asigurarea de 2% in regim modificat de curgere.

La taierile de coturi s-a tinut cont de criteriul de stabilitate generala si locala a profilului longitudinal de regularizare al albiei datorita cresterii pantei talvegului prin scurtarea traseului.

Panta fundului proiectat pe taierea de cot se va racorda in aval urmand ca eventuala denivelare sa ramana in sectorul amonte unde se manifesta o tendinta puternica de eroziune.

In cazul in care panta longitudinala rezultata prin scurtarea traseului duce la viteze mai mari decat vitezele de antrenare atunci se prevad praguri de colmatare.

In general pe sectoarele regularizate se prevad praguri de fund ingropate pentru stabilitatea fundului albiei corectate.

2.4.13. DOTARI ALE AUTOSTRAZII

Pentru asigurarea exploatarei si intretinerii autostrazii in conditii normale precum si pentru asigurarea serviciilor necesare utilizatorilor sunt necesare o serie de dotari ale autostrazii.

Conform normativelor in vigoare, o autostrada trebuie sa fie dotata cu:

- centru de coordonare si intretinere
- baze de intretinere si dezapezire
- spatii de parcare de scurta durata.
- spatii de servicii

În cadrul proiectării dotărilor, s-a ținut cont de echilibrul între costurile de investiție și beneficiile aduse de aceasta. Soluțiile propuse sunt moderne, astfel încât să permită o exploatare optimă a spațiului, să asigure toate dotările necesare programului astfel încât să se asigure o utilizare rațională și eficientă a cheltuielilor de capital și a cheltuielilor materiale, pentru satisfacerea cerințelor economice și sociale.

Materialele de compartimentare și finisaje folosite sunt moderne, durabile, sigure în exploatare și vor asigura o întreținere ușoară în timp.

La traseele de circulație stratul de uzură va fi realizat din materiale care să nu permită alunecarea (materiale antiderapante) inclusiv în condiții de umiditate atât la exterior cât și la interior.

Finisajele exterioare vor fi în concordanță cu specificul zonei, creând astfel o imagine unitară.

Finisajele la elementele de construcții de la nivel stradal (parapeți) vor fi tratate cu materiale rezistente la factorii de climă.

La baza alăturării structurilor de rezistență au stat câteva principii de bază foarte importante și anume:

- respectarea întocmai a concepției arhitecturale și a funcționalității pentru care obiectivul de investiție a fost promovat;
- asigurarea rezistenței și stabilității construcției în condițiile seismice existente și a încărcărilor prevăzute în normele în vigoare, ținând cont de zona climatică normală;
- asigurarea durabilității lucrării;
- asigurarea eficienței economice;
- asigurarea unei execuții facile și a unui ritm de execuție cât mai rapid;
- asigurarea unui aspect cât mai agreabil a zonelor structurale vizibile;
- adoptarea celor mai noi și moderne cunoștințe în domeniu.

Pentru fiecare obiectiv instalațiile electrice cuprind în principal următoarele:

1. Alimentarea cu energie electrică necesită un post trafo 20/0,4kV și un racord de 20kV din linia electrică aeriană (LEA) cea mai apropiată în zonă. Aceste lucrări vor fi proiectate și executate de ELECTRICA, furnizorul de energie electrică, prin Filiala de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice (FDFFE) locală, în baza studiului de soluție elaborat. Fiecare post trafo va avea un tablou general de joasă tensiune cu contor de energie electrică și reductoare de curent. Postul trafo este dimensionat pe baza bilanțului energetic pentru consumatorii de energie electrică.

2. Instalațiile electrice interioare din fiecare clădire din cadrul obiectivului cuprind instalații de iluminat, de prize, de forță, precum și instalația de echipotentializare și de legare la pământ. Circuitele electrice vor fi realizate cu cabluri sau conductoare de cupru izolate cu PVC, pozate prin tuburi de protecție sau pe poduri de cabluri, după caz. Corpurile de iluminat vor fi de regulă de tip fluorescent, având comanda prin întrerupător sau comutator, iar prizele vor fi bipolare sau tripolare (de putere). Fiecare clădire va fi deservită de cel puțin un tablou electric de distribuție de joasă tensiune. Gradul de protecție al acestora va fi corespunzător locului de instalare. Dacă este cazul, clădirea va fi prevăzută cu instalație de paratrăsnet cu conductor de captare și de coborâre până la piesa de separație pentru legarea la priza de pământ.

3. Instalatia de priza de pamant din incinta, pentru legarea la pamant a fiecarei cladiri din cadrul obiectivului, cuprinde priza de pamant realizata cu electrozi din teava din OL-Zn \varnothing 2,5"x3m batuti vertical in pamant si uniti cu un conductor din OL-Zn40x4 sudat la capatul superior al fiecarei tevi, precum si conductorul de derivatie din OL-Zn40x4 pana la piesa de separatie a fiecarei cladiri.

4. Retelele electrice de joasa tensiune din incinta, pentru alimentarea cu energie electrica a fiecarei cladiri (bransamente de joasa tensiune) vor fi realizate cu cabluri electrice cu conductoare din cupru izolate cu PVC, de sectiune corespunzatoare, pozate de regula subteran direct in pamant pe pat de nisip cu folie avertizoare din PVC sau, la subtraversari, pozate subteran in tuburi de protectie din PVC fixate in beton.

5. Instalatia de iluminat exterior din incinta va asigura un nivel de iluminare mediu de circa 20 lux si va cuprinde inclusiv reseaua electrica de joasa tensiune de alimentare aferenta si instalatia de legare la pamant aferenta, cu prizele de pamant locale de la capetele retelei.

Instalatiile sanitare:

Fiecare obiectiv va avea o gospodarie de apa proprie, cu sursa de apa (put forat), rezervor de acumulare, statie de pompe cu hidrofor pentru apa menajera si, dupa caz, statie de pompe pentru interventie in caz de incendiu.

Instalatiile sanitare interioare vor cuprinde traseele de distributie a apei menajere, racordurile la punctele de consum si instalatiile de canalizare interioara.

Obiectivele se vor dota cu obiecte sanitare si accesorii de calitate, conform destinatiei fiecaruia.

Apa calda menajera se va prepara in boilerile din centralele termice aferente fiecarui obiectiv.

S-au prevazut statii de epurare, decantoare de aluviuni si separatoare de hidrocarburi pentru ca apele uzate evacuate sa respecte prevederile legislatiei in vigoare.

Evacuarea apelor uzate se va face fie gravitacional, fie cu ajutorul unor statii de pompare, catre un emisar apropiat.

Instalatiile termice:

Functie de destinatie, constructiile vor fi prevazute cu instalatii de incalzire si climatizare. Agentul termic se va prepara in centrale termice alimentate cu combustibil lichid sau gazos.

A. CENTRU DE INTRETINERE SI COORDONARE SI BAZE DE INTRETINERE SI DESZAPEZIRE

Principale functiuni ale bazei de intretinere vor trebui sa fie:

- operatiunile de curatire de pe autostrada si din zona autostrazii;
- operatiunile de curatire si inlocuirea marcajelor, dispozitivelor de siguranta;
- reparatiile si inlocuirile necesare ca urmare a deteriorarilor cauzate de accidente;
- operatiunile specifice perioadei de iarna, de indepartare a zapezii si a ghetii;
- operatiunile de intretinere a structurii rutiere, a lucrarilor de arta si de consolidare, etc.

În urma consultărilor cu D.R.D.P. Craiova s-au stabilit următoarele amplasamente pentru bazele de întreținere:

- În zona km 19+370 Bals – baza de întreținere și dezapezire
- În zona km 72+050 Scornicești – Centru de întreținere și coordonare
- În zona km 118+525 Oarja – baza de întreținere și dezapezire

Centrul de întreținere și coordonare și bazele de întreținere și dezapezire contin:

- Clădire operațională – 1 bucată;
- Magazie material antiderapant – 1 bucată;
- Put forat – 1 bucată;
- Rezervor apă – 1 bucată;
- Rezervor pentru g.p.l. – 1 bucată;
- Rezervor motorină – 1 bucată;
- Rezervor benzină – 1 bucată;
- Stație alimentare cu carburanți – 1 bucată;
- Separator de grasimi – 1 bucată;
- Stație epurare mecano-biologică – 1 bucată;
- Stație pompare ape uzate – 1 bucată;
- Post de transformare aerian – 1 bucată;
- Cabina de poartă – 1 bucată;
- Antena – 1 bucată;
- Depozit materiale intervenție – 1 bucată;
- Depozit parazapezi – 1 bucată;
- Parcaj acoperit – 1 bucată;
- Plantatie de protecție;
- Împrejmuire incintă;
- Decantor separator nisip – 1 bucată.

