

NOTIFICARE
PRIVIND INTENȚIA DE REALIZARE A PROIECTULUI
„VARIANTA OCOLITOARE AZUGA– BUȘTENI”

Cuprins

1. Date generale și localizarea proiectului
 - 1.1. Denumirea proiectului
 - 1.2. Amplasamentul proiectului, inclusiv vecinătățile și adresa obiectivului
 - 1.3. Date de identificare a titularului/beneficiarului proiectului
 - 1.3.1. Denumirea titularului/beneficiarului
 - 1.3.2. Adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail
 - 1.3.3. Reprezentanți legali/împuțerniciți, cu date de identificare
 - 1.4. Încadrarea în planurile de urbanism/amenajare a teritoriului aprobate/adoptate, în zonele de protecție prevăzute în acestea și/sau alte scheme/planuri/programe
 - 1.5. Încadrarea în alte activități existente (dacă este cazul)
 - 1.6. Bilanțul teritorial - suprafața totală, suprafața construită (clădiri, accese), suprafața spații verzi, număr de locuri de parcare (dacă este cazul)
2. Descrierea sumară a proiectului
3. Modul de asigurare a utilităților
 - 3.1. Alimentarea cu apă
 - 3.2. Evacuarea apelor uzate
 - 3.3. Asigurarea apei tehnologice, dacă este cazul
 - 3.4. Asigurarea agentului termic
4. Anexe - piese desenate
 - Certificat de urbanism și planurile-anexă

1. Date generale și localizarea proiectului

Proiectul „VARIANTA OCOLITOARE AZUGA– BUȘTENI” este situat parțial în interavilan și parțial în extravilan și aparține domeniului public al statului, aflat în administrarea AN Apele Române, CN CFR, ROMSILVA, CNAIR București și parțial domeniului public al orașului Buzeni și orașului Azuga.

1.1. Denumirea proiectului

„VARIANTA OCOLITOARE AZUGA – BUȘTENI”

1.2. Amplasamentul proiectului, inclusiv vecinătățile și adresa obiectivului

Traseul propus pentru varianta ocolitoare are lungime totală de **9,414 km** și datorită intersecțiilor mai importante amplasate pe DN1, poate fi descris astfel:

Primul segment – 1,600 km

Început traseu: **km 0+000** (*intersecție cu breteaua de descărcare a autostrăzii A3 între Sinaia și Poiana Țapului - DN1, km. 127+600*).

Acest segment va avea un traseu adiacent DN1, separat de acesta printr-o zonă mediană pe care se va amplasa parapet tip New Jersey. De la darea în folosință a acestui segment se recomandă reconfigurarea fluxurilor de trafic, în așa fel încât să fie câte două benzi pe fiecare sens.

Traseul cuprinde:

- Un viaduct pe r. Prahova,
- Apărări de maluri,
- Lucrări de consolidare pentru ramblee și deblee,
- 1 intersecție giratorie cu breteaua de descărcare a autostrăzii A3 și DN1 (la începutul traseului),
- 1 intersecție giratorie cu strada Saelelor (acces spre cartier Piatra Arsă).
- 1 intersecție giratorie cu DN1 (la intersecție cu str. Amurgului),
- Lucrări de consolidare a versanților
- Lucrări de apărări de maluri

Al doilea segment - 5,130 km

Început segment: **km 1+630** (*ieșire din DN1, km. 128+300 prin dreapta*).

Final traseu: **km 6+760** (*intrare în DN1, km. 133+500 prin dreapta*).

Traseul cuprinde:

- Un pasaj peste CF București-Brașov,
- 6 poduri peste r. Prahova,
- 1 pod peste pr. Jepilor,
- O subtraversare a străzii Zamora,
- Un viaduct pe r. Prahova,
- O corecție de albie a r. Prahova,
- Apărări de maluri,
- Lucrări de consolidare pentru ramblee și deblee,
- 5 intersecții cu străzile: Splaiul Zamorei, Pescăriei, Aleea Odobescu (2 buc), Griviței.

Al treilea segment - 0,520 km

Acest segment începe la intersecția cu breteaua de descărcare a autostrăzii A3 între Bușteni și Azuga - DN1, km. 133+550 prin dreapta

Acest segment va avea un traseu adiacent DN1, separat de acesta printr-o zonă mediană pe care se va amplasa parapet tip New Jersey. De la darea în folosință a acestui segment se recomandă reconfigurarea fluxurilor de trafic, în așa fel încât să fie câte două benzi pe fiecare sens.

Traseul cuprinde:

- 1 pod peste r. Prahova,
- Apărări de maluri,
- Lucrări de consolidare pentru ramblee și deblee,
- O corecție de albie a r. Prahova,
- 2 intersecții giratorii cu DN1 (la capetele segmentului)

Al patrulea segment - 2,260 km

Început segment: **km 7+250** (*ieșire din DN1, km. 134+050 prin dreapta*).

Final traseu: **km 9+415** (*intrare în DN1, km. 136 +100 prin stânga*).

Traseul cuprinde:

- O subtraversare comună pe sub DN1 și CF București-Brașov,
- 5 poduri peste r. Prahova,
- Un semitunel,
- Un pasaj peste r. Prahova și CF București-Brașov,
- Apărări de maluri,
- Lucrări de consolidare pentru ramblee și deblee,
- 1 intersecție giratorie cu DN1 (la sfârșitul traseului),
- 2 intersecții cu străzile: Prahovei, Fabrica de sticlă.

1.3. Date de identificare a titularului/beneficiarului proiectului

1.3.1. Denumirea titularului/Beneficiarului

Titularul/Beneficiarul proiectului este Consiliul Județean Prahova

1.3.2. Adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail

Ploiesti, B-dul Republicii, nr.2-4, telefon/fax 0244 548 511/ 0244 511 611,
e-mail dir_tehnica@cjph.ro

1.3.3. Reprezentanți legali/împuterniciți, cu date de identificare

Reprezentanți legali/împuterniciți:

- DI Iulian Dumitrescu- Presednite Consiliul Judetean Prahova - din partea
Consiliul Județean Prahova - telefon/fax 0244 548 511/ 0244 511 611,
e-mail dir_tehnica@cjph.ro

- DI Florin-Gelu GORONEANU, Administrator - din partea S.C.IRIMAT
CONS S.R.L., Telefon/Telefon Fax: 0351/428003, Telefon MOBIL:
0771714650, E-mail: ionut.iorgulescu@irmatcons.ro.

1.4. Încadrarea în planurile de urbanism/amenajare a teritoriului aprobate/adoptate, în zonele de protecție prevăzute în acestea și/sau alte scheme/planuri/programe

Pentru proiectul propus „VARIANTA OCOLITOARE AZUGA–BUȘTENI” au fost emise:

- Certificatul de urbanism nr. 29 din 07.03.2022, emitent Consiliul Județean Prahova
- Plan de încadrare în zonă.

1.5. Încadrarea în alte activități existente (dacă este cazul)

Ca rezultat al implementării proiectului propus se realizează un drum ce va putea genera dezvoltare socio-economică. Realizarea acestei investiții va conduce la:

- îmbunătățirea condițiilor generale de circulație actuale și în perspectivă;
- scurtarea timpului de deplasare a autovehiculelor și reducerea consumului de combustibil;
- crearea unui mediu înconjurător adecvat ofertei economice, turistice/ecoturiste a zonei și în mod deosebit a unui mediu sănătos de creștere și dezvoltare;
- creșterea mobilității populației și a bunurilor, reducerea costurilor de transport de mărfuri și călători, creșterea eficienței activităților economice, economisirea de energie și timp, creând condiții pentru extinderea schimburilor comerciale și implicit a investițiilor productive;
- creșterea competitivității întreprinderilor/firmelor și a mobilității forței de muncă și, prin urmare, la o dezvoltare mai rapidă a zonei pe ansamblu;
- îmbunătățirea situației zonelor cu întârzieri în dezvoltare, luând în considerare principiile protecției sociale referitoare la egalitatea de șanse și conservarea mediului;
- protecția apelor de suprafață și subterane, protecția solului și subsolului;
- creșterea calității aerului prin fluidizarea traficului pe teritoriul Unităților Administrativ Teritoriale străbătute.

1.6. Bilanțul teritorial - suprafața totală, suprafața construită (clădiri, accese), suprafața spații verzi, număr de locuri de parcare (dacă este cazul)

Varianta aleasă, are o lungime de circa **9,414 km** și suprafața construită totală de 216 586 mp.

În Orașul Busteni S = 150 278 mp, atât intravilan cât și extravilan.

În orașul Azuga S = 66 308 mp atât intravilan cât și extravilan

2. Descrierea sumară a proiectului

Scopul documentației este amenajarea unei artere noi, care să asigure descongestionarea circulației din zonele centrale ale localităților montane Bușteni și Azuga, străbătute de DN1 și să conducă la stabilirea unei circulații fluente în condiții de siguranță pentru toți participanții la trafic: pietoni, bicicliști, autoturisme, autoutilitare, etc.

Traseul propus reprezintă o variantă ocolitoare, necesară descongestionării circulației din zonele centrale ale orașelor Bușteni și Azuga.

Se vor crea intersecții la nivel cu DN1 și o parte din străzile existente și pasaje denivelate pentru evitarea a căii ferate București-Brașov.

Se vor evita aglomerările urbane și se vor folosi trasee de străzi secundare sau drumuri de exploatare existente.

Cursurile de apă se vor traversa prin poduri, pasaje sau viaducte.

