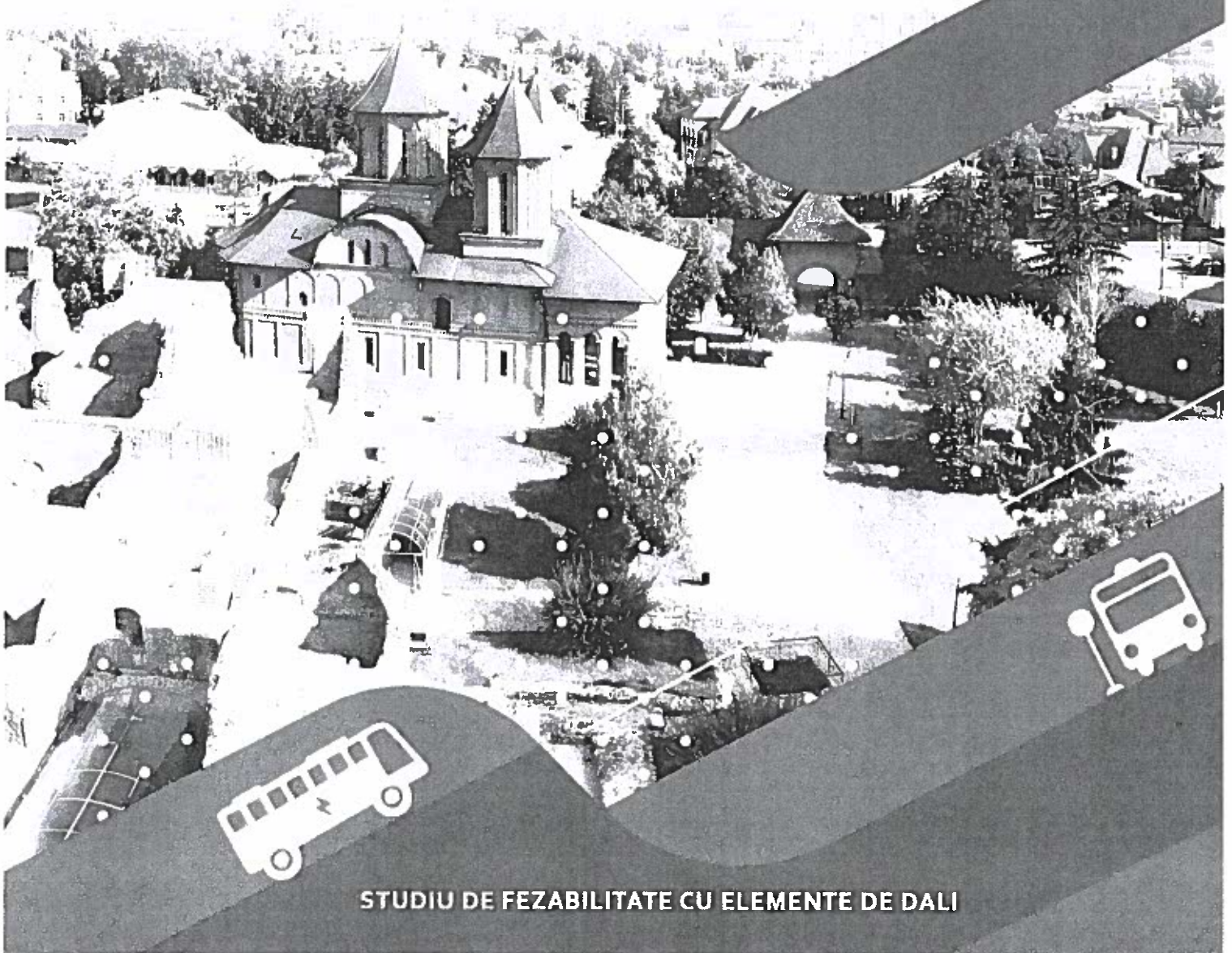





“Îmbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în Municipiul Târgoviște”



STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI

"Îmbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în Municipiul Târgoviste"