Clădirea operațională asigură bună funcționare a centrului și bazelor de întreținere și dezapezire (întreținere precum și intervenție în cazuri de necesitate). Construcția are regim de înălțime parter, $H_{\text{maxim}} = 3,40$ m, suprafața construită totală de 225,89 mp și suprafața utilă de 185,72 mp. Acoperișul este de tip terasă.

Structura de rezistență este formată din stalpi, grinzi și planșeu din beton armat. Fundațiile pot fi tip bloc-cuzinet și grinzi de legătură din beton armat și vor respecta prevederile studiului geotehnic aferent amplasamentului.

Instalația electrică a clădirii cuprinde instalația de iluminat, prize și forta, instalația de echipotentializare și de legare la priza de pământ, precum și instalația de paratrasnet. Clădirea va fi deservită de un tablou electric de distribuție de joasă tensiune. Cablul electric de alimentare al clădirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Clădirea este dotată cu grup sanitar împărțit pe sexe care cuprinde dusuri, lavoare, cabine WC și pisoare.

Încalzirea imobilului și prepararea apei calde menajere sunt asigurate de o microcentrală murală funcționând cu combustibil lichid sau gazos.

Magazia de materiale antiderapante este destinată pentru depozitarea materialelor antiderapante. Construcția are regim de înălțime parter, $H_{\text{maxim}} = 7,15$ m, suprafața construită totală de 221,43 mp și suprafața utilă de 206,50 mp. Acoperișul este într-o apă.

Structura este realizata din elemente metalice stalpi, grinzi. Imbinarile se pot realiza cu sudura si/sau cu buloane. Fundatiile de beton armat si metalice, fundatiile sub stalpi fiind din beton armat. Inchiderile se realizeaza din pereti de zidarie.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de tip etans, de joasa tensiune. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Se vor monta sifoane de pardoseala conform destinatiei magaziei.

Putul forat se afla intr-o zona protejata, inconjurat de spatiu verde. Cabina care protejeaza putul este din beton armat, fiind hidroizolata pe toata suprafata impotriva infiltratiilor. Accesul in put se face printr-un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate.

Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul pompelor menajere din rezervorul de apa.

Putul va avea o adancime de 120-150 m, iar apa extrasa va fi analizata pentru a se stabili daca este potabila. Nu se recomanda folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona in functie de rezultatul pomparilor experimentale.

Rezervorul de apa cu o capacitate de 55 mc este o constructie de forma circulara. Fundatia, peretii si acoperisul rezervorului se realizeaza din beton armat, peretii fiind hidroizolati la exterior.

Alaturat rezervorului exista o camera de pompe subterana. Camera de pompe subterana se va realiza din beton armat monolit (pereti, planseu si radier) si va fi hidroizolata la exterior. Pentru acces, planseul camerei de pompe este prevazut cu un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Alimentarea se face dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali (pentru iluminat, prize, forta respectiv tabloul de automatizare al grupului de pompare menajer) si un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii prioritari (pentru tabloul de automatizare al grupului de pompare de incendiu). Fiecare tablou de alimentare este de tip etans si va fi alimentat prin cate un cablu electric de tip armat, racordat la tabloul general din postul trafo.

Se vor instala un grup de pompare pentru consumul menajer si un grup de pompare dedicat exclusiv pentru interventie in caz de incendiu.

Rezervorul de gaz-petrol lichefiat pentru centrala termica contine gaz petrol lichefiat si va fi positionat pe o platforma de beton armat. Instalatia electrica va cuprinde legarea la priza de pamant a rezervorului.

Statia de alimentare cu carburanti este destinata asigurarii alimentarii utilajelor de intretinere. Cladirea are regim de inaltime parter cu o suprafata de aproximativ 23 mp. Aceasta distribuie combustibilul depozitat in rezervoare situate in vecinatate (motorina, benzina).

-Statia este realizata pe structura din zidarie portanta cu simburi, centuri si planseu din beton armat. Fundatiile sunt realizate din talpi continue din beton armat.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta, de tip etans, cablurile electrice de alimentare ale pompelor de carburanti si instalatia de echipotentializare si de legarea la pamant precum si instalatia de paratrasnet. Alimentarea va fi asigurata de un tablou electric de distributie de joasa tensiune de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Statia va fi prevazuta cu mijloace de interventie specifice in caz de incendiu.

Rezervoarele de motorina, benzina sunt subterane, au pereti dubli si sunt ancorate de o placa de beton prin intermediul unor ancore metalice. Sapaturile, necesare pentru executia placilor de beton, se vor executa in taluz inclinat.

Instalatia electrica va cuprinde instalatia de echipotentializare si de legarea la pamant a rezervoarelor de carburanti.

Separatorul de grasimi este un echipament din polipropilena, ingropat, care retine particulele de grasimi aflate in apele colectate de pe platforme.

Statia de epurare mecano-biologica este un echipament ingropat care serveste la colectarea si tratarea apelor menajere si pluviale de pe platforme.

Statia de pompare ape uzate este o constructie subterana tip cheson cu pereti circulari din beton armat si are un chepeng de acces la platforma din interior si un bazin de acumulare si pompare a apei uzate.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta de tip etans, deservite de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans de alimentare si de un tablou de automatizare al grupului de pompare, tot de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul general.

Statia pompeaza apele provenite din precipitatii si de la punctele de consum menajer catre un emisar apropiat.

Postul trafo va fi de tip aerian (PTA) cu puterea de 160kVA, 20/0,4kV, pentru alimentarea de baza. Optional, se poate prevedea un grup electrogen automat, de interventie, in caz de avarie a alimentarii de baza. Aceasta va fi de tip carcasat si va fi montat pe o platforma de beton.

Cabina poarta este o constructie parter cu o suprafata de circa 17 mp, alcatuita din elemente metalice care formeaza un cadru metalic, stalpii fiind ancorati prin intermediul unor placute metalice inglobate intr-o platforma de beton armat. Inchiderile sunt realizate din panouri tristrat. Acoperisul este in doua ape.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, instalatia de legare la priza de pamant si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune toate de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul cladirii operationale din apropiere.

Cladirea este dotata cu grup sanitar care cuprinde lavoar si WC.

Antena Radio este sustinuta de o structura metalica, fundatia s-a fiind realizata din beton armat.

In stalatia electrica face parte din furnitura echipamentului antenei, iar alimentarea de baza cu energie electrica este realizata din postul trafo printr-un cablu electric.

In cintele **depozit materiale interventie si depozit parazapezi** sant platforme de beton imprejmuite, cu rolul de a depozita materiale, avand o suprafata de aproximativ 200 mp fiecare. Platformele vor avea sisteme de scurgere cu sifoane sau rigole.

Parcajul acoperit va servi pentru parcare a autovehiculelor din dotare si are o suprafata aproximativa de 340 mp.

Structura este formata dintr-un sir de stalpi metalici, prevazuti cu grinzi in consola, realizate din profile metalice. Fundatiile stalpilor sunt izolate si realizate din beton armat. Invelitoarea se realizeaza din panouri trisurat.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat de tip etans, instalatia de paratrasnet si de legare la priza de pamant si este deservita de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul magaziei de materiale antiderapante, din apropiere.

Plantatia de protectie se constituie dintr-un aliniament de arbori inalti dintr-o specie cu crestere rapida, specifica zonei.

Imprejmuirea bazei de intretinere si dezapezire se face perimetral cu panouri de plasa metalica sudata avand o lungime de circa 300 m. Aceasta imprejmuire va fi dublata la interior de un gard viu.

Decantorul de nisip este un echipament ingropat asezat pe o placa de beton armat. Poate fi echipament comun cu separatorul de grasimi.

Deasemenea se va realiza o **amenajare peisagistica** ce consta din spatii verzi, plantari de arbori, arbusti, etc.

Nivelul de iluminare al Bazei de intretinere si dezapezire va fi in medie de 20 lux si va fi realizat cu corpuri de iluminat de tip stradal instalate pe stalpi din otel galvanizat montati pe fundatii din beton. Cablul de alimentare este racordat la cladirea administrativa.