Traseul propus pentru varianta ocolitoare are lungime totală de 9,414 km și datorită intersecțiilor mai importante amplasate pe DN1, poate fi descris astfel:

Primul segment – 1,600 km

Început traseu: **km 0+000** (*intersecție cu breteaua de descărcare a autostrăzii A3 între Sinaia și Poiana Țapului - DN1, km. 127+600*).

Acest segment va avea un traseu adiacent DN1, separat de acesta printr-o zonă mediană pe care se va amplasa parapet tip NewJersey. De la darea în folosință a acestui segment se recomandă reconfigurarea fluxurilor de trafic, în așa fel încât să fie câte două benzi pe fiecare sens.

Traseul cuprinde:

- Un viaduct pe r. Prahova,
- Apărări de maluri,
- Lucrări de consolidare pentru ramblee și deblee,

- 1 intersecție giratorie cu breteaua de descărcare a autostrăzii A3 și DN1 (la începutul traseului),
- 1 intersecție giratorie cu strada Saelelor (acces spre cartier Piatra Arsă).
- 1 intersecție giratorie cu DN1 (la intersecție cu str. Amurgului),
- Lucrări de consolidare a versanților
- Lucrări de apărări de maluri

Al doilea segment - 5,130 km

Început segment: **km 1+630** (*ieșire din DN1, km. 128+300 prin dreapta*).

Final traseu: **km 6+760** (*intrare în DN1, km. 133+500 prin dreapta*).

Traseul cuprinde:

- Un pasaj peste CF București-Brașov,
- 6 poduri peste r. Prahova,
- 1 pod peste pr. Jepilor,
- O subtraversare a străzii Zamora,
- Un viaduct pe r. Prahova,
- O corecție de albie a r. Prahova,
- Apărări de maluri,
- Lucrări de consolidare pentru ramblee și deblee,
- 5 intersecții cu străzile: Splaiul Zamorei, Pescăriei, Aleea Odobescu (2 buc), Griviței.

Al treilea segment - 0,520 km

Acest segment începe la intersecția cu breteaua de descărcare a autostrăzii A3 între Bușteni și Azuga - DN1, km. 133+550 prin dreapta

Acest segment va avea un traseu adiacent DN1, separat de acesta printr-o zonă mediană pe care se va amplasa parapet tip NewJersey. De la darea în folosință a acestui segment se recomandă reconfigurarea fluxurilor de trafic, în așa fel încât să fie câte două benzi pe fiecare sens.

Traseul cuprinde:

- 1 pod peste r. Prahova,
- Apărări de maluri,
- Lucrări de consolidare pentru ramblee și deblee,
- O corecție de albie a r. Prahova,
- 2 intersecții giratorii cu DN1 (la capetele segmentului),

Al patrulea segment - 2,260 km

Început segment: **km 7+250** (*ieșire din DN1, km. 134+050 prin dreapta*).

Final traseu: **km 9+415** (*intrare în DN1, km. 136 +100 prin stânga*).

Traseul cuprinde:

- O subtraversare comună pe sub DN1 și CF București-Brașov,
- 5 poduri peste r. Prahova,
- Un semitunel,
- Un pasaj peste r. Prahova și CF București-Brașov,
- Apărări de maluri,
- Lucrări de consolidare pentru ramblee și deblee,
- 1 intersecție giratorie cu DN1 (la sfârșitul traseului),
- 2 intersecții cu străzile: Prahovei, Fabrica de sticlă.

Se vor crea *intersecții simple* la nivel și bretele cu străzile din trama orășenească și intersecții giratorii în punctele unde drumul proiectat se întâlnește cu DN1. În cazul buclelor cu o singură bandă de circulație, lățimea platformei este de 7,50 m, cu următoarea alcătuire: parte carosabilă de 4,50 m și acostamente de $2 \times 0,75$ m.

Toate străzile la care se vor amenaja intersecțiile simple vor avea raze de racordare cu valori cuprinse între 6,00 m și 15,00 m.

Intersecțiile giratorii vor avea dimensiunile recomandate, în așa fel încât să se asigure parcurgerea facilă, mai ales pentru vehiculele mari. Calea de rulare circulară va avea un inel cu lățimea de 7,00 m (o bandă) sau 11,00 m (două benzi). Insula centrală va avea raza de minim 9,00 m și o supralărgire de 2,00 m. Insulele separatoare vor avea lățimea maximă de 2 m și lungimea de 20÷25 m. Ramurile intersecției vor fi racordate cu raze de minim 25,00 m. Totodată, în unele intersecții, se vor crea benzi dedicate

pentru relația de dreapta. Lățimea benzilor aferente tuturor ramurilor intersecțiilor giratorii va fi:

- 4,50 m la ieșirea din girație;
- 4,00 m la intrarea în girație;
- 4,50 ÷ 5,00 m la benzile dedicate relației de dreapta.

Toate intersecțiile vor avea sistem de iluminat pe timp de noapte.

Traseul în plan va fi alcătuit din aliniamente și curbe cu raze cuprinse între 100,00 m și 10000,00 m, respectând prevederile OG 43/1997 privind regimul drumurilor cu modificările și completările ulterioare, ordinele MT 43 și 45 din 1998.

În *profil longitudinal* se vor adopta pante de maxim 6%, iar racordările în plan vertical vor avea raze cu valori de 1000,00 m ÷ 40000,00 m.

Ca urmare a situațiilor întâlnite de-a lungul traseului, se vor aplica profiluri tip, care conțin:

- parte carosabilă cu una sau două pante, încadrată cu benzi de încadrare și borduri de beton sau acostamente;
- trotuare;
- rigole carosabile sau șanțuri de beton;
- elemente prefabricate sau monolite din beton, pentru asigurarea stabilității.

Lățimea platformei, în cale curentă:

- 10,00 m, compusă din 2 benzi carosabile × 3,50 m, 2 benzi încadrare × 0,50 m și 2 trotuare × 1,00 m;
- 9,50 m, compusă din 2 benzi carosabile × 3,50 m, 2 benzi încadrare × 0,50 m și 2 acostamente × 0,75 m.

Pe zonele de traseu cu curbe, profilul transversal va fi adaptat în funcție de raza de curbură, atât ca pantă transversală, cât și ca supralărgire.

Sistemele rutiere alese vor fi de tip permanent, cu fundații din balast.

Între km 4+300 ÷ 4+900 se vor monta ecrane fonoizolante/fonoabsorbante.

Parapet de siguranță

Se va monta parapet metalic de tip H2, H3 H4, H4b sau pietonal pe ambele laturi ale rampelor podurilor și podețelor, pe lungimea podurilor și podețelor, în curbe, precum și la ramblee mai mari de 2,00 m.

Pe segmentele de drum adiacent traseului existent al DN1, drumul proiectat va fi separat cu o zonă mediană cu lățimea de 3,00 m pe care se va amplasa parapet tip NewJersey.

Lucrări de semnalizare

S-au prevăzut *indicatoare rutiere* de avertizare, de reglementare, de interdicere sau restricție, de obligare, de orientare și informare și panouri adiționale.

Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi sau pe console și portale rutiere acolo unde acest lucru se impune, cu înclinațiile corespunzătoare atât către drum cât și spre sol conform SR 1848-1/2011 și SR 1848-2:2011.

Butoni reflectoranți și markeri stradali - Se utilizează pentru marcarea liniilor de separare a culoarelor de circulație. Acesta îmbunătățesc vizibilitatea liniilor de demarcație între culoarele de circulație, atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte și atenționează participanții la trafic în cazul depășirii accidentale a liniilor de demarcație.

Stâlpii de ghidare se amplasează pe marginea drumurilor, pentru ghidarea optică a vehiculelor, prin dispozitive reflectorizante. Amplasarea acestora se face pe ambele părți ale drumului, acolo unde nu sunt necesare parapete.

Lucrări de marcaje

Scopul lucrărilor de marcaje este asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte, precum și presemnalizarea direcțiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.). Marcajele transversale se execută la intersecții pentru a presemnaliza conturul insulelor sau al zonelor cu caracter special.

Marcajele diverse reprezintă săgețile pentru presemnalizarea direcțiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alăturate drumului și ale altor zone cu caracter special. Marcajele rutiere vor fi de tip termoplast.