Colectiv de elaborare

Nume	Funcție	Semnatura/stampila
Radu Andronic	Manager de Proiect Expert politica de parcare	
Dogariu Bogdan	Inginer CFDP - infrastructura rutiera si mobilitate alternativa	
Ana-Maria Negru	Urbanist	
Georgiana Buzdugan	Expert financiar	
Magelan Chiritescu	Elemente arhitectură specifice	
Răzvan Tasnadi	Arhitect	

Disclaimer

Acest document a fost elaborat de FIP CONSULTING SRL pentru a fi utilizat de către Client, conform principiilor de consultanță general acceptate, a bugetului și a termenilor contractului încheiat între FIP CONSULTING și Client. Nicio terță parte nu poate utiliza în scop comercial informații, date și analize din acest document fără un acord scris expres acordat anterior de către Client și de către FIP CONSULTING SRL. Acordul FIP Consulting este obligatoriu pentru informațiile și datele cu caracter conceptual, strategic, design, modul de structurare și prezentare, precum și conceptele de inovare în mobilitate urbană. Preluarea acestora de către terțe părți poate constitui concurență neașteptată, astfel cum a fost prevăzută de Art. 2 din Legea 11/1991, în sensul că poate produce pagube constând în restrângerea elementelor de unicitate și avantaj competitiv. Copierea sau folosirea informațiilor incluse în acest raport în oricare alte scopuri decât cele prevăzute în Contract se pedepsește conform legilor internaționale în vigoare.

Sursa analizelor (figuri, planșe, tabele, diagrame etc.) este reprezentată de analiza Consultantului, dacă nu se specifică altceva.

Informații despre livrabil

Revizie	Livrabil	Data
1	Versiune finală	Decembrie 2018
2	Versiune revizuită ETF1	Noiembrie 2019

Studiu de fezabilitate – cu elemente de DALI aferent proiectului - “Îmbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în Municipiul Târgoviste”

– Versiune finală

Prezentul studiu de fezabilitate a fost elaborat în conformitate cu prevederile Hotărârii de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Prezenta documentație reprezintă un studiu de fezabilitate cu elemente de DALI, conform art. 8, alin.1 al HG antementionată.

În cadrul studiului de fezabilitate au fost respectate prevederile temei de proiectare, iar documentația tehnico-economică a vizat stabilirea indicatorilor tehnico-economici pentru lucrări de intervenție și modernizare a:

- Infrastructurii rutiere
- Infrastructurii pentru mobilitate alternativă: pietonală

În același timp, au fost analizate elementele tehnico-economice pentru investiții noi, precum:

- Infrastructura dedicată sistemului de transport public

Documentul a fost elaborat de FIP Consulting SRL – www.fipconsulting.ro

CUPRINS

1	Informații generale privind obiectivul de investiții	6
1.1	Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3	Ordonator de credite (secundar/terțiar)	6
1.4	Beneficiarul investiției	6
1.5	Elaboratorul studiului de fezabilitate	6
2	Situația existentă și necesitatea realizării proiectului de investiții	7
2.1	Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile /opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză	7
2.2	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.3	Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	11
2.4	Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	17
2.5	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	31
3	Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	32
3.1	Particularități ale amplasamentului:	34
3.2	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:	40
3.3	Costurile estimative ale investiției:	54
3.4	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	70
3.5	Grafice orientative de realizare a investiției	72
4	Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)	74
4.1	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	74
4.2	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	76
4.3	Situația utilităților și analiza de consum:	76
4.4	Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	76
	Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei	80
	Impactul asupra calității aerului	81
	Impactul asupra climei	83
	Impactul zgomotelor și vibrațiilor	83
	Impactul asupra peisajului și mediului vizual	85
4.5	Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	86
4.6	ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ	87
4.7	ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE	92
4.8	ANALIZA DE SENZITIVITATE	97
4.9	ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR	98
5	Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	99
5.1	Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	99
5.2	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	102
5.3	Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:	103
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	140
5.5	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	142
5.6	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	146
6	Urbanism, acorduri și avize conforme	146
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	146
6.2	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	146
6.3	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	146
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilităților	147

6.5	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	147
6.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	147
7	Implementarea investiției	147
7.1	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	147
7.2	Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare	148
7.3	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	149
7.4	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	151
8	Concluzii și recomandări	152

1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Titlul proiectului de investiții este: "Îmbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în Municipiul Târgoviște"