2.4.14. SPATII DE PARCARE SI SPATII DE SERVICII

Amplasarea spatiilor de parcare si a spatiilor de servicii se va face astfel incat sa se optimizeze costurile de investitie si sa se asigure o buna functionalitate. Se propune amplasarea in urmatoarele locatii:

Pozitie km	Tip spatiu
km 29+450	S1
km 55+300	PS
km 83+850	S1

A. SPATIU DE PARCARE DE SCURTA DURATA

Distanta dintre spatiile de parcare este recomandata a fi 15-25 km.

Un model de utilizare a acestor spatii pentru servicii este:

- WC public
- Rezervor de apa + statie hidrofor si pompe
- Statie de epurare mecano-biologica
- Statie pompe ape uzate
- Spatii parcare pentru autoturisme persoane cu dizabilitati
- Spatii parcare autoturisme
- Spatii parcare camioane
- Spatii parcare autobuze
- Imprejmuire
- Spatiu pentru statie alimentare carburanti cu spatiu comercial + pompe alimentare carburanti + copertina
- Spatiu pentru restaurant
- Spatiu pentru service auto
- Spatiu pentru motel si spatii comerciale
- Spatiu pentru rezervor carburanti
- Spatii de protectie
- Platforma containere resturi menajere
- Put forat
- Separator de produse petroliere cu coalescenta
- Decantor de aluviuni
- Post trafo aerian 250KVA

WC-ul public are regim de inaltime parter, $H_{\max} = 3,40$ m, suprafata construita totala de 93,44 mp si suprafata utila de 72,34 mp. Are in componenta un grup sanitar separat pe sexe, un grup sanitar pentru handicapati, o camera pentru tabloul electric si una pentru centrala termica. Accesul la WC-ul public se face din spatiul parcarii.

Cladirea este realizata pe structura din zidarie portanta cu samburi, centuri si planseu din beton armat. Fundatiile sunt realizate din talpi continue din beton armat. Instalatia electrica a cladirii cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Cladirea va fi deservita de un tablou electric de distributie de joasa tensiune de tip etans. Din acest tablou electric sunt alimentati toti consumatorii publici din incinta, fiind prevazut cu contor de energie electrica si reductoare aferente. Cablul electric de alimentare al cladirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Incalzirea imobilului si prepararea apei calde menajere sunt asigurate de o microcentrala murala functionand cu combustibil lichid sau gazos.

Postul trafo va fi de tip aerian (PTA) cu puterea de 250kVA, 20/0,4kV, cate unul pe sens, pentru alimentarea de baza. Este prevazut un grup electrogen automat, de interventie, in caz de avarie a alimentarii de baza, pentru a deservi consumatorii prioritari, in principal grupul de pompare de incendiu. Aceasta va fi de tip carcasat si va fi montat pe o platforma de beton, in vecinatatea rezervorului de apa.

Rezervor de apa + statie hidrofor si pompe incendiu cu o capacitate de 200 mc este o constructie de forma circulara. Fundatia, peretii si acoperisul rezervorului se realizeaza din beton armat, peretii fiind hidroizolati la exterior.

Alaturat rezervorului exista o camera de pompe subterana. Camera de pompe subterana se va realiza din beton armat monolit (pereti, planseu si radier) si va fi hidroizolata la exterior. Pentru acces, planseul camerei de pompe este prevazut cu un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize de tip etans, instalatia de echipotentializare si de legare la priza de pamant, precum si instalatia de paratrasnet. Instalatia este deservita de un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii normali (pentru iluminat, prize, forta respectiv tabloul de automatizare al grupului de pompare menajer) alimentat din tabloul de distributie din WC-ul public.

Grupul de pompe de incendiu este alimentat dintr-un tablou electric de joasa tensiune pentru consumatorii prioritari. Fiecare tablou de alimentare va fi de tip etans iar cablurile de alimentare vor fi de tip armat.

Statia de epurare mecano-biologica este un echipament ingropat care serveste la colectarea si tratarea apelor menajere si pluviale de pe platforme.

Statie pompe ape uzate este o constructie subterana tip cheson cu pereti circulari din beton armat si chepeng de acces si este prevazuta cu un bazin de acumulare si pompare a apei uzate.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat, prize si forta de tip etans, deservite de un tablou electric de joasa tensiune de tip etans de alimentare si de un tablou de automatizare al grupului de pompare, tot de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul de distributie de la WC-ul public.

Imprejmuirea spatiului de parcare se face cu gard pe laturile adiacente ale autostrazii.

Putul forat cu suprafata de 7 mp se afla intr-o zona protejata, inconjurat de spatiu verde Cabina care protejeaza putul este din beton armat, fiind hidroizolata pe toata suprafata impotriva infiltratiilor. Accesul in put se face printr-un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul de la rezervorul de apa.

Putul va avea o adancime de 120 - 150 m, iar apa extrasa va fi analizata pentru a se stabili daca este potabila. Nu se accepta folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona in functie de rezultatul pomparilor experimentale.

Separatorul de grasimi este un echipament din polipropilena ingropat care retine particulele de grasimi aflate in apele colectate de pe platforme.

Decantorul de nisip este un echipament ingropat asezat pe o placa de beton armat. Poate fi echipament comun cu separatorul de grasimi.

Nivelul de iluminare al cailor de acces va fi in medie de 20 lux si va fi realizat cu corpuri de iluminat de tip stradal instalate pe stalpi din otel galvanizat montati pe fundatii din beton. Cablul de alimentare este racordat la tabloul de distributie din WC-ul public.

Pentru platforma de parcare de pe fiecare sens se vor monta cate doi piloni din otel galvanizat de 24m inaltime cu nacela mobila pe care se vor instala proiectoare de

iluminat. Fiecare pilon va fi deservit de cate doua tablouri electrice unul montat in varful pilonului si unul la baza pilonului. Fiecare pilon va avea si rol de paratrasnet pentru zona de parcare si va avea cate o priza de pamant.

B. SPATIU DE SERVICIU TIP S1

Distanta dintre spatiile de serviciu S1 este recomandata a fi 30-50 km.

Un model de utilizare a acestor spatii pentru servicii este:

- Statie carburanti cu magazin si fast food
- WC public
- Rezervor de apa + statie hidrofor si pompe
- Statie de epurare mecano-biologica
- Statie pompe ape uzate
- Spatii parcare pentru autoturisme persoane cu dizabilitati
- Spatii parcare autoturisme
- Spatii parcare camioane
- Spatii parcare autobuze
- Imprejmuire
- Spatiu pentru statie alimentare carburanti cu spatiu comercial + pompe alimentare carburanti + copertina
- Spatiu pentru restaurant
- Spatiu pentru service auto
- Spatiu pentru motel si spatii comerciale
- Spatiu pentru rezervor carburanti
- Spatii de protectie
- Platforma containere resturi menajere
- Put forat
- Separator de produse petroliere cu coalescenta
- Decantor de aluviuni
- Post trafo aerian 250KVA

Statia de carburanti trebuie sa fie dotata cu 3 pompe cu 8 furtune fiecare si 1 pompa de debit mare. Peroanele pompelor de livrare carburanti si copertina se afla amplasate in centrul de greutate al incintei cu acces fluent din arterele de circulatie si cu legaturi directe la pavilionul comercial. Copertina va avea structura metalica. Inaltimea minima a copertinei va fi de 4,5m. Copertina va fi prevazuta cu un tavan fals. Aticele copertinei vor fi luminoase. Toate elementele metalice (structurale sau complementare), indiferent de pozare sau dimensiuni vor fi tratate anticoroziv.

Cabina statie cu spatiu pentru magazin si fast-food,cafenea are regim de inaltime parter, $H_{\max} = 3,40$ m, suprafata construita totala de 300 mp. Cladirea va fi realizata pe structura din zidarie portanta cu samburi, centuri si planseu din beton armat. Fundatiile sunt realizate din talpi continue din beton armat. Tamplaria exterioara va fi confectionata din profile de aluminiu cu geam termopan. Nu se prevad grile de protectie la goluri, feronerie fiind prevazuta cu sisteme de siguranta pentru inchideri. Usa de acces la sala de vanzare, cu sistem automat, glisanta, va fi prevazuta cu memorie electronica, ramanand in pozitie deschisa in cazul intreruperii curentului electric. Accesul din exterior in spatiul de serviciu va fi prevazut cu usi metalice si cu feronerie cu sisteme de siguranta. Finisajele interioare si exterioare ale pavilionului comercial si spalatorii auto se vor efectua cu materiale moderne ce detin agrement tehnic in Romania.