Marcajele longitudinale se execută astfel:

- linia discontinuă tip "A" este folosită în afara localităților, pentru separarea sensurilor de circulație pe drumurile cu două benzi și circulație în ambele sensuri, precum și pentru separarea benzilor de circulație de același sens, pe drumurile cu cel puțin două benzi pe sens. Lungimea unui sector de drum marcat cu acest tip de linie trebuie să fie de cel puțin 20 m;
- linia discontinuă tip "B" este folosită în localități și pe sectoare de drum cu restricții de viteză, având aceeași destinație ca și linia "A". Lungimea unui sector de drum marcat cu acest tip de linie trebuie să fie de cel puțin 20 m;
- linia discontinuă de avertizare tip "C" marchează trecerea de la o linie discontinuă la una continuă. În localități se poate renunța la linia discontinuă de avertizare;
- linia continuă simplă tip "E", pentru separarea sensurilor de circulație, pentru separarea benzilor de același sens la apropierea de intersecții și în zone periculoase;
- linia dublă tip "G" formată dintr-o linie continuă și una discontinuă, pentru a permite depășirea ei numai de către vehiculele care circulă pe unul din sensuri;
- linia discontinuă simplă tip "I", pentru marcaje de ghidare în intersecții, pe benzile pe care se păstrează direcția de deplasare;
- linia discontinuă simplă tip "M" - marcaj neted sau structurat (aglomerat sau spot) cu lățimea de 0,15 m, având segmentele și intervalele de 1,00 m, se folosește în afara localităților atunci când acostamentele consolidate au lățimi sub 2,50 m, precum și pe sectoarele situate în localități;

PODURI ȘI PASAJE

În funcție de condițiile locale se au în vedere următoarele tipuri de lucrări:

- pod peste un curs de apă (râu, pârâu, canal);
- viaducte la traversarea văilor;
- pasaje peste cale ferată;
- pasaje peste căi rutiere (drum național, stradă) atunci când amplasamentul impune acest tip de traversare;

Înălțimea liberă sub poduri, până la nivelul maxim al debitelor de calcul cu asigurare de 2% pe pâraiele și râurile traversate - min 1,00 m, conform Normativ PD-95/2002. Structurile proiectate au fost dimensionate pentru clasa "E" de încărcare (convoi A30, respectiv vehicul V80). La stabilirea liniei roșii și a lungimii deschiderilor la pasajele proiectate s-a ținut seama de gabaritele pe orizontală și verticală comunicate pentru traversările căilor ferate și de prevederile din STAS 2924/91 "Poduri de șosea. Gabarite".

Linia roșie și lungimea podurilor s-a stabilit în urma calculului hidraulic întocmit pe baza debitelor comunicate de către Institutul Național de Meteorologie, Hidrologie și Gospodărire a Apelor. Conform STAS 4068/2-87 dimensionarea hidraulică a podurilor la traversarea cursurilor de apă se face la debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 2%, în conformitate cu STAS 4273/83 podurile se încadrează în categoria construcțiilor hidrotehnice 3 (tabel 1.1) și clasa de importanță III (tabel 1).

Suprastructura lucrărilor de artă se realizează din elemente de beton armat precomprimat prefabricat, iar infrastructura (culee, pile) din beton armat monolit cu fundare directă.

Structura de rezistență alcătuită din culee, pile și suprastructură se dimensionează la solicitările produse de încărcările permanente prevăzute în STAS 1545/1989, de încărcările utile corespunzătoare clasei E de încărcare (A30 cu oameni sau V80) prevăzute în STAS 3221/1986 și SR EN 1991-2-2005, precum și de solicitările produse de acțiunile seismice conform SR 11100/1-93.

Pe lucrările de artă au fost prevăzute parapete de siguranță a circulației deformabile de tip foarte greu, parapete pietonale metalice, hidroizolație, dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație din materiale performante,

cu durată ridicată de viață. Pe banchetele de rezemare s-au prevăzut aparate de reazem și opritori antiseismici. Pentru evacuarea apei pluviale se vor amplasa guri de scurgere prevăzute cu tuburi prelungitoare.

Pod peste râul Prahova la km 2+665

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu o deschidere, cu lungimea suprastructurii de 40,00 m. Podul este amplasat pe aliniament și are o oblicitate de aproximativ 35°.

Infrastructura este alcătuită din culee din beton armat, de clasa C 30/37. Culeele sunt fundate direct, la adâncimea de 8,00 m.

Suprastructura podului este alcătuită diferit în cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip I, din beton precomprimat de clasa C50/60, cu lungimea de 40,00 m și înălțimea de 1,80 m. Grinzile, în număr de 5 pe deschidere, sunt solidarizate prin intermediul antretoazelor și la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 18 cm.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 7,80. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4b și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu două pante.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste râul Prahova la stația de betoane la km 2+955

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu o deschidere de 40,00 m. Podul este amplasat pe curbă, însă structura de rezistență este dreaptă, curba realizându-se prin variația consolelor monolite ale podului.

Infrastructura este alcătuită din culee din beton armat, de clasa C 30/37. Culeele sunt fundate direct, la adâncimea de 4,00 m.

Suprastructura podului este alcătuită diferit în cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip I, din beton precomprimat de clasa C50/60, cu lungimea de 40,00 m și înălțimea de 1,80 m. Grinzile, în număr de 5 pe deschidere, sunt solidarizate prin intermediul antretoazelor și la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 18 cm.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 8,60 m, incluzând o supralărgire de 40 cm pentru fiecare bandă de circulație. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4b și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu pantă unică spre stânga.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste pârâul Jepilor la fabrica de hârtie la km 3+825

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu o deschidere, cu lungime totală de 29,00 m. Podul este amplasat pe aliniament și are o oblicitate de aproximativ 60°.

Infrastructura este alcătuită din culee din beton armat, de clasa C 30/37. Culeele sunt fundate direct, la adâncimea de 4,00 m.

Suprastructura podului este alcătuită diferit în cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip T, din beton precomprimat de clasa C50/60, cu lungimea de 21,00 m și înălțimea de 1,03 m. Grinzile, în număr de 8 pe deschidere, așezate joantiv și

solidarizate la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 14 cm.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o dală de beton armat turnată monolit. Înălțimea dalei este constantă.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 7,80 m. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4b și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu două pante.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste râul Prahova la km 4+195

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu două deschideri, cu lungimea suprastructurii de 80,05 m. Podul este amplasat pe curbă.

Infrastructura este alcătuită din două culee din beton armat, de clasa C 30/37. Culeele sunt fundate direct, sub adâncimea de afuiere.

Suprastructura podului este alcătuită diferit în cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip I, din beton precomprimat de clasa C50/60, cu lungimea de 40,00 m și înălțimea de 1,80 m. Grinzile, în număr de 5 pe deschidere, sunt solidarizate prin intermediul antretoazelor și la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 18 cm.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 8,30 m, incluzând o supralărgire de 25 cm pentru fiecare bandă de circulație. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4B și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu pantă unică spre stânga.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste râul Prahova la strada Grivița la km 5+495

În această zonă drumul traversează râul Prahova pe un pod cu 3 deschideri de 35,00+50,00+35,00 m. Această lucrare are lungimea suprastructurii de 120,00 m și o lungime totală de 130,45 m.

Podul este amplasat în curbă cu raza de 100 m.

Infrastructura este alcătuită din două culei și două pile fundate direct. Culeele sunt din beton armat, de tip perete cu ziduri întoarse fundate direct.

Pilele au elevația lamelară și riglă la partea superioară pentru rezemarea suprastructurii. Pe banchetele de rezemare ale pilelor și culeelor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

Schema statică a structurii este grindă continuă cu 3 deschideri.

Suprastructura podului este alcătuită diferit în cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

În secțiune transversală suprastructura podului, este o casetă metalică alcătuită din 2 grinzi metalice cu inimă plină având înălțimea variabilă, așezate la o distanță interax de 5,50m. Grinzile cu inimă plină sunt solidarizate, cu contravânturi orizontale superioare și inferioare și contravânturi transversale.

Platelajul este alcătuit, dintr-o dală prefabricată, deasupra „casetei”. Dalele au o grosime minimă de 14 cm.

Pentru realizarea conlucrării cu grinzile metalice s-au prevăzut conectori de tip rigid sudați de talpa superioară a grinzilor metalice.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o casetă din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este variabilă.

Schema statică a structurii este grindă continuă cu 3 deschideri.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 8,60 m, incluzând o supralărgire de 40 cm pentru fiecare bandă de circulație. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4B și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal de la panta în acoperis (culeea București) la pantă unică (culeea Brașov).

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste râul Prahova la km 7+165

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu o deschidere, cu lungimea suprastructurii de 40,00 m. Podul este amplasat pe aliniament.

Infrastructura este alcătuită din culee din beton armat, de clasa C 30/37. Culeele sunt fundate direct, cu fundația de 4,00 m.

Suprastructura podului este alcătuită diferit în cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip I, din beton precomprimat de clasa C50/60, cu lungimea de 40,00 m și înălțimea de 1,80 m. Grinzile, în număr de 5 pe deschidere, sunt solidarizate prin intermediul antretoazelor și la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 18 cm.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 8,70 m, incluzând o supralărgire de 45 cm pentru fiecare bandă de circulație. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4B și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu pantă unică spre dreapta.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație - BA 8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste râul Prahova la confluență cu râul Azuga la km 8+075

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu trei deschideri, cu lungime totală a suprastructurii de 111.10 m. Podul este amplasat pe curbă și are o oblicitate de aproximativ 50°.

Infrastructura este alcătuită din două culei și două pile fundate direct. Culeele sunt din beton armat, de tip perete cu ziduri întoarse fundate direct.

Pilele au elevația lamelară și riglă la partea superioară pentru rezemarea suprastructurii. Pe banchetele de rezemare ale pilelor și culeelor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

Schema statica a structurii este grindă continuă cu 3 deschideri.

Suprastructura podului este alcatuita diferit in cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

In sectiune transversala suprastructura podului, este o caseta metalica alcatuita din 2 grinzi metalice cu inima plina avand inaltimea variabila, asezate la o distanta interax de 5,50m. Grinzile cu inima plina sunt solidarizate, cu contravânturi orizontale superioare si inferioare si contravânturi transversale.

Platelajul este alcătuit, dintr-o dala prefabricate, deasupra „casetei”. Dalele au o grosime minima de 14 cm.

Pentru realizarea conlucrării cu grinzile metalice s-au prevăzut conectori de tip rigid sudați de talpa superioara a grinzilor metalice.