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

Strada: Revoluției nr. 1-3, localitatea Targoviste

Judetul Dâmbovița

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

1.4 Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Adresa: punct de lucru Str. Berzei nr. 20, Mansarda, Sector 1, Bucuresti

Fax: +40 (357) 81.55.94,

www.fipconsulting.ro

Proiect nr. 47/ Decembrie 2018

Prezentul proiect este proiectat la faza - "Studiu de fezabilitate cu elemente de DALI" în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016, având la baza Contractul de servicii nr. 33896/01.11.2018

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile /opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Pentru promovarea obiectivului de investiție nu a fost realizat anterior un studiu de fezabilitate, însă obiectul de investiție este inclus în cadrul Planului de acțiune stabilit prin Planul de Mobilitate Urbana Durabilă a municipiului Târgoviște. PMUD acționează astfel ca un document programativ la nivelul administrației locale în ceea ce privește strategia de dezvoltare secvențială a infrastructurii pentru toate tipurile de mobilitate urbană.

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

Politici

Politicile și măsurile definite vor acoperi toate modurile și formele de transport în întreaga aglomerație urbană, atât în plan public cât și privat, atât privind transportul de pasageri, cât și cel de bunuri, transport motorizat și nemotorizat, deplasarea și parcare.

Principalele obiective investiționale în cadrul politicii de mobilitate la nivelul municipiului Târgoviște vor urmări dezvoltarea coridoarelor principale de mobilitate, ceea ce înseamnă dezvoltarea concomitentă a infrastructurii pentru toate modurile de transport, iar complementar acestor investiții majore, eforturile investiționale vor urmări pe de o parte dezvoltarea transportului public local, iar pe de altă parte dezvoltarea infrastructurii pentru deplasări pietonale și velo.

Studiul de fezabilitate va trata următoarele subiecte:

Transportul în comun: În cadrul prezentului document sunt abordate strategii de creștere a calității, securității, integrării și accesibilității serviciilor de transport în comun, care să acopere infrastructura și serviciile.

Transportul nemotorizat: Dezvoltarea noii infrastructuri nu este gândită numai din perspectiva itinerariilor de transport motorizat, s-a avut în vedere o infrastructură care să fie dedicată pietonilor, separată de traficul greu motorizat și menită a reduce distanțele de deplasare în măsura posibilului. Măsurile care vizează infrastructura sunt completate de alte măsuri de ordin tehnic, politic și nelegislativ.

Intermodalitate: Prezenta documentație este gândită astfel încât activitățile propuse să ducă la o mai bună integrare a diferitelor moduri de mobilitate și identifică măsurile menite în mod special să faciliteze mobilitatea și transportul multimodal coerent.

Siguranța rutieră urbană: În cadrul prezentei documentații sunt propuse acțiuni de îmbunătățire a siguranței rutiere bazate pe analiza problemelor din acest domeniu și pe factorii de risc din zona urbană.

Transportul rutier (în mișcare și staționar): Prezenta documentație tratează atât traficul în mișcare cât și traficul staționar, măsurile propuse vizează optimizarea infrastructurii rutiere existente și îmbunătățirea situației, atât în punctele sensibile, cât și la nivel general.

Logistica urbană: În studiul de fezabilitate sunt prezente măsuri de îmbunătățire a eficienței logisticii urbane, - vizând totodată reducerea externalităților conexe precum emisiile de GES, poluarea atmosferică și poluarea fonică.

Gestionarea mobilității: Sunt incluse măsuri de facilitare a unei tranziții către sisteme de mobilitate mai durabile.

Sisteme de transport inteligente: Deoarece STI sunt aplicabile tuturor modurilor de transport și serviciilor de mobilitate, atât pentru călători, cât și pentru marfă, ele pot sprijini formularea unei strategii, implementarea politicii și monitorizarea fiecărei măsuri concepute în cadrul planului de mobilitate urbană durabilă

Strategii

Proiectul investitional propus este aliniat cu urmatoarele strategii nationale, regionale si locale:

Strategia de dezvoltare teritorială a României - SDTR¹

Conform Legii 350/2001 privind Amenajarea teritoriului si urbanismul, republicata cu modificările si completările ulterioare in martie 2016, strategiile, politicile si programele de dezvoltare durabila in profil teritorial ar trebui fundamentate pe Strategia de dezvoltare teritoriala a României. La acest moment, **MDRAP a publicat pe site-ul institutiei versiunea a 2-a a Strategiei.**