WC-ul public are regim de înălțime parter, $H_{\text{maxim}} = 3,40$ m, suprafața construită totală de 93,44 mp și suprafața utilă de 72,34 mp. Are în componență un grup sanitar separat pe sexe, un grup sanitar pentru handicapați, o cameră pentru tabloul electric și una pentru centrala termică. Accesul la WC-ul public se face din spațiul parcarii.

Clădirea este realizată pe structura din zidărie portantă cu samburi, centuri și planșeu din beton armat. Fundațiile sunt realizate din talpi continue din beton armat. Instalația electrică a clădirii cuprinde instalația de iluminat, prize și forță de tip etans, instalația de echipotentializare și de legare la priza de pământ, precum și instalația de paratrasnet. Clădirea va fi deservită de un tablou electric de distribuție de joasă tensiune de tip etans. Din acest tablou electric sunt alimentați toți consumatorii publici din încălț, fiind prevăzut cu contor de energie electrică și reductoare aferente. Cablul electric de alimentare al clădirii se va racorda la tabloul general din postul trafo.

Încălzirea imobilului și prepararea apei calde menajere sunt asigurate de o microcentrală murală funcționând cu combustibil lichid sau gazos.

Postul trafo va fi de tip aerian (PTA) cu puterea de 250kVA, 20/0,4kV, câte unul pe sens, pentru alimentarea de bază. Este prevăzut un grup electrogen automat, de intervenție, în caz de avarie a alimentării de bază, pentru a deservi consumatorii prioritari, în principal grupul de pompă de incendiu. Aceasta va fi de tip carcasaș și va fi montat pe o platformă de beton, în vecinătatea rezervorului de apă.

Rezervor de apă + stație hidrofor și pompe incendiu cu o capacitate de 200 mc este o construcție de formă circulară. Fundația, pereții și acoperișul rezervorului se realizează din beton armat, pereții fiind hidroizolați la exterior.

Alăturat rezervorului există o cameră de pompe subterană. Camera de pompe subterană se va realiza din beton armat monolit (pereți, planșeu și radier) și va fi hidroizolată la exterior. Pentru acces, planșeul camerei de pompe este prevăzut cu un chepeng.

Instalația electrică cuprinde instalația de iluminat și prize de tip etans, instalația de echipotentializare și de legare la priza de pământ, precum și instalația de paratrasnet. Instalația este deservită de un tablou electric de joasă tensiune pentru consumatorii normali (pentru iluminat, prize, forță respectiv tabloul de automatizare al grupului de pompă menajer) alimentat din tabloul de distribuție din WC-ul public. Grupul de pompe de incendiu este alimentat dintr-un tablou electric de joasă tensiune pentru consumatorii prioritari. Fiecare tablou de alimentare va fi de tip etans iar cablurile de alimentare vor fi de tip armat.

Stația de epurare mecano-biologică este un echipament îngropat care servește la colectarea și tratarea apelor menajere și pluviale de pe platforme.

Stație pompe ape uzate este o construcție subterană tip cheșon cu pereți circulari din beton armat și chepeng de acces și este prevăzută cu un bazin de acumulare și pompă a apei uzate.

Instalația electrică cuprinde instalația de iluminat, prize și forță de tip etans, deservite de un tablou electric de joasă tensiune de tip etans de alimentare și de un tablou de automatizare al grupului de pompă, tot de tip etans. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul de distribuție de la WC-ul public.

Împrejmuirea spațiului de parcare se face cu gard pe laturile adiacente ale autostrăzii.

Putul forat cu suprafata de 7 mp se afla intr-o zona protejata, inconjurat de spatiu verde Cabina care protejeaza putul este din beton armat, fiind hidroizolata pe toata suprafata impotriva infiltratiilor. Accesul in put se face printr-un chepeng.

Instalatia electrica cuprinde instalatia de iluminat si prize, de tip etans, instalatia de legare la priza de pamant si este deservita de tabloul electric de joasa tensiune de tip etans, pentru alimentarea si comanda pompei imersate. Cablul electric de alimentare se va racorda la tabloul de la rezervorul de apa.

Putul va avea o adancime de 120 - 150 m, iar apa extrasa va fi analizata pentru a se stabili daca este potabila. Nu se accepta folosirea apei nepotabile. Pompa submersibila se va dimensiona in functie de rezultatul pomparilor experimentale.

Separatorul de grasimi este un echipament din polipropilena ingropat care retine particulele de grasimi aflate in apele colectate de pe platforme.

Decantorul de nisip este un echipament ingropat asezat pe o placa de beton armat. Poate fi echipament comun cu separatorul de grasimi.

Nivelul de iluminare al cailor de acces va fi in medie de 20 lux si va fi realizat cu corpuri de iluminat de tip stradal instalate pe stalpi din otel galvanizat montati pe fundatii din beton. Cablul de alimentare este racordat la tabloul de distributie din WC-ul public.

Pentru platforma de parcare de pe fiecare sens se vor monta cate doi piloni din otel galvanizat de 24m inaltime cu nacela mobila pe care se vor instala proiectoare de iluminat. Fiecare pilon va fi deservit de cate doua tablouri electrice unul montat in varful pilonului si unul la baza pilonului. Fiecare pilon va avea si rol de paratrasnet pentru zona de parcare si va avea cate o priza de pamant.

2. .4.15. SEMNALIZARI SI MARCAJE

Sistemul de semnalizare si marcaj se va realiza in concordanta cu prevederile normativelor romanesti cat si a reglementarilor internationale in domeniu.

Materializarea sistemului de organizare si desfasurare a circulatiei prin indicatoare si marcaje urmareste marirea gradului de siguranta si fluenta pe intreaga retea de drumuri care intra in sistem si sa permita tuturor celor care circula pe aceste drumuri sa se orienteze pentru a se inscrie din timp pe directia dorita, eliminandu-se astfel confuziile, manevrele gresite, parcursuri suplimentare si chiar blocaje.

Marcajele, ca o componenta a sistemului de orientare si dirijare a vehiculelor se aplica pe suprafata partii carosabile, pe borduri, lucrari de arta, precum si alte elemente din zona autostrazii si drumurilor din retea.

Pe traseul autostrazii cat si pe drumurile destinate traficului international vor fi prevazute indicatoare iar pe bretelele nodurilor de circulatie sau pe drumurile curente vor fi prevazute indicatoare.

Avand in vedere modul in care se desfasoara circulatia pe autostrada (viteza de deplasare, intensitatea traficului), este necesar sa se transmita conducatorilor auto o serie de informatii legate de conditiile rutiere, evenimente produse pe autostrada, avertismente, etc.

A. ILUMINAT

La iluminatul spatiilor de servicii, parcar, noduri rutiere... se vor avea in vedere si tehnologii ecologice (panouri solare, becuri cu leduri...).

In zonele acceselor, a lucrarilor de arta importante trebuie prevazute retele de iluminat care sa marcheze aceste puncte.

2.4.16. SISTEMUL DE TELECOMUNICATII AL DRUMULUI EXPRES

Autostrada va fi dotata cu un sistem de telecomunicatii in care va fi prevazut si un sistem de telefonizare.

MONITORIZARE

Autostrada va fi dotata cu un sistem de monitorizare.

2.4.17. MUTARI SI PROTEJARI INSTALATII

Categoriile de instalatii pentru care sunt necesare lucrari de mutari/protejari sunt:

1. Electrice de inalta tensiune 220 si 400 kv
2. Electrice de joasa si medie tensiune 0,4 kv, 20 kv si 110 kv
3. Imbunatatiri funciare
4. Telecomunicatii
5. Gaze – magistrale si distributie
6. Apa
7. Canalizare
8. Petrol si gazolina

A. MUTARI SI PROTEJARI INSTALATII ELECTRICE

Traseul autostrazii are impact asupra instalatiilor electrice existente de 0.4 – 400 kV care fiind afectate necesita modificari intr-un numar de 74 zone din care:

- 8 zone cu instalatii de 0.4kV,
- 38 zone cu instalatii de 20kV,
- 18 zone cu instalatii LEA 110 Kv,
- 4 zone cu instalatii LEA 220 Kv,
- 6 zone cu instalatii LEA 400 Kv.

Solutiile de mutare si protejare a acestor instalatii sunt diverse si sunt prezentate In proiectul de specialitate Intocmit de societatea Trapec S.A.-Romania.

B. IMBUNATATIRI FUNCiare

Traseul autostrazii are impact asupra instalatiilor de imbunatatiri funciare (antene, conducte principale, canale de desecare, conducta refulare...).