Scenariul 2

In sectiune transversala suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Inaltimea casetei de beton este variabila.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 8,60 m, incluzând o supralărgire de 40 cm pentru fiecare bandă de circulație. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4B și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu pantă unică spre dreapta.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație - BA 8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste râul Prahova la km 8+235

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu o deschidere, cu lungimea suprastructurii de 40,00 m. Podul este amplasat pe aliniament.

Infrastructura este alcătuită din culee din beton armat, de clasa C 30/37. Culeele sunt fundate direct, cu fundația de 4,00 m.

Suprastructura podului este alcătuită diferit în cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip I, din beton precomprimat de clasa C50/60, cu lungimea de 40,00 m și înălțimea de 1,80 m. Grinzile, în număr de 5 pe deschidere, sunt solidarizate prin intermediul antretoazelor și la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 18 cm.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o casetă din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 8,70 m, incluzând o supralărgire de 45 cm pentru fiecare bandă de circulație. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4B și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu pantă unică spre dreapta.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație - BA 8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste râul Prahova la km 8+355

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu o deschidere, cu lungime totală a suprastructurii de 40,00 m. Podul este amplasat pe aliniament.

Infrastructura este alcătuită din culee din beton armat, de clasa C 30/37. Culeele sunt fundate direct, cu fundația de 4,00 m.

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip I, din beton precomprimat de clasa C50/60, cu lungimea de 40,00 m și înălțimea de 1,80 m. Grinzile, în număr de 5 pe deschidere, sunt solidarizate prin intermediul antretoazelor și la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 18 cm.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 8,70 m, incluzând o supralărgire de 45 cm pentru fiecare bandă de circulație. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4B și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu pantă unică spre stânga.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație - BA 8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste râul Prahova la km 8+495

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu o deschidere, cu lungimea suprastructurii de 21,00 m. Podul este amplasat pe aliniament.

Infrastructura este alcătuită din culee din beton armat, de clasa C 30/37. Culeele sunt fundate direct, cu fundația de 4,00 m.

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip T, din beton precomprimat de clasa C50/60, cu lungimea de 21,00 m și înălțimea de

1,03 m. Grinzile, în număr de 8 pe deschidere, așezate joantiv și solidarizate la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 14 cm.

Scenariul 2

În secțiune transversala suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 7,80 m. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4b și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu două pante.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație - BA 8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

Pod peste râul Prahova la Colonie la km 8+585

Drumul traversează râul Prahova pe un pod cu o deschidere, cu lungime totală a suprastructurii de 40,00 m. Podul este amplasat pe curbă și are o oblicitate de aproximativ 20°.

Infrastructura este alcătuită din culee din beton armat, de clasa C 30/37. Culeele sunt fundate direct, cu fundația de 4,00 m.

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip I, din beton precomprimat de clasa C50/60, cu lungimea de 40,00 m și înălțimea de 1,80 m. Grinzile, în număr de 5 pe deschidere, sunt solidarizate prin intermediul antretoazelor și la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 18 cm.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 8,70 m, incluzând o supralărgire de 45 cm pentru fiecare bandă de circulație. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4B și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu pantă unică spre dreapta.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație - BA 8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

PASAJE ȘI VIADUCTE

La stabilirea liniei roșii și a lungimii deschiderilor la pasajele proiectate s-a ținut seama de gabaritele pe orizontală și verticală comunicate pentru traversările căilor ferate și de prevederile din STAS 2924/91 "Poduri de șosea. Gabarite".

Linia roșie și lungimea podurilor s-a stabilit în urma calculului hidraulic întocmit pe baza debitelor comunicate de către Institutul Național de Meteorologie, Hidrologie și Gospodărire a Apelor. Conform STAS 4068/2-87 dimensionarea hidraulică a podurilor la traversarea cursurilor de apă se face la debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 2%.

În conformitate cu STAS 4273/83 podurile pe varianta ocolitoare se încadrează în categoria construcțiilor hidrotehnice 3 (tabel 1.1) și clasa de importanță III (tabel 1).

La traversarea peste străzi, drumuri naționale, județene, comunale, drumuri de exploatare, se va asigura un gabarit minim de 5,50 m înălțime conform Normativului PD 162/2002.

Pasaj peste râul Prahova și CF km 1+835 ÷ 2+445

În aceasta zonă structura este alcatuită dintr-un viaduct cu 18 deschideri de $3 \times 25 + (36 + 4 \times 60 + 36) + 9 \times 25$ m care traversează următoarele obstacole:

- cu prima deschidere de 25 m trece peste strada Fundatura Independenței care a fost relocată;
- cu deschiderea 5 de 60 m traversează CF Ploiești-Brașov;
- cu deschiderea 8 de 60 m traversează râul Urlătoarea;
- cu deschiderea 12 de 25 m trece peste strada Splaiul Zamorei;
- cu ultima deschidere de 25 m traversează un canal.

Aceasta lucrare are lungimea totală a suprastructurii de 613,60 m și o lungime totală de 619,20 m care se continuă cu ziduri de sprijin pe lungime de 200m în direcția București.

Infrastructura este alcatuită din 2 culei și 17 pile fundate direct în stratul de pietriș.

Culeele sunt din beton armat, de tip perete cu ziduri întoarse fundate direct în stratul de pietriș.

Pilele au elevația lamelară și riglă la partea superioară pentru rezemarea suprastructurii. Pe banchetele de rezemare ale pilelor și culeelor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

Viaductul de acces 3×25m și viaductul de ieșire 9×25m au suprastructura alcatuită din grinzi prefabricate simplu rezemate continuizate la nivelul plăcii, iar viaductul principal are schema statică grindă continuă cu 6 deschideri 36+4×60+36 m.

Suprastructura viaductelor secundare este alcatuită din grinzi prefabricate tip T, din beton armat precomprimat, cu lungimea de 25,00 m și înălțimea de 1,03 m. Grinzile, în număr de 8 pe deschidere, sunt așezate joantiv și sunt solidarizate la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare, din beton armat, cu grosimea minimă de 14 cm.

Suprastructura viaductului principal este alcatuită diferit în cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

În secțiune transversală suprastructura podului, este o casetă metalică alcatuită din 2 grinzi metalice cu inimă plină având înălțimea variabilă, așezate la o distanță interax de 5,50m. Grinzile cu inimă plină sunt solidarizate, cu contravânturi orizontale superioare și inferioare și contravânturi transversale.

Platelajul este alcătuit, dintr-o dală prefabricată, deasupra „casetei”. Dalele au o grosime minimă de 14 cm.

Pentru realizarea conlucrării cu grinzile metalice s-au prevăzut conectori de tip rigid sudați de talpa superioară a grinzilor metalice.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o casetă din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este variabilă.

Schema statica a structurii este grinzi simplu rezemate pe viaductele secundare si grindă continuă cu 6 deschideri pe viaductul principal (in ambele scenarii).

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 7,80 m. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4B și parapete pietonale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal de la panta in acoperis la pantă unică.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri.

Viaduct 1 km 1+385

Între km 1+350 și km 1+420 traseul variantei de ocolire traversează o zonă în care albia r. Prahova este intercalată între traseul DN1 (malul drept) și proprietăți particulare – curți și construcții (malul stâng), având diferențe mari de înălțime.

Structura proiectată pe 2 deschideri are lungime totală de **70,10** m. Viaductul este amplasat în curbă.

Infrastructura este alcătuită din culee masive și pile cu elevația lamelară și riglă la partea superioară pentru rezemarea suprastructurii. Atât culeele cât și pilele sunt din beton armat, de clasa C 30/37 și sunt fundate direct cu fundația de 4,00 m.

Suprastructura viaductului este alcatuita diferit in cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip I, din beton precomprimat de clasa C 50/60, cu lungimea de 40,00 m și înălțimea de 1,80 m. Grinzile, în număr de 5 pe deschidere sunt solidarizate prin intermediul antretoazelor și la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 20 cm. În dreptul reazemelor intermediare deschiderile vor fi continuizate prin intermediul unor antretoaze (blocuri monolite) cu lățimea de 1,00 m, care vor îngloba capetele grinzilor.

Schema statica a structurii este grindă simplu rezemata cu 2 deschideri.

Scenariul 2

În secțiune transversala suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Schema statica a structurii este grindă continuă cu 2 deschideri.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevăzute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu două pante.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 7,80 m. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4b și parapete pietonale.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu plăci de racordare, cu sferturi de con pereate și ziduri de sprijin în continuarea culeelor pe zona dinspre albia Raului Prahova.

Viaduct 2 km 5+955

Între km 5+900 și km 6+000 traseul variantei de ocolire traversează o zonă foarte accidentată din punct de vedere al reliefului, cu diferențe mari și neregulate de înălțime.

Structura proiectată pe 2 deschideri are lungime totală de 80,10 m. Viaductul este amplasat în aliniament.

Infrastructura este alcătuită din culee masive și pile cu elevația lamelară și riglă la partea superioară pentru rezemarea suprastructurii. Atât culeele cât și pilele sunt din beton armat, de clasa C 30/37 și sunt fundate direct cu fundația de 4,00 m.

Suprastructura viaductului este alcătuită diferit în cele 2 scenarii prezentate, astfel:

Scenariul 1

Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate de tip I, din beton precomprimat de clasa C 50/60, cu lungimea de 40,00 m și înălțimea de 1,80 m. Grinzile, în număr de 5 pe deschidere sunt solidarizate prin intermediul antretoazelor și la partea superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat de clasa C 35/45, cu grosimea minimă de 20 cm. În dreptul reazemelor intermediare deschiderile vor fi continuizate prin intermediul unor antretoaze (blocuri monolite) cu lățimea de 1,00 m, care vor îngloba capetele grinzilor.