Strategia de dezvoltare teritorială a României (SDTR) este documentul programatic prin care sunt stabilite liniile directoare de dezvoltare teritorială a României la scară regională, interregională și națională precum și direcțiile de implementare pentru o perioadă de peste 20 de ani integrând-se aici

Scurta descriere a documentului

și aspectele relevante la nivel transfrontalier și transnațional

SDTR propune:

- o Susținerea dezvoltării policentrice a teritoriului național;
- o Sprijinirea dezvoltării zonelor economice cu vocație internațională;
- o Asigurarea unei conectivități crescute a orașelor mici și mijlocii cu orașele mari;
- o Susținerea dezvoltării infrastructurii de bază prin asigurarea accesului tuturor localităților la servicii de interes general;
- o Întărirea cooperării între autoritățile publice de la diferite niveluri administrative in scopul asigurării unei dezvoltări armonioase a teritoriului național.

Masuri concrete de actiune propuse prin SDTR relevante pentru proiectul investitional

1. Asigurarea unei mobilități urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport care sa gestioneze in mod eficient fluxurile de persoane:

- Asigurarea mobilității urbane durabile: transport public de calatori de mare capacitate - tramvai, metrou și autobuze cu benzi dedicate;

- Dezvoltarea terminalelor inter modale de transport public de calatori și tehnologii "park-and-ride" pentru un oraș curat: dezvoltarea parcarilor de autoturisme și a terminalelor transportului suburban cu microbuze la extremitățile marilor axe de transport public urban – tramvai, metrou și autobuze cu benzi dedicate.

- diversificarea căilor de acces către orașul polarizator și extinderea drumurilor pentru conectarea comunelor învecinate.

- Integrarea sistemelor de transport urban cu cele metropolitane și regionale (ex: bilete comune, orașe corelate) pentru stimularea utilizării transportului în comun;

2. Conectarea localităților rurale greu accesibile sau izolate la rețeaua principala de așezări și infrastructura majora de transport.

- Reabilitarea și modernizarea drumurilor principale de acces către centrele urbane din apropiere;

- Modernizarea drumurilor care fac legătura între localitățile rurale și rețeaua de transport de categorie superioara (DN, DJ);

- Stimularea transportatorilor de a asigura conexiunile centrelor urbane cu zonele rurale polarizate

Modul in care se coreleaza cu proiectul investitional

PMUD Târgoviște propune dezvoltarea transportului public urban prin măsuri care să crească atractivitatea serviciului prin propunerea de îmbunătățirea flotei locale, crearea de noi stații de autobuz și modernizarea celor existente și eficientizarea traseelor existente.

PMUD Târgoviște propune modernizarea străzilor care aparțin de UAT Târgoviște, și care au rol de poartă de ieșire/intrare în municipiu, pentru creșterea accesibilității orașului către populația din localitățile rurale din zona de influență

¹ <http://www.sdtr.ro/44/Strategie>

Legislație

Legea nr. 350/2001

Scurta descriere a documentului

Anexa 2 la Legea 350 definește un plan de mobilitate urbană ca un instrument de planificare strategică teritorială care corelează dezvoltarea spațială a localităților din suburbii/zone metropolitane, mobilitatea și transportul persoanelor, bunurilor și mărfurilor. Aceasta reflectă definiția prezentată în documentul de orientare a UE.

Normele metodologice de aplicare ale Legii 350, au fost aprobate prin Ordinul nr. 233/2016 definesc următoarele obiectivele ale PMUD:

- îmbunătățirea eficienței serviciilor și infrastructurii de transport;
- reducerea necesităților de transport motorizat, reducerea impactului asupra mediului și reducerea consumului de energie pentru activitățile de transport;
- asigurarea unui nivel optim de accesibilitate în cadrul localității și în cadrul zonelor metropolitane/periurbane
- asigurarea unui mediu sigur pentru populație;
- asigurarea accesibilității tuturor categoriilor de persoane, inclusiv pentru persoanele cu dizabilități

Acorduri relevante

Cartea albă 2011 – Traseul către o zonă unică a Transportului European

Scurta descriere a documentului

Recunoaște că sistemul de transport este vital pentru integrarea regiunilor și orașelor europene în economia globală, comunitatea europeană fiind nevoită să identifice cele mai eficiente și inovatoare soluții pentru acest lucru. Acest document a fost realizat de către Comisia de Transport a Comisiei Europene.