- Antene,
- Canale principale
- Canal de irigatii,
- Canal de desecare,
- Conducta refulare,
- Canal aductiune.

Instalatiile sunt identificate prin Avizele emise de Administratia Nationala a Imbunatatirilor Funciare R.A. pentru faza Studiu de Fezabilitate, cu precizarea ca la obtinerea avizului tehnic, se va incheia un contract prin care se va reglementa situatia infrastructurii lucrarilor de imbunatatiri funciare.

C. TELECOMUNICATII

Lucrarile de constructie a autostrazii afecteaza:

- cablurile interurbane de lunga distanta (fibre optice, cabluri coaxiale, cabluri de joasa si inalta frecventa)
- retele interurbane judetene
- retele locale.

Instalatiile din reseaua de telecomunicatii sunt in majoritate in subteran .

Solutiile de mutare si protejare a acestor instalatii sunt diverse si sunt prezentate in proiectul de specialitate intocmit de societatea NETSOFT SYSTEMS SRL – Cluj Napoca.

D. REELE CANAL, REELE APA, REELE DISTRIBUTIE GAZE, REELE INDUSTRIALE, CONDUCTE PETROL TITEI SI REELE TRANSPORT GAZE

Retelele afectate de executia autostrazii in puncte critice sunt:

- retele de apa, 6 puncte critice, 1250 ml conducta,
- retele de canalizare, 2 puncte critice, 450 ml conducta,
- retele de gaze, 25 puncte critice, 6.450 ml conducta,
- retele de petrol, titei, gazolina, 35 puncte critice, 10.450 ml conducta,
- retele industriale, 12 puncte critice, 4.000 ml conducta.

Solutiile de mutare si protejare a acestor instalatii sunt diverse si sunt prezentate in proiectul de specialitate intocmit de societatea NETSOFT SYSTEMS SRL – Cluj Napoca.

2.4.18. PROTECTIA MEDIULUI

Pentru reducerea impactului autostrazii asupra mediului se prevad urmatoarele lucrari pentru Protectia mediului:

A. LUCRARI PENTRU PROTECTIA CALITATII APELOR

Se estimeaza ca incarcările cu poluanti in apele colectate de pe platforma autostrazii vor fi mai mari decat concentratiile maxim admisibile conform Normativelor in vigoare.

Astfel, pentru reducerea concentratiilor de poluanti, au fost proiectate urmatoarele tipuri de lucrari:

- Bazine de sedimentare,
- Separatoare de grasimi.

In cazul in care apele meteorice colectate de pe platforma autostrazii sunt evacuate in emisari naturali (cursuri de apa, vai).

B. LUCRARI PENTRU PROTECTIA FAUNEI

Pentru protectia faunei, proiectul a prevazut imprejmuirea autostrazii cu plasa de sarma rolul acestora fiind de a nu permite trecerea animalelor de pe o parte pe

cealalta a drumului. Astfel, vor fi evitate coliziunile animalelor cu vehiculele care vor rula pe autostrada.

Inaltimea imprejmuirii a fost aleasa in asa fel incat animalele sa nu o poata depasi. Functie de animalele specifice zonelor traversate au fost alese garduri cu urmatoarele inaltimi:

- In zonele impadurite $H = 1,80$ m,
- In zonele neimpadurite $H = 1,50$ m.

Pe traseul autostrazii nu au fost identificate trasee de migrare a animalelor, acestea putand a utiliza ca zone de trecere, zonele podurilor, pasajelor precum si a viaductelor proiectate.

C. LUCRARI PENTRU PROTECTIA ASEZARILOR UMANE

Evaluarile de zgomot efectuate pe baza valorilor de trafic din anul 2030 au evidentiat ca in perioada de operare a autostrazii, va fi depasita valoarea de 50 dB(A) reglementata la fatada cladirilor prin STAS 10009/88.

Pentru incadrarea nivelului de zgomot in limita admisibila, au fost prevazute in proiect panouri de protectie impotriva zgomotului. Inaltimea acestora este $H = 2,5 - 3$ m functie de distanta fata de zonele locuite.

D. SUPRAFETE DE PADURE NECESARE A FI DEFRISATE

Pentru realizarea Autostrazii Craiova-Pitesti, cu o platforma de 26 m, inclusiv drumurile de legatura la retea de transport existenta, sunt necesare ocupari de terenuri in suprafata de 816 ha (suprafata estimata).

Suprafetele de padure necesare a fi defrisate sunt: 1,96 ha (judetul Dolj), 20,05 ha (judetul Arges) si 21,42 ha in judetul Olt; din cele 21,42 ha situate in judetul Dolj a) 1,4706 ha fac parte din aria naturala protejata ROSCI0266 – Valea Oltetului si b) 2,9697 ha, din corpul de padure Milcov, fac parte din ROSPA0106 – Valea Oltetului Inferior. Acestea fac parte din retea ecologica europeana Natura 2000

2.4.19. LUCRARI ARHEOLOGICE

Cercetarea arheologica desfasurata in vederea emiterii certificatului de descarcare de sarcina arheologica in cazul proiectelor de infrastructura de transport de interes national se realizeaza cu respectarea Procedurii de acordare a autorizatiilor pentru cercetarea arheologica, aprobata prin Ordinul Ministrului Culturii si Patrimoniului National nr. 2.562/2010, cu modificarile si completarile ulterioare.

Activitatea de cercetarea arheologica in cazul proiectelor de infrastructura de transport de interes national se realizeaza cu respectarea standardelor si procedurilor arheologice.

Traseul Autostrazii se suprapune cu zone cu patrimoniu arheologic reperat si cu localitati in care au fost identificate situri arheologice.

2.14.20. AVIZE, ACORDURI, AUTORIZATII

Acestea urmeaza sa fie actualizate/obtinute/revizuite.

2.5. Mediu

Drum Expres Craiova Pitesti

Realizarea proiectului cu respectarea standardelor de mediu constituie un obiectiv esential al proiectului. Viitorul contract de concesiune va cuprinde un capitol semnificativ privind modalitatile concrete de protectie a mediului natural si cultural, atat in perioada de constructie cat si in perioada operationala

Autostrada Craiova – Pitesti

Realizarea proiectului cu respectarea standardelor de mediu constituie un obiectiv esential al proiectului. Viitorul contract de concesiune va cuprinde un capitol semnificativ privind modalitatile concrete de protectie a mediului natural si cultural, atat in perioada de constructie cat si in perioada operationala.

2.6. Tertii

Drum Expres Craiova Pitesti

Proiectul de concesiune va interfera cu alte structuri de infrastructura specifice terenului pe care se va dezvolta. Concesionarul va fi responsabil de buna vecinatate cu aceste structuri (cablaje, conducte, etc.). Obligatiile si responsabilitatile fata de terti vor fi descrise in detaliu in Contractul de concesiune.

Exproprierea terenului necesar constructiei este in sarcina Autoritatii contractante.

Obligatiile si responsabilitatile privind serviciile/lucrarile de arheologie, serviciile/lucrarile privind asanarea terenului de munitie ramasa neexplodata ce se vor desfasura de-a lungul amplasamentului viitorului drum expres vor fi descrise in detaliu in Contractul de concesiune.

Pe timpul constructiei si in perioada de operare si intretinere a viitorului drum expres, concesionarul va intra in raporturi de vecinatate cu alti proprietari de terenuri, cu politia, cu autoritati locale, cu media, etc. Responsabilitatile si obligatiile concesionarului in raport cu tertii vor fi precizate in Contractul de concesiune.

Autostrada Craiova – Pitesti

Proiectul de concesiune va interfera cu alte structuri de infrastructura specifice terenului pe care se va dezvolta. Concesionarul va fi responsabil de buna vecinatate cu aceste structuri (cablaje, conducte, etc.). Obligatiile si responsabilitatile fata de terti vor fi descrise in detaliu in Contractul de concesiune.

Exproprierea terenului necesar constructiei este in sarcina Autoritatii contractante.

Obligatiile si responsabilitatile privind serviciile/lucrarile de arheologie, serviciile/lucrarile privind asanarea terenului de munitie ramasa neexplodata ce se vor desfasura de-a lungul amplasamentului viitoarei autostrazi vor fi descrise in detaliu in Contractul de concesiune.

Pe timpul constructiei si in perioada de operare si intretinere a viitoarei autostrazi, concesionarul va intra in raporturi de vecinatate cu alti proprietari de terenuri, cu politia, cu autoritati locale, cu media, etc. Responsabilitatile si obligatiile concesionarului in raport cu tertii vor fi precizate in Contractul de concesiune.