Schema statică a structurii este grindă simplu rezemată cu 2 deschideri.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o casetă din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este constantă.

Schema statică a structurii este grindă continuă cu 2 deschideri.

Suprastructura reazemă pe banchetele culeelor pe aparate de reazem din neopren armat. Banchetele sunt prevazute cu dispozitive de protecție antiseismică.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu două pante.

Lățimea părții carosabile pe pod este de 7,80 m. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,50 m. Pe trotuar sunt amplasate parapete de siguranță tip H4b și parapete pietonale.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație – BA8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu plăci de racordare, cu sferturi de con pereate și ziduri de sprijin în continuarea culeelor pe zona dinspre albia Raului Prahova.

Pasaj peste râul Prahova și CF km 9+075 ÷ 9+285

În aceasta zonă structura este alcatuită dintr-un viaduct cu 5 deschideri: 2×35+2×50+1×40 m care traversează urmatoarele obstacole:

- cu prima deschidere de 35 m trece peste strada Prahova;
- cu deschiderea 2 de 35 m traversează râul Prahova;
- cu deschiderea 3 de 50 m traverseaza CF Ploiești-Brașov;

Infrastructura este alcatuită din 2 culei și 4 pile fundate direct.

Culeele sunt din beton armat de clasa C 30/37, de tip perete cu ziduri întoarse fundate direct.

Pilele de clasa C 30/37 au elevația lamelară și riglă la partea superioară pentru rezemarea suprastructurii. Pe banchetele de rezemare ale pilelor și culeelor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

Viaductul are schema statică de tip grindă continuă cu 5 deschideri.

Scenariul 1

În secțiune transversală suprastructura podului, este o caseta metalică alcătuită din 2 grinzi metalice cu inimă plină având înălțimea variabilă, așezate la o distanță interax de 5,50m. Grinzile cu inimă plină sunt solidarizate, cu contravânturi orizontale superioare și inferioare și contravânturi transversale.

Platelajul este alcătuit, dintr-o dală prefabricată, deasupra „casetei”. Dalele au o grosime minimă de 14 cm.

Pentru realizarea conlucrării cu grinzi metalice s-au prevăzut conectori de tip rigid sudați de talpa superioară a grinzilor metalice.

Scenariul 2

În secțiune transversală suprastructura podului, este o caseta din beton armat, postcomprimat, turnat monolit. Înălțimea casetei de beton este variabilă.

Rezemarea pe infrastructuri se va realiza prin aparate de reazem din neopren și aparate de reazem speciale.

Calea pe pod va fi amenajată în profil transversal cu pantă unică spre stânga.

Sistemul rutier pe pod are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație - BA 8
- 1 cm hidroizolație

Racordarea cu terasamentele se realizează cu sferturi de con pereate și plăci de racordare. La capetele zidurilor întoarse se vor executa scări și casiuri. În zona podului se va executa o amenajare hidrotehnică cu apărări de maluri din gabioane și așezate pe o saltea tot din gabioane.

SUBTRAVERSĂRI

Subtraversare strada Zamorei - km 4+685.

Drumul nou proiectat subtraversează strada Zamorei printr-un pasaj inferior cu lungimea de 33.00 m.

Pasajul este amplasat în curbă, cu raza de 170 m. Oblicitatea pasajului este de 70°.

Pasajul este de tip casetat, fundat direct. Lumina casetei este de 12,80 m, iar gabaritul de liberă trecere este 5,00 m.

Caseta din beton armat se va executa în situ. Pereții casetei au grosimea de 0,90 m, iar dalele, inferioară și superioară, au înălțimea de 1.00 m.

Lațimea părții carosabile în pasaj este de 9,00 m. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1,90 m. Pe trotuare sunt amplasate parapete de siguranță.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin ziduri de sprijin monolite și plăci de racordare.

Sistemul rutier are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS 16
- 4 cm beton asfaltic - BAP 16
- 3 cm protecție hidroizolație - BA 8
- 1 cm hidroizolație
-

Subtraversare DN 1 și CF - km 7+455 ÷ 7+515

Tunelurile se încadrează în categoria de importanță "B", în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 Noiembrie 1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor".

Tunelul subtraversează oblic cele două căi comunicație care fac legătură pe cale ferată și rutier pe direcția București - Brașov: la aprox. 44° față de axul CF la și aprox. 69° față de axul DN 1, cu o lungime totală de, L = 90m.

În plan, fără a fi luată în considerare amprinza DN1, subtraversarea DN1 se află pe o zona de aliniament, cu o lungime de aprox. 19.73m, fiind încadrată de o curbă și o contracurbă cu raza, $R=100m$, ambele.

În plan, fără a fi luată în considerare amprinza CF, subtraversarea CF se află pe o zona ce debutează cu un aliniament și continuă într-o curbă cu $R = 100 m$.

În profil longitudinal subtraversărilor se află pe o zona cu declivitate constantă, de 1.72%. Gabaritul de trecere pentru tunelul executat este de 5.00m.

Acoperirea peste structura de rezistență a tunelului este de minim 2.00, cu considerarea măsurilor de monitorizare.

Structura de rezistență (tipul de susținere) a secțiunii transversale a tunelului a fost stabilită în concordanță cu metoda de execuție adoptată. Pentru evitarea tasărilor la nivelul căii ferate și pentru a nu afecta traficul pe calea ferată și DN 1 a fost adoptată soluția de țevi bătute pe conturul exterior al viitorului tunel.

Din punct de vedere al alcătuirii și elementelor geometrice s-a adoptat un singur tip de secțiune alcătuită din:

- susținere primară exterioară din țevi cu $\square 508 \text{ mm}$;
- căptușeală exterioară din beton torcretat cu grosimea de 30 cm, cintre l 160 mm înglobate și plasă cu diametrul 10 mm și ochiuri de 100x100 mm;
- căptușeală interioară din beton armat cu grosimea de 70 cm;
- radier 1.00 m grosime;

Fazele de execuție de principiu sunt următoarele:

- Baterea palplanșelor pe zona șlițurilor corespunzătoare aripilor;
- Baterea țevilor începând de la cheie și apoi stânga/dreapta pentru țevile din zona bolții și din exteriorul incintelor de palplanșe;
- Baterea dulapilor metalici pe zona zidurilor întoarse rămase nesprijinite;

- Realizarea excavațiilor pentru fundațiile portalului, aripilor și zidurilor întoarse, montarea cofrajelor, a armăturilor și betonarea lor, pe tronsoane;
- Montarea cofrajelor, montarea armăturilor și betonarea elevațiilor portalului, aripilor și zidurilor întoarse pe tronsoane de;
- Realizarea excavației pe zona dintre aripi, recuperarea palplanșelor, montarea armăturilor pe zona radierului și betonarea radierului de la exterior spre portal;
- După execuția primului tronson de radier, se trece la execuția tunelului;
- Restul tronsoanelor de radier boltă întoarsă, inclusiv pe zona inelului portal, se vor executa după tehnologia de execuție în subteran;
- Realizarea excavației sub protecția umbrelei de țevi pe zona calotei;
- Montarea sistemului de susținere primar;
- Realizarea excavației pe zona de susținere primară
- Realizarea excavației pentru execuția fundațiilor și a radierului boltă întoarsă pe șlituri;
- Montarea cofrajelor, a armăturilor și betonarea radierului;
- Montarea hidroizolației și a sistemelor de drenare și evacuare apei;
- Montarea armăturilor, a cofrajului mobil și betonarea căptușelii interioare a tunelului.

Se va avea în vedere colectarea și evacuarea apelor pe parcursul execuției, în funcție de zona atacată și declivitatea prevăzută în timpul execuției, cât și ulterior în zona de pantă și rampă.

Lucrările aferente execuției tunelului și a rampelor de acces în tunel nu vor pune în pericol buna circulație a traficului pe calea ferată nici alte elementele ale infrastructurii feroviare și DN1.

În timpul execuției, cât și în exploatarea trebuie prevăzut un sistem de monitorizare, atât pentru structura proiectată cât și pentru căile de comunicație existente de personal specializat, demonstrat prin experiență

În lucrări de proiectare și de interpretare a rezultatelor monitorizării pentru structuri de tuneluri rutiere și feroviare, conform legii în vigoare.

SEMITUNEL km 8+915÷9+055

În zona cu relief accidentat cuprinsă între km 8+900÷9+060 se întâlnesc pe o suprafață restrânsă: cursul râului Prahova, versantul stâncos de pe malul drept al acestuia, calea ferată București-Brașov în imediata apropiere a stației CF Azuga, se propune realizarea unui semitunel parțial îngropat în peretele malului drept.

Alegerea acestei soluții s-a făcut ținând cont de următoarele argumente:

- Îmbunătățirea caracteristicilor traseului atât în plan de situație cât și în profil în lung, în scopul îmbunătățirii condițiilor de circulație și reducerii timpului de parcurs;
- Traversarea unei zone cu posibile alunecări de teren;
- Evitarea exproprierii sau divizării unor proprietăți;
- Evitarea construirii unor pasaje/poduri cu lungimi foarte mari precum și a unor lucrări costisitoare de consolidare și susținere a taluzelor de debleu;
- Protecția mediului înconjurător prin evitarea fragmentării habitatului natural și conservarea pădurilor;
- Reducerea cheltuielilor în exploatare – consumuri de carburanți și costuri de întreținere;

Acest semitunel va avea un perete spre masivul existent, cu rol de zid de sprijin, deasupra un șir de dale din beton armat care se vor sprijini cu un capăt pe zidul de sprijin, iar cu celălalt capăt pe o grindă continuă așezată pe un șir de stâlpi din beton armat legați la partea inferioară cu o fundație turnată monolit. Betonul din compunerea acestei structuri va fi C30/37.

Lațimea părții carosabile în semitunel este de 9,00 m. Partea carosabilă este încadrată de 2 trotuare cu lățimea de 1.90 m. Pe trotuare sunt amplasate parapete de siguranță.

Sistemul rutier are următoarea alcătuire:

- 4 cm mixtură asfaltică stabilizată - MAS16
- 4 cm beton asfaltic - BAP16

- 3 cm protecție hidroizolație - BA 8
- 1 cm hidroizolație

Între stâlpii de susținere se va monta parapet metalic.

Realizarea tunelurilor trebuie să respecte prevederile din Legea nr. 277 – 2007 ”Lege privind cerințele minime de siguranță pentru tunelurile situate pe secțiunile naționale ale Rețelei rutiere transeuropene”, Reglementarea tehnică AND – “Caiete de Sarcini generale comune lucrărilor de artă. Cap. 23 Tuneluri” și celelalte reglementări tehnice în vigoare specifice lucrărilor de artă.

În plan tunelul parcurge un traseu sinuos, având o lungime totală de 200 m. Tunel pornește de la ieșirea dintr-o curba cu raza $R = 230$ m, pe o lungime de 9,728 m, urmată de un aliniament cu lungimea de 42,43 m și o curbă cu raza $R = 125,28$ m, $C = 114,76$, este urmat de un aliniament cu lungimea de 13,54, iar ieșirea din tunel se regăsește într-o curbă cu raza $R = 100$ m pe lungimea de 20,971 m.

În profil în lung tunelul este situat în rampă, având o declivitate de 2,69%.

Gabaritul de trecere pentru tunelul executat va fi de 5,00 m.

Se pot lua în considerare două soluții de execuție, în funcție de tipul terenului și a configurației terenului, specifice fiecărui caz în parte: polată și tunel.

Având în vedere investigațiile geotehnice existente la capetele axului propus și de natura întâlnită în cele două foraje, metoda de execuție preconizată este Noua Metoda Austriacă, cu reconsiderarea axului propus sau realizarea unei structuri de tip polată.

Secțiunea transversală adoptată va corespunde ca alcătuire acestei metode fiind compusă dintr-o căptușeală exterioară din beton torcretat, ancore, o hidroizolație intermediară și o căptușeală interioară cu radier din beton.

În cazul întâlnirii unor terenuri mai slabe, adoptarea unei susțineri primare cu umbrelă de țevi și consolidarea frontului cu ancore cu fibre de sticlă constituie una dintre opțiuni.

Geometric, intradosul secțiunii transversale trebuie să asigure dimensiunile necesare înscrierii gabaritului rutier, în condițiile unei circulații unidirecționale și toleranțele de execuție și spațiile pentru instalații și echipamente.

Lățimea căii de rulare între banchine va fi de 9,00 m cuprinzând două benzi de 3,75 m și acostamente de 75 cm, iar înălțimea gabaritului va fi de 5,00 m. Trotuarele vor avea dimensiuni de min. 85 cm.

În secțiune transversală sunt prevăzute sisteme separate de colectare și evacuare a apelor uzate și de infiltrații.

Tunelurile trebuie să asigure cerințele prevăzute în Legea nr. 277 – 2007 privind iluminatul, ventilația și măsurile de siguranță în caz de pericol.

Iluminatul normal, de siguranță și de evacuare se asigură pentru toate tunelurile peste 500 m.

Ventilația artificială trebuie asigurată pentru tuneluri cu lungime mai mare de 1000 m .

Măsurile de securitate cuprind refugiile pentru pietoni sau nișele de serviciu, ieșiri de urgență și galerii de evacuare în caz de pericol, și sisteme de monitorizare.

Nișele de serviciu se amplasează la distanță de 150 m și trebuie echipate cu echipamente de siguranță (telefon, extingtor, alimentare cu apă).

Ieșiri de urgență se prevăd la distanțe de 500 m pentru tuneluri mai lungi de 1000 m.

Portalurile vor avea rezolvări constructive în concordanță cu natura și morfologia terenului și rezolvări estetice în armonie cu peisajul și mediul înconjurător.

Se va prevedea monitorizarea structurii propuse atât în timpul execuție cât și în exploatare cu rol în siguranța beneficiarului, de către personal specializat în proiectarea și interpretarea rezultatelor obținute în monitorizarea tunelurilor. Sarcina va cadea în timpul execuție antreprenorului, iar pe durata exploatării administratorului de drum.

LUCRĂRI HIDROTEHNICE

Pe râul Prahova se propune amenajarea de regularizări în zonele din imediata vecinătate a noului drum.

Prin lucrări hidrotehnice de apărare se înțelege orice fel de construcție care are ca scop protejarea infrastructurii căilor de comunicație și lucrărilor de artă, împotriva acțiunii de erodare sau afuiere a curentului de apă, valurilor, gheții, etc.; consolidări și apărări de maluri ale cursurilor de apă din apropierea drumului, corecții și recalibrări ale albiilor cursurilor de apă din imediata apropiere a traseului.

Lucrările hidrotehnice de apărare au un caracter local și pot avea și rolul de susținere sau consolidare a platformei rutiere atunci când aceasta se află pe malul cursului de apă.

Clasa de importanță a lucrării de protecție a taluzului la debitul maxim de calcul s-a stabilit conform STAS 4273-83 și STAS 4068/2-87; astfel lucrarea se încadrează în clasa III de importanță pentru care debitul de calcul este debitul cu probabilitatea anuală de depășire de 2%. Calculele hidraulice care au stat la baza atât pentru dimensionarea hidraulică a podurilor cât și pentru protecția taluzului, s-au efectuat în regim natural de scurgere cât și în regim amenajat de curgere.

La stabilirea soluțiilor lucrărilor de aparare s-a ținut seama de următoarele elemente:

- condiții specifice de curgere a apei: debit, viteză maximă, pantă hidraulică, rugozitate;
- configurația albiei: îngustă sau largă, limitată de construcții sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat și stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie și din maluri, morfologia albiei naturale (afuieri sau colmatări);
- tehnologia de realizare;
- posibilitățile de aprovizionare locală cu material și utilități;
- caracterul (după durata de exploatare) - definitiv;
- menținerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

Lucrările hidrotehnice proiectate sunt alcătuite din:

- Ziduri din blocuri de gabioane de 1 m, așezate piramidal pe ambele părți ale albiei cu înălțimi totale de 3 și 4 m.
- Saltea de gabioane de 50 cm înălțime, amplasată la baza albiei, pe care sunt așezate blocurile de gabioane.
- Pereu de beton C 25/30 așezat pe un strat din material granular și un geotextil cu rol de filtru.
- Cutii de gabioane așezate pe 3 sau 4 rânduri, protejate cu pereu din beton C 25/30 spre albie.
- Pineni din beton armat de 1 m lungime, cu aceeași secțiune ca cea curentă, la capetele din amonte și din aval ale amenajării, dar și în două poziții intermediare, în zonele critice.
- Îmbracărea taluzurilor cu pământ vegetal.
- Protecția cu pereu se va realiza până la o înălțime minimă egală cu înălțimea aferentă debitului de 2%.

CONSOLIDĂRI

Complexitatea geomorfologică și litologică a traseului străbătut de drumul proiectat impune adoptarea și aplicarea unor soluții de susținere și consolidare care să răspundă cu succes acestor parametri în vederea asigurării siguranței circulației. Pentru a asigura desfășurarea traficului în depline condiții de siguranță și confort, la viteza de circulație cerută de clasa tehnică a drumului, sunt necesare lucrări diverse atât pentru susținerea platformei de circulație în zonele cu relief accidentat, cât și pentru îmbunătățirea capacității portante a terenului pe care se construiește.

Se vor prevedea lucrări de consolidări constând în:

- Fundație adâncită tip L pentru parapete, $H = 2,00$ m
- Ziduri de sprijin prefabricate, din beton armat, cu înălțimi de 2,50 m, 4,00 m și 8,00 m

Zidurile prefabricate vor fi alcătuite din beton C 30/37. În spatele acestora se va executa un dren din balast și geotextil cu rol de filtru invers, apele de infiltrație fiind colectate la bază în cuneta dren, iar apoi descărcate prin intermediul barbacanelor.

CANALIZARE PLUVIALĂ

Apele pluviale se colectează după cum urmează:

- Pe partea carosabilă sunt amplasate guri de scurgere carosabile la intervale de 20 m pentru profil de drum în acoperiș și de 10 m pentru profil de drum convertit sau supraînălțat. Gurile de scurgere se descarcă în rețeaua de canalizare prin tuburi PVC 200 mm.
- Rețeaua de canalizare (colectorul principal) are DN 500 mm și este amplasat pe o singură parte a drumului, sub trotuar.
- Căminele de vizitare D 1000 mm, $H_{med} = 3,00$ m, sunt amplasate din 40 m în 40 m pe trotuar.
- La baza rambleurilor / debleurilor se vor realiza șanturi de gardă din beton, cu baza de 50 cm, înălțime 50 cm și pantă taluz de 1:1.