3. Principiile si principalele caracteristici ale contractului de concesiune

3.1. Introducere

Drum Expres Craiova Pitesti

Dupa etapa de preselectie, candidatii preselectati vor parcurge urmatoarele etape :

- primirea documentatiei de atribuire pe baza careia se va desfasura dialogul;
- desfasurarea dialogului cu autoritatea contractanta;
- primirea documentatiei de atribuire finale, rezultate In urma dialogului, pe baza careia vor fi depuse ofertele finale;
- depunerea ofertelor finale;
- desemnarea ofertantului castigator;
- eventuale discutii finale pe marginea contractului de concesiune;
- semnarea contractului de concesiune;

La inceputul etapei de dialog, candidatii preselectati vor primi proiectul contractului de concesiune precum si documentatia tehnica legata de Proiect. Proiectul contractului de concesiune va avea in vedere practica internationala in domeniu.

Totodata, clauzele contractului vor respecta dispozitiile legii romane si vor constitui obiect al dialogului. De asemenea, specificatiile tehnice vor constitui obiect al dialogului.

Autostrada Craiova – Pitesti

Dupa etapa de preselectie, candidatii preselectati vor parcurge urmatoarele etape :

- primirea documentatiei de atribuire pe baza careia se va desfasura dialogul;
- desfasurarea dialogului cu autoritatea contractanta;
- primirea documentatiei de atribuire finale, rezultate In urma dialogului, pe baza careia vor fi depuse ofertele finale;
- depunerea ofertelor finale;
- desemnarea ofertantului castigator;
- eventuale discutii finale pe marginea contractului de concesiune;
- semnarea contractului de concesiune;

La Inceputul etapei de dialog, candidatii preselectati vor primi proiectul contractului de concesiune precum si documentatia tehnica legata de Proiect. Proiectul contractului de concesiune va avea In vedere practica internationala In domeniu.

Totodata, clauzele contractului vor respecta dispozitiile legii romane si vor constitui obiect al dialogului. De asemenea, specificatiile tehnice vor constitui obiect al dialogului.

3.2. Rolul autoritatilor

Drum Expres Craiova Pitesti

Drumul ce va fi construit va fi un drum public si va face parte din reseaua nationala de autostrazi si drumuri expres. El se va supune aceleiasi legislatii careia i se supun toate drumurile din Romania. Statul va executa asupra lui autoritatea pe care i-o confera legislatia in domeniu in vigoare in Romania.

Dincolo de aceste aspecte, tronsonul de autostrada care constituie obiectul prezentului contract de concesiune nu va face parte din reseaua de drumuri nationale administrata de CNADNR, in temeiul contractului de concesiune incheiat cu DPIIS, ci operarea si intretinerea acesteia va fi asigurata de concesionarul cu care se incheie contractul de concesiune rezultat in urma prezentei proceduri, in temeiul acestuia.

Concesionarul va avea, in esenta, aceleasi roluri si responsabilitati pentru Drumul expres Craiova - Pitesti pe care le are CNADNR pentru reseaua de drumuri nationale aflata in administrarea sa. Pentru utilizarea Drumului Expres Craiova – Pitesti nu se va percepe de catre CNADNR tariful de utilizare, ci concesionarul va percepe un tarif de concesiune, stabilit in conformitate cu clauzele contractului de concesiune

Autostrada Craiova – Pitesti

Drumul ce va fi construit va fi un drum public si va face parte din reseaua nationala de autostrazi. El se va supune aceleiasi legislatii careia i se supun toate drumurile din Romania. Statul va executa asupra lui autoritatea pe care i-o confera legislatia in domeniu in vigoare in Romania.

Dincolo de aceste aspecte, tronsonul de autostrada care constituie obiectul prezentului contract de concesiune nu va face parte din reseaua de drumuri nationale administrata de CNADNR, in temeiul contractului de concesiune incheiat cu DPIIS, ci operarea si intretinerea acesteia va fi asigurata de concesionarul cu care se incheie contractul de concesiune rezultat in urma prezentei proceduri, in temeiul acestuia.

Concesionarul va avea, in esenta, aceleasi roluri si responsabilitati pentru Autostrada Craiova - Pitesti pe care le are CNADNR pentru reseaua de drumuri nationale aflata in administrarea sa. Pentru utilizarea Autostrazii Craiova – Pitesti nu se va percepe de catre CNADNR tariful de utilizare, ci concesionarul va percepe un tarif de concesiune, stabilit in conformitate cu clauzele contractului de concesiune.

3.3. Obligatiile contractuale ale Companiei de Proiect

Drum Expres Craiova Pitesti

Calitatea de concesionar o va avea o societate comerciala cu scop special (Compania de Proiect) constituita de catre ofertantul individual/consortiu desemnat castigator, cu sau fara participarea Autoritatii Contractante. Detaliile cu privire la structura juridica de realizare a proiectului vor fi stabilite de Autoritatea Contractanta in urma etapei de dialog.

Compania de Proiect care va lua nastere pentru realizarea Proiectului va avea intreaga responsabilitate asupra viitorului Drum Expres Craiova - Pitesti pe intreaga perioada de concesionare.

Pe perioada de operare si intretinere Compania de Proiect va avea responsabilitati bine definite in contract, in legatura cu protectia mediului inconjurator de-a lungul traseului, siguranta si disponibilitatea autostrazii.

Compania de Proiect va proiecta, finanta si construi autostrada inaintea perioadei de operare si intretinere.

Contractul va contine si prevederi legate de dreptul Statului de a impune schimbari in Proiect.

Compania de Proiect va intruni elementele raspunderii proiectantului, antreprenorului, constructorului si beneficiarului in materia raspunderii pentru calitatea constructiilor.

Autostrada Craiova – Pitesti

Calitatea de concesionar o va avea o societate comerciala cu scop special (Compania de Proiect) constituita de catre ofertantul individual/consortiu desemnat castigator, cu sau fara participarea Autoritatii Contractante. Detaliile cu privire la structura juridica de realizare a proiectului vor fi stabilite de Autoritatea Contractanta in urma etapei de dialog.

Compania de Proiect care va lua nastere pentru realizarea Proiectului va avea intreaga responsabilitate asupra viitoarei Autostrazi Craiova - Pitesti pe intreaga perioada de concesionare.

Pe perioada de operare si intretinere Compania de Proiect va avea responsabilitati bine definite in contract, in legatura cu protectia mediului inconjurator de-a lungul traseului, siguranta si disponibilitatea autostrazii.

Compania de Proiect va proiecta, finanta si construi autostrada inaintea perioadei de operare si intretinere.

Contractul va contine si prevederi legate de dreptul Statului de a impune schimbari in Proiect.

Compania de Proiect va intruni elementele raspunderii proiectantului, antreprenorului, constructorului si beneficiarului in materia raspunderii pentru calitatea constructiilor.

3.4. Mecanismul de plata

Drum Expres Craiova Pitesti

In contract vor fi prevazute modalitatile de plata catre Compania de Proiect. Compania de Proiect va fi platita pe perioada de operare si intretinere in conformitate cu un mecanism de plata si un profil al platilor definite in contractul de concesiune.

Autostrada Craiova – Pitesti

In contract vor fi prevazute modalitatile de plata catre Compania de Proiect. Compania de Proiect va fi platita pe perioada de operare si intretinere in conformitate cu un mecanism de plata si un profil al platilor definite in contractul de concesiune.

3.5. Alocarea riscurilor

Drum Expres Craiova Pitesti

Complexitatea Proiectului impune cu necesitate evaluarea cu rigurozitate a tuturor evenimentelor care, pe parcursul timpului, pot influenta una sau mai multe din fazele acestuia.

Orice eveniment de acest gen poate determina modificari in costul Proiectului, timpul de realizare, durata recuperarii investitiei.

Concesiunea presupune o identificare si alocare corecta a riscurilor in legatura cu proiectul, intre sectorul public si sectorul privat, astfel incat sa rezulte un raport cost-beneficiu (Value for Money) pozitiv, conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Alocarea riscurilor va fi in mod clar definita in contractul de concesiune si va constitui obiect al dialogului.

Caracteristicile concesiunii impun ca principiu de baza implicarea responsabilitatii sectorului privat in toate aspectele privind planificarea, proiectarea, constructia, operarea, mentenanta, finantarea, evolutia pietii si a elementelor care o influenteaza. Majoritatea riscurilor va fi preluata de concesionar.