Înainte de evacuarea apelor colectate în emisar, se realizează o pre-purificare prin parcurgerea de trape de namol și separatoare de hidrocarburi.

PODEȚE

În conformitate cu STAS 4273-83 podețele variantei de ocolire se încadrează în Clasa de importanță III, Categoria construcții hidrotehnice 3 și se calculează pentru probabilitatea de 2%, ploaia critică cu o perioadă de revenire de 1 la 50 ani. În cadrul proiectului sunt prevăzute podețe de tip dalat, cu lumina de 2 m și înălțimea de 2,40 m.

Podețele sunt prevăzute cu cameră de cadere în amonte.

PROTEJĂRI ȘI DEVIERI DE REȚELE EDILITARE

Realizarea caracteristicilor drumului prevăzute a fi executate în cadrul acestui proiect va conduce în principal la lucrări de protejare/relocare a rețelelor și instalațiilor existente. Vor fi protejate/deviate (după caz):

- Rețele electrice de joasă și medie tensiune precum și rețele electrice de înaltă tensiune;
- Rețele de telecomunicații;
- Rețele de alimentare cu apă și canalizare;
- Rețele de distribuție gaze.

LUCRĂRI DE PROTECȚIA MEDIULUI

Pentru reducerea impactului negativ, s-au propus în cadrul proiectului lucrări de protecție a mediului:

Lucrări pentru protecția calității apelor și solului: bazine decantoare, separatoare de grăsimi, bazine de dispersie, construcții de epurare prevăzute la parcări, bazele de întreținere și centrul de coordonare.

Lucrări prevăzute pentru protecția împotriva zgomotului: panouri de protecție împotriva zgomotului în zonele unde traseul proiectat trece prin apropierea zonelor rezidențiale, în cazul depășirii nivelului maxim admisibil.

Lucrări prevăzute pentru protecția faunei: conform recomandărilor studiului de impact, împrejmuiri și pasaje denivelate pentru traversarea drumului de către animalele sălbatice. Drumul va fi împrejmuțit cu garduri de plasă de sârmă cu următoarele înălțimi: $h = 1,50$ m pentru zonele curente și $h = 1,80 - 2,60$ m pentru zonele în care sunt traversate păduri.

Lucrări de amenajări peisagistice: înierbări, plantări de arbori și arbuști.

ECRANE (PANOURI) FONOAORSORBANTE/FONOIZOLANTE

Pentru a reduce zgomotul excesiv produs de traficul rutier se poate acționa în trei moduri: asupra sursei, asupra receptorului sau la nivelul căii de propagare. Analizând avantajele și dezavantajele celor trei soluții (costuri, tehnologie) cea mai convenabilă metodă este acționarea la nivelul căii de propagare, adică instalarea de bariere de zgomot. În general, prin "*ecrane fonoizolante*", se înțeleg pereți verticali, denivelările naturale sau artificiale ale terenului, acoperirile parțiale sau totale ale căilor de circulație. Acestea trebuie să aibă calități de absorbție și izolare acustică în conformitate cu SR 1794-1,2, și de asemenea să reziste solicitărilor mecanice datorate:

- încărcărilor din vânt;
- încărcărilor datorate presiunii dinamice la rularea vehiculelor cu viteze variate;
- încărcarea dinamică datorită deszăpezirii și impactului cu pietre.

Ecranele fonoizolatoare utilizate în mod frecvent sunt ecrane verticale (pereți). În funcție de înălțimea acestora, se disting următoarele categorii de pereți verticali:

- ecrane înalte (sau cu înălțime mare) - peste 6 m
- ecrane cu înălțime medie - cu valori cuprinse între 2 și 6 m
- ecrane joase (sau cu înălțime mică) - sub 2 m

În funcție de caracteristicile acustice, pereții verticali se clasifică după următoarele categorii:

- ecrane absorbante,
- ecrane reflectante,
- denivelari de pământ sau soluții mixte "ecrane plus denivelare";
- acoperiri totale sau parțiale ale căilor rutiere;

Ecranele fonoabsorbante variază ca formă, model și dimensiuni, în funcție de elementele de proiectare și de scopul pentru care au fost concepute. Pentru aceste tipuri de ecrane acustice, definitoriu este tipul materialului absorbant utilizat la construcția elementelor de bază ale panourilor.

Categoria ecranelor fonoabsorbante poate fi împărțită, astfel:

- ecrane absorbante a căror structură este formată dintr-un material cu proprietăți fonoabsorbante;
- ecrane absorbante formate dintr-o structură portantă rigidă, și un material distinct, cu proprietăți fonoabsorbante.

Ecranele în a căror structură este inclus și un material cu proprietăți fonoabsorbante, pot fi fabricate din beton. Materialul fonoabsorbant poate fi din amestecuri cu densitate redusă de aşchii de lemn mineralizat și ciment, granule de cauciuc sau vată minerală sub formă de panouri montate între suporturi de oțel. Stratul fonoabsorbant are, de obicei, grosimea de două treimi din grosimea totală a structurii, restul de o treime fiind o structură compactă.

Bariera de zgomot formată din gabioane cu pietriș. Barierele de zgomot formate din gabioane conferă libertate de proiectare în formă și aspect. Se încadrează perfect în mediul natural, fiind construite repede și eficient și putând fi acoperite cu vegetație, conferind peisajului un aspect favorabil ecologic.

Bariere de zgomot din materiale reciclate. Pentru barierele de zgomot din materiale reciclate, față de materialele clasice, se utilizează materiale compozite care înglobează diferite deșeuri, care pot afecta mediul înconjurător. Un material compozit este realizat atunci când două sau mai multe materiale, prin combinare, conduc la un produs cu proprietăți superioare. Cel mai des, pentru acest tip de panou se utilizează cauciuc reciclat de la anvelope. Folosirea granulelor de cauciuc reciclat la construcția barierelor de zgomot, oferă o serie de avantaje, dintre care: porozitatea reprezintă proprietatea de bază în ceea ce privește o absorbție cât mai bună a undelor sonore, rezistență crescută față de intemperii, coeficient de absorbție acustică crescut chiar și după impregnarea cu praf și alte deșeuri reziduale rezultate din traficul rutier. Panourile din granule de cauciuc trebuie montate pe elemente de susținere, datorită rigidității scăzute, pentru a oferi rezistență structurală asupra ansamblului în care sunt încorporate.

ORGANIZAREA DE ȘANTIER

La amenajarea organizărilor de santier trebuie respectate următoarele reguli:

- după preluare amplasamentul se va decapa de terenul vegetal;
- se va nivela și se va compacta ținându-se cont de destinația ulterioară a terenului (birou, parcare, depozite materiale, căi de acces, platforme pentru calarea automacaralelor și a autopompei de beton, etc.). Se vor trasa pe teren amplasamentul construcțiilor, drumurile de acces, spațiile destinate antreprenorului și subantreprenorilor, magazii, depozite. Se vor organiza depozitele de materiale, materii prime și deșeuri;
- platforme pentru stocarea temporară a pământului excavat și de umplură, balastului, nisipului, asfaltului uzat, prevăzute cu șanțuri perimetrice pentru colectarea pierderilor antrenate de apele pluviale și decantor pentru preepurarea apelor pluviale;
- zone betonate, acoperite și împrejmuite pentru stocarea/depozitarea temporară a uleiurilor, vopselelor, diluanților, emulsiei pentru mixtura asfaltică, pieselor de schimb, deșeurilor colectate selectiv etc. În zonele în care vor fi

amenajate parcările și zonele de gestionare a hidrocarburilor (carburanți, uleiuri) vor fi montate separatoare de produse petroliere.

Organizările de șantier vor avea în componență:

- Spații de locuit pentru circa maxim 100 persoane;
- Spații pentru birouri;
- Bucătărie /sală de mese/ restaurant;
- Spații de parcare;
- Infirmerie;
- Centrală termică;
- Punct alimentar și magazie de alimente;
- Sistem de alimentare cu apa, inclusiv rezervoare și rețea de distribuție a apei;
- Sistem de iluminare pe timp de noapte;
- Rețea de canalizare și instalație de epurare a apelor uzate;
- Spălătorie;
- Stație de transformare electrică;
- Pichete PSI conform HG nr. 971/2006.
- Containere pentru depozitarea deșeurilor solide;
- Rețea de telecomunicații;
- Imprejmuire;
- Cabină portar.

Carburanții necesari funcționării utilajelor și mijloacelor de transport nu se vor stoca în cadrul organizărilor de șantier. Carburanții se vor aproviziona periodic, în funcție de necesități, cu ajutorul unei cisterne auto.

Din punct de vedere al protecției mediului, este deosebit de important să se ia unele măsuri cu caracter organizatoric și anume:

Clădirea administrativă poate fi realizată din barăci monobloc sau ca o construcție propriu-zisă. Funcție de dotările edilitare ale zonei, clădirea poate fi branșată la sistemul centralizat de alimentare cu apă și de canalizare, sau alimentarea cu apă se face dintr-un foraj propriu, iar apele uzate sunt evacuate într-o fosă septică.

Centrala termică poate fi electrică sau pe gaze.

Depozitele de materii prime vor fi compartimentate și prevăzute cu șanțuri perimetrare și jompuri pentru reținerea materialului antrenat de precipitații.

Ca materii prime se folosesc: agregate minerale, ciment, aditivi pentru ciment, fier, bitum și apă, dacă nu se face racordul la sistemul centralizat de alimentare cu apă. Stocarea cimentului și a fierului se realizează în silozuri, iar a bitumului în tancuri de bitum prevăzute cu sistem de încălzire pentru menținerea acestuia la o temperatură ridicată. Rezervoarele pentru depozitarea combustibililor vor fi amplasate într-o cuvă betonată, împrejmuită perimetral. Lubrefianții, uleiurile și vaselina necesare pentru întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport vor fi depozitate într-o magazie, în recipiente etanșe.

Scenarii alternative

SCENARIUL ALTERNATIV 1

Pentru drum se propune realizarea unui sistem rutier cu structură elastică, alcătuit din:

- Îmbrăcămintea formată din trei straturi de mixturi asfaltice, conf. SR EN 12697, SR EN 13108-1, AND 605 actualizat
 - 4 cm Mixtură asfaltică stabilizată MAS 16 rul 70/100,
 - 6 cm Beton asfaltic deschis BAD 22,4 leg 70/100,
 - 9 cm Anrobat bituminos cu criblură AB 31,5 bază 70/100,
- Un strat se piatră spartă, în grosime de 25 cm, conf. STAS SR EN 13242+A1:2008, SR EN 13043:2003/AC:2004, SR EN 12620+A1:2008;
- Fundație din balast cilindrat în grosime de 20–30 cm, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1:2008, SR EN 12620+A1:2008.

Trotuarele vor avea un sistem rutier format din:

- 3 cm Beton asfaltic BA8, conf. SR EN 12697, SR EN 13108-1, AND 605 actualizat;
- 15 cm Balast stabilizat cu 6% ciment, conf. STAS 10473/1-87;
- 15 cm Balast cilindrat, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1:2008, SR EN 12620+A1:2008.

Pentru poduri/pasaje se propune realizarea unor suprastructuri alcătuite conform descrierilor din capitolul 3.2.

SCENARIUL ALTERNATIV 2

Pentru drum se propune realizarea unui sistem rutier cu structură rigidă, alcătuit din:

- Îmbrăcămintea formată dintr-un strat de beton de ciment BcR 4,5, în grosime de 20 cm, conf. SR 183-1:1995, NE 014-2002 și Normativ C22/92
- Un strat de piatră spartă, în grosime de 25 cm, conf. STAS 10473/1-87;
- Fundație din balast cilindrat în grosime de 20–30 cm, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1:2008, SR EN 12620+A1:2008.

Trotuarele vor avea un sistem rutier format din:

- 4 cm Pavele autoblocante, conf. SR EN 1338:2004/AC:2006, NP 116-2004;
- 2 cm Nisip, conf. SR EN 13242+A1:2008
- 15 cm Balast stabilizat cu 6% ciment, conf. STAS SR EN 13242+A1:2008, SR EN 13043:2003/AC:2004, SR EN 12620+A1:2008;
- 12 cm Balast cilindrat, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1:2008, SR EN 12620+A1:2008.

Pentru poduri/pasaje se propune realizarea unor suprastructuri alcătuite conform descrierilor din memoriu

Caracteristici tehnice

Categoria de importanță Conform HG 261/1994 și 766/1997	B – Deosebită
Clasa tehnică a drumului Conform OG 43/1997 actualizată și OG 46/1998	III
Viteza de proiectare Conform OG 43/1997 actualizată și OG 46/1998, pentru un drum în zona montană	60 km/h



Lucrări de artă

Viaduct	km 1+350 ÷ 1+420
Pasaj peste râul Prahova și CF	km 1+835 ÷ 2+445
Pod peste râul Prahova	km 2+665
Pod peste râul Prahova la stația de betoane	km 2+955
Pod peste pârâul Jepilor la Fabrica de hârtie	km 3+825
Pod peste râul Prahova la strada Mihail Sadoveanu	km 4+195
Subtraversare la strada Zamora	km 4+685
Pod peste râul Prahova la strada Grivița	km 5+495
Viaduct	km 5+955
Pod peste râul Prahova	km 7+165
Subtraversare DN 1 și CF	km 7+455 ÷ 7+515
Pod peste râul Prahova la confluență cu râul Azuga	km 8+075
Pod peste râul Prahova	km 8+235
Pod peste râul Prahova	km 8+355
Pod peste râul Prahova	km 8+495
Pod peste râul Prahova la Colonie	km 8+585
Semitunel	km 8+915 ÷ 9+055
Pasaj peste râul Prahova și CF	Km 9+075 ÷ 9+285

Consolidări

km 0+020 ÷ 0+300	He = 2.50 m	L = 280 m
km 0+740 ÷ 0+880	He = 2.50 m	L = 140 m
km 1+210 ÷ 1+350	He = 2.50 m	L = 130 m
km 1+310 ÷ 1+350	He = 4 m	L = 40 m
Km 1+420 ÷ 1+530	He = 4 m	L = 110 m
Km 1+540 ÷ 1+680	He = 8 m	L = 140 m
Km 1+680 ÷ 1+830	He = 6 m	L = 2 × 150 m
Km 2+450 ÷ 2+540	He = 6 m	L = 2 × 90 m
km 4+300 ÷ 4+670	He mediu = 2,50 m	L = 2 × 370 m
km 4+700 ÷ 5+010	He = 6 m	L = 310 m
km 5+370 ÷ 5+430	He = 8 m	L = 60 m
km 5+690 ÷ 5+730	He = 8 m	L = 40 m
km 5+870 ÷ 5+910	He = 8 m	L = 40 m
km 5+990 ÷ 6+110	He = 8 m	L = 120 m
km 6+570 ÷ 6+640	He = 8 m	L = 70 m
km 7+300 ÷ 7+460	He mediu = 4,50 m	L = 2 × 160 m
km 7+510 ÷ 7+700	He mediu = 4,50 m	L = 2 × 190 m
km 8+810 ÷ 8+915	He mediu = 4,50 m	L = 2 × 105 m
km 9+280 ÷ 9+330	He mediu = 6,00 m	L = 2 × 50 m
Km 9+414	He = 8.00 m	L = 120 m

Regularizare Prahova

Km 0+890 ÷ 0+930
Km 2+700 ÷ 2+935
Km 3+430 ÷ 3+520
Km 4+150 ÷ 4+160
Km 5+900 ÷ 6+000
Km 8+040 ÷ 8+140
Km 8+260 ÷ 8+330

Corecție albie Prahova

Km 4+680 ÷ 5+070
Km 6+880 ÷ 7+050

Intersecții cu străzile existente

Km 0+000	DN1 km 126+640	Giratoriu – DN1 + bretea autostrada A3
Km 1+245	DN1 km 127+910	Giratoriu – acces cart. Piatra Arsă (Bușteni)
Km 1+635	DN1 km 128+300	Giratoriu – str. Amurgului + bvd. Independenței DN1 (Bușteni)
Km 3+055	Drum local	Intersecție simplă

Km 3+345	Strada Pescăriei	Intersecție simplă
Km 3+550	Strada Pescăriei	Intersecție simplă
Km 4+260	Aleea Odobescu	Intersecție simplă
Km 4+580	Aleea Odobescu	Intersecție simplă
Km 5+575	Strada Griviței	Intersecție simplă
km 6+765	DN1 km 133+590	Giratoriu – DN1 + bretea autostrada A3
Km 7+250	DN1 km 134+050	Giratoriu – str. Victoriei DN1 (Azuga)
Km 7+820	Strada Prahovei	Intersecție simplă
Km 8+540	Fabrica de sticlă	Intersecție simplă
Km 9+507	DN1 km 136+190	Giratoriu DN1

Parapet prefabricat din beton tip NewJersey

Km 0+030 ÷ 1+190	L = 1160 m
Km 1+290 ÷ 1+560	L = 270 m
Km 6+840 ÷ 7+120	L = 280 m

Colectarea și scurgerea apelor pluviale

Km 0+030 ÷ 1+190	Șanț stânga
Km 1+290 ÷ 1+560	Podet
Km 6+840 ÷ 7+120	

Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Lungime traseu = 9,540 km

Benzi pe sens = 2 × 3,50 m

Lățime benzi de încadrare = 2 × 0,50 m

Lățime minimă trotuare = 1,00 m

Lățime acostamente = 0,75 m

Pasaje supraterane = 2 buc.

Pasaje subterane = 2 buc.

Semitunel = 1 buc.

Poduri = 10 buc.

Podete tip D5 = 4 buc

Podete tuburare la drumuri laterale = 8 buc.

Corecție traseu albie = 440 m

3. Modul de asigurare a utilităților

3.1. Alimentarea cu apă

Nu este cazul. Procesul tehnologic în sine nu necesită consum de apă. Apa necesară consumului personalului muncitor este asigurată prin aprovizionare cu apă imbuteliată.

3.2. Evacuarea apelor uzate

Se crează un sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale funcțional prin rigole și șanțuri din pământ care se vor decolmata, reprofila și pereea după caz cu beton min. C30/37 în grosime min. de 10 cm, precum și prin șanțuri sau rigole carosabile cu asigurarea scurgerii la podețele existente și la cele noi proiectate.

3.3. Asigurarea apei tehnologice

Nu există ape tehnologice.

3.4. Asigurarea agentului termic

Nu este cazul.

4. Anexe - piese desenate

- Certificatul de urbanism nr. 29 din 07.03.2022, emitent Consiliul Județean Prahova
- Plan de ansamblu
- Plan de încadrare în zonă.
- Plan de situație
- Profile transversale
- **Inventar coordonate Stereo 70**
- **Memoriu Tehnic**

Întocmit
SC IRIMAT CONS
Iorgulescu Ionut

25.03.2022