Concesionarul va avea o responsabilitate limitata – sau chiar zero – in cateva tipuri de riscuri (de ex. schimbarile neprevazute in legislatie care afecteaza in mod specific sectorul drumurilor). Acest tip de risc va fi alocat sectorului public.

Autostrada Craiova – Pitesti

Complexitatea Proiectului impune cu necesitate evaluarea cu rigurozitate a tuturor evenimentelor care, pe parcursul timpului, pot influenta una sau mai multe din fazele acestuia.

Orice eveniment de acest gen poate determina modificari in costul Proiectului, timpul de realizare, durata recuperarii investitiei.

Concesiunea presupune o identificare si alocare corecta a riscurilor in legatura cu proiectul, intre sectorul public si sectorul privat, astfel incat sa rezulte un raport cost-beneficiu (Value for Money) pozitiv, conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Alocarea riscurilor va fi in mod clar definita in contractul de concesiune si va constitui obiect al dialogului.

Caracteristicile concesiunii impun ca principiu de baza implicarea responsabilitatii sectorului privat in toate aspectele privind planificarea, proiectarea, constructia, operarea, mentenanta, finantarea, evolutia pietii si a elementelor care o influenteaza. Majoritatea riscurilor va fi preluata de concesionar.

Concesionarul va avea o responsabilitate limitata – sau chiar zero – in cateva tipuri de riscuri (de ex. schimbarile neprevazute in legislatie care afecteaza in mod specific sectorul drumurilor). Acest tip de risc va fi alocat sectorului public.

3.6 Asigurarea calitatii

Drum Expres Craiova Pitesti

Compania de Proiect va fi obligata sa implementeze si sa respecte norme de calitate specifice autostrazilor, incluzandu-se aici cele referitoare la siguranta traficului, a protectiei mediului si la sanatate.

Statul va fi indreptatit sa verifice modul in care sunt respectate normele de calitate.

De exemplu, orice neconformitate va fi corelata, printr-un punctaj, cu deducerile din plata de disponibilitate datorata companiei de proiect, iar intretinerea drumului se va face pe baza unor criterii de performanta.

Compania de Proiect va fi obligata sa prezinte autoritatii contractante toate informatiile necesare evaluarii modului in care sunt respectate cerintele de calitate impuse prin contractul de concesiune.

Autostrada Craiova – Pitesti

Compania de Proiect va fi obligata sa implementeze si sa respecte norme de calitate specifice autostrazilor, incluzandu-se aici cele referitoare la siguranta traficului, a protectiei mediului si la sanatate.

Statul va fi indreptatit sa verifice modul in care sunt respectate normele de calitate.

De exemplu, orice neconformitate va fi corelata, printr-un punctaj, cu deducerile din plata de disponibilitate datorata companiei de proiect, iar intretinerea drumului se va face pe baza unor criterii de performanta.

Compania de Proiect va fi obligata sa prezinte autoritatii contractante toate informatiile necesare evaluarii modului in care sunt respectate cerintele de calitate impuse prin contractul de concesiune.

3.7. Conditii de predare

Drum Expres Craiova Pitesti

La sfarsitul perioadei de concesiune, Drumul Expres va fi predata In administrarea autoritatii contractante. Contractul de concesiune va cuprinde, in mod detaliat si clar, procedurile de predare, precum si parametrii tehnici ai drumului in momentul predarii.

Autostrada Craiova – Pitesti

La sfarsitul perioadei de concesiune, Autostrada va fi predata In administrarea autoritatii contractante. Contractul de concesiune va cuprinde, in mod detaliat si clar, procedurile de predare, precum si parametrii tehnici ai drumului in momentul predarii.

3.8. Dispute

Drum Expres Craiova Pitesti

Principiile concesiunii solicita o cooperare eficienta si constructiva intre sectorul public si sectorul privat. In acest sens, contractul de concesiune va contine prevederi preventive sau de rezolvare imediata a disputelor, care vor completa regulile standard referitoare la dispute.

Autostrada Craiova – Pitesti

Principiile concesiunii solicita o cooperare eficienta si constructiva intre sectorul public si sectorul privat. In acest sens, contractul de concesiune va contine prevederi preventive sau de rezolvare imediata a disputelor, care vor completa regulile standard referitoare la dispute.

4. Mecanismul de plata

4.1. Background

Drum Expres Craiova Pitesti

Mecanismul de plata guverneaza modul in care Autoritatea Contractanta va plati concesionarul pentru constructia, operarea si intretinerea Drumului Expres. Principiul il constituie o singura plata anuala in favoarea concesionarului, cu mentiunea ca plata va fi strict legata de performantele pe care le va indeplini concesionarul pe baza unor criterii pre-definite. Mecanismul trebuie elaborat astfel incat sa asigure bancabilitatea proiectului si sa se constituie intr-un stimulent pentru Concesionar, astfel incat acesta sa indeplineasca obiectivele proiectului stabilite de catre Autoritatea Contractanta.

In dezvoltarea mecanismului de plata este esential sa se asigure ca transferul riscurilor catre concesionar sa mentina proiectul bancabil. Mecanismul de plata ales in cadrul unui contract de concesiune trebuie sa fie simplu, clar, transparent, usor de inteles pentru toata partile implicate in realizarea obiectivelor Contractului de Concesiune.

In elaborarea unui mecanism de plata este important ca atat concesionarul cat si Autoritatea Contractanta sa inteleaga in totalitate elementele si formulele pe baza carora se realizeaza platile, astfel incat sa poata fi obtinut un raport optim cost-beneficiu (Value for Money), in contextul unui maxim de eficienta in prestarea serviciilor pe toata durata Contractului de concesiune.

Mecanismul de plata este inca in constructie si el va fi revizuit pe parcursul procedurii de selectie.

Autostrada Craiova – Pitesti

Mecanismul de plata guverneaza modul in care Autoritatea contractanta va plati concesionarul pentru constructia, operarea si intretinerea Autostrazii. Principiul il constituie o singura plata anuala in favoarea concesionarului, cu mentiunea ca plata va fi strict legata de performantele pe care le va indeplini concesionarul pe baza unor criterii pre-definite. Mecanismul trebuie elaborat astfel incat sa asigure bancabilitatea proiectului si sa se constituie intr-un stimulent pentru Concesionar, astfel incat acesta sa indeplineasca obiectivele proiectului stabilite de catre Autoritatea Contractanta.

In dezvoltarea mecanismului de plata este esential sa se asigure ca transferul riscurilor catre concesionar sa mentina proiectul bancabil. Mecanismul de plata ales in cadrul unui contract de concesiune trebuie sa fie simplu, clar, transparent, usor de inteles pentru toata partile implicate in realizarea obiectivelor Contractului de Concesiune.

In elaborarea unui mecanism de plata este important ca atat concesionarul cat si Autoritatea Contractanta sa inteleaga in totalitate elementele si formulele pe baza carora se realizeaza platile, astfel incat sa poata fi obtinut un raport optim cost-beneficiu (Value for Money), in contextul unui maxim de eficienta in prestarea serviciilor pe toata durata Contractului de concesiune.

Mecanismul de plata este inca in constructie si el va fi revizuit pe parcursul procedurii de selectie.

4.2. Structura platilor

Drum Expres Craiova Pitesti

4.2.1. VENITURI DIN PLATA DE DISPONIBILITATE

Disponibilitatea va fi definita in termenii cerintelor tehnice ale Autoritatii contractante pentru Proiect si va include, printre altele:

- indeplinirea cerintelor Autoritatii contractante referitoare la proiectare si constructie (de exemplu, geometrie, proiectarea structurilor suspendate, etc.);
- respectarea cerintelor de mediu;
- respectarea cerintelor referitoare la problemele de securitate a traficului;
- disponibilitatea autostrazii cu exceptia perioadelor de intretinere prestabilite, bazate pe perioade de rectificarea prestabilite ce depind de cauza si seriozitatea motivului pentru lipsa disponibilitatii.

Plata de disponibilitate este o masura a disponibilitatii drumului pentru transportul public. O asemenea masura va recompensa sectorul privat pentru proiectarea drumului la standarde inalte de calitate, care vor impune activitati de intretinere reduse si pentru a asigura faptul ca intretinerea este programata sa evite congestiile in trafic, care conduc la cresterea timpilor de deplasare.

Plata de disponibilitate este legata de standardele de performanta impuse prin contract.

Mecanismul de plata in cazul unei concesiuni (platile de disponibilitate) ia in considerare un numar de caracteristici cheie ca fiind optime. Vor fi efectuate plati anuale (sau semi-anzuale) catre Concesionar, in schimbul serviciilor furnizate, cu alte cuvinte disponibilitatea Drumului Expres.

Concesionarul va avea definit in oferta sa de concesiune veniturile necesare pentru acoperirea tuturor costurilor, iar astfel concesiunea va fi bazata pe plati care vor fi alcatuite din doua componente de cost :

- Costuri pentru operare si intretinere si,
- Costuri de finantare : serviciul datoriei si randamentul/rentabilitatea pentru investitori.

In cazul in care Concesionarul va avea performante inferioare, se vor percepe puncte de penalizare pentru aceste plati bazate pe anumite evenimente de disponibilitate definite si masurate.

Aceste puncte de penalizare se vor defini in urmatoarea etapa (etapa de dialog) si se vor deduce din platile Brute.

A. PLATI PE BAZA STANDARDELOR DE PERFORMANTA

Platile pe baza performantei pentru operare si intretinere functioneaza pe baza respectarii unor standarde specifice.

Performanta pe care o poate atinge concesionarul privat in operarea unui drum poate fi masurata in mai multe moduri. Astfel, poate fi masurat timpul in care este inlocuit un mijloc fix avariat (de ex. un semnalizator de trafic), poate testa suprafata drumului, poate masura timpul de indepartare a zapezii de pe carosabil si acoperirea acestuia cu material antiderapant, etc.

Autoritatea contractanta va dezvolta sisteme generale de masurare a performantei, care vor analiza performantele companiei de proiect in legatura cu operarea si intretinerea autostrazii.

4.2.2. VENITURI DIN TARIFE DE UTILIZARE

Concesionarul poate incasa venituri din tarife de utilizare a Drumului Expres (taxa de drum expres), in cadrul unor plafoane/marje stabilite prin contract.

Autostrada Craiova – Pitesti

Mecanismul de plata se va baza pe 2 elemente individuale :

4.2.1. VENITURI DIN PLATA DE DISPONIBILITATE

Disponibilitatea va fi definita in termenii cerintelor tehnice ale Autoritatii contractante pentru Proiect si va include, printre altele:

- indeplinirea cerintelor Autoritatii contractante referitoare la proiectare si constructie (de exemplu, geometrie, proiectarea structurilor suspendate, etc.);
- respectarea cerintelor de mediu;
- respectarea cerintelor referitoare la problemele de securitate a traficului;
- disponibilitatea autostrazii cu exceptia perioadelor de intretinere prestabilite, bazate pe perioade de rectificare prestabilite ce depind de cauza si seriozitatea motivului pentru lipsa disponibilitatii.

Plata de disponibilitate este o masura a disponibilitatii drumului pentru transportul public. O asemenea masura va recompensa sectorul privat pentru proiectarea drumului la standarde inalte de calitate, care vor impune activitati de intretinere reduse si pentru a asigura faptul ca intretinerea este programata sa evite congestiile in trafic, care conduc la cresterea timpilor de deplasare.

Plata de disponibilitate este legata de standardele de performanta impuse prin contract.

Mecanismul de plata in cazul unei concesiuni (platile de disponibilitate) ia in considerare un numar de caracteristici cheie ca fiind optime. Vor fi efectuate plati anuale (sau semi-anuale) catre Concesionar, in schimbul serviciilor furnizate, cu alte cuvinte disponibilitatea Autostrazii.

Concesionarul va avea definit in oferta sa de concesiune veniturile necesare pentru acoperirea tuturor costurilor, iar astfel concesiunea va fi bazata pe plati care vor fi alcatuite din doua componente de cost :

- Costuri pentru operare si intretinere si,
- Costuri de finantare : serviciul datoriei si randamentul/rentabilitatea pentru investitori.

In cazul in care Concesionarul va avea performante inferioare, se vor percepe puncte de penalizare pentru aceste plati bazate pe anumite evenimente de disponibilitate definite si masurate.

Aceste puncte de penalizare se vor defini in urmatoarea etapa (etapa de dialog) si se vor deduce din platile Brute.

A. PLATI PE BAZA STANDARDELOR DE PERFORMANTA

Platile pe baza performantei pentru operare si intretinere functioneaza pe baza respectarii unor standarde specifice.

Performanta pe care o poate atinge concesionarul privat in operarea unui drum poate fi masurata in mai multe moduri. Astfel, poate fi masurat timpul in care este inlocuit un mijloc fix avariat (de ex. un semnalizator de trafic), poate testa suprafata drumului, poate masura timpul de indepartare a zapezii de pe carosabil si acoperirea acestuia cu material antiderapant, etc.

Autoritatea contractanta va dezvolta sisteme generale de masurare a performantei, care vor analiza performantele companiei de proiect in legatura cu operarea si intretinerea autostrazii.

4.2.2. VENITURI DIN TARIFE DE UTILIZARE

Concesionarul poate incasa venituri din **tarife de utilizare a Autostrazii (taxa de autostrada)**, in cadrul unor plafoane/marje stabilite prin contract.

5. Durata contractului

Drum Expres Craiova Pitesti

Autoritatea contractanta intentioneaza sa incheie un contract de concesiune pentru Proiect pe o perioada estimata la 30 de ani, in care este inclusa atat etapa de constructie, cat si etapa de operare si intretinere.

La baza stabilirii acestei durate stau aspecte definitorii precum: valoarea investitiei, gradul implicarii sectorului privat si perioada necesara pentru a asigura rentabilitatea adecvata a capitalului propriu angajat si a refinanta investitiile viitoare.

Autostrada Craiova – Pitesti

Autoritatea contractanta intentioneaza sa incheie un contract de concesiune pentru Proiect pe o perioada estimata la 30 de ani, in care este inclusa atat etapa de constructie, cat si etapa de operare si intretinere.

La baza stabilirii acestei durate stau aspecte definitorii precum: valoarea investitiei, gradul implicarii sectorului privat si perioada necesara pentru a asigura rentabilitatea adecvata a capitalului propriu angajat si a refinanta investitiile viitoare.

6. Recuperarea investitiei

Drum Expres Craiova Pitesti

Autoritatea publica recunoaste ofertantului dreptul de a-si recupera investitia si de a obtine un profit rezonabil.

Modalitatile efective si durata acestui proces vor fi cuprinse in contractul de concesiune. Ele presupun o evaluare a surselor potentiale de venit si a costurilor contractului.

Autostrada Craiova – Pitesti

Autoritatea publica recunoaste ofertantului dreptul de a-si recupera investitia si de a obtine un profit rezonabil.

Modalitatile efective si durata acestui proces vor fi cuprinse in contractul de concesiune. Ele presupun o evaluare a surselor potentiale de venit si a costurilor contractului.

7. Regimul juridic al bunului

Drum Expres Craiova - Pitesti

Terenurile necesare realizarii Proiectului, aflate in proprietatea persoanelor fizice si/sau juridice, se expropriaza (conform legislatiei in vigoare, reprezentata in prezent de Legea nr. 255/2010 si normele metodologice de aplicare a acesteia, aprobate prin Hotararea Guvernului nr. 53/2011) prin grija Autoritatii contractante si vor fi predate Companiei de proiect in vederea realizarii lucrarilor de constructie.

Drumul Expres rezultata prin executarea Proiectului este proprietate publica, Compania de Proiect beneficiind de un drept de concesiune.

La finalizarea contractului de concesiune, Compania de Proiect va transfera, cu titlu gratuit, bunul public autoritatii publice, in buna stare, exploatabil si liber de orice sarcina sau obligatie.

Autostrada Craiova – Pitesti

Terenurile necesare realizarii Proiectului, aflate in proprietatea persoanelor fizice si/sau juridice, se expropriaza (conform legislatiei in vigoare, reprezentata In prezent de Legea nr. 255/2010 si nórmele metodologice de aplicare a acesteia, aprobate prin Hotararea Guvernului nr. 53/2011) prin grija Autoritatii contractante si vor fi predate Companiei de proiect In vederea realizarii lucrarilor de constructie.

Autostrada rezultata prin executarea Proiectului este proprietate publica, Compania de Proiect beneficiind de un drept de concesiune.

La finalizarea contractului de concesiune, Compania de Proiect va transfera, cu titlu gratuit, bunul public autoritatii publice, in buna stare, exploatabil si liber de orice sarcina sau obligatie.

**DIRECTOR DIRECTIA CONCESIUNI
ING. NARCIS NEAGA**