Prin adoptarea acestui document Comisia propune:

Reducerea cu 60% a emisiilor de GES dar și sprijinirea dezvoltării sectorului transportului și a mobilității persoanelor și mărfurilor.

Dezvoltarea unei rețele principale eficiente pentru transportul și călătoriile între orașe, pe baza dezvoltării de noduri intermodale.

Păstrarea poziției actuale în domeniul transportului pe distanțe lungi și a transportului internațional de mărfuri

Navetism și transport urban eficient și sustenabil

De asemenea, documentul mai propune și o serie de direcții de acțiune în domeniul transportului și a mobilității, ținte concrete care trebuie atinse și o listă de inițiative concrete care să ducă la îndeplinirea obiectivelor acestei Carte Albe.

Principalele direcții de acțiune pentru susținerea implementării cărții Albe a Transporturilor

Este o componentă a Cartei Albe a Transportului – 2011, a căror ținte nu pot fi îndeplinite fără utilizarea tehnologiilor actuale. Planul își dorește să precizeze nevoile specifice pentru nevoile de cercetare și inovare în domeniul transportului și să concentreze aceste activități înspre identificarea soluțiilor cele mai bune pentru reducerea poluării și dezvoltarea economică. Se pune accentul pe colectarea de date și pe crearea de rețele de schimb de informații în domeniul cercetării domeniului transportului.

Aceasta este prima abordare sistematică a CE în privința problemelor legate de durabilitatea mobilității urbane. Scopul său a fost să stabilească o agendă la nivel european privind mobilitatea urbană, în același timp urmând a fi respectate responsabilitățile autorităților locale, regionale și naționale în domeniu.

Cartea verde tratează principalele provocări legate de mobilitate urbană în următoarele cinci dimensiuni:

Modul în care se corelează cu PMUD

PMUD Târgoviște propune proiecte de dezvoltare în domeniul transportului, care să devină astfel accesibil atât din punct de vedere fizic, cât și economic, în vederea reducerii poluării în municipiul Târgoviște.

PMUD Târgoviște propune proiecte de dezvoltare în domeniul transportului public care are ca scop dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor de transport urban

Suplimentar, Cartea verde a privit asupra metodelor pentru a asista la crearea unei noi culturi privind mobilitatea urbană, inclusiv dezvoltarea

bazei de cunoștințe și colectarea datelor, și a tratat problema finanțării dezvoltării și îmbunătățirii infrastructurii și serviciilor de transport urban.

Planul de acțiune privind mobilitatea urbană (Comisia Europeană, 2005 COM(2005)0180)

În baza consultărilor cu diverși actori în privința conținutului Cărții verzi, Comisia Europeană a adoptat acest plan de acțiune, care propune douăzeci de măsuri (centrate pe șase teme care răspundeau principalelor mesaje care au rezultat în urma consultărilor publice) pentru a încuraja și asista autoritățile locale, regionale și naționale în atingerea scopurilor privind mobilitatea urbană durabilă:

Acțiunea 1 — Accelerarea implementării planurilor de mobilitate urbană sustenabilă

Acțiunea 2 — Mobilitatea urbană sustenabilă și politica regională

Acțiunea 3 — Transporturi pentru un mediu urban sănătos

Acțiunea 4 — O platformă privind drepturile călătorilor din rețeaua de transport public urban

Acțiunea 5 — Îmbunătățirea accesibilității pentru persoanele cu mobilitate redusă

Acțiunea 6 — Îmbunătățirea informațiilor privind călătoriile

Acțiunea 7 — Accesul în zonele verzi

Acțiunea 8 — O campanie pe tema comportamentelor care favorizează mobilitatea sustenabilă

Acțiunea 9 — Conducusul eficient din punct de vedere energetic, ca parte a formării conducătorilor auto

Acțiunea 10 — Proiecte de cercetare și de demonstrație pentru vehicule cu emisii reduse sau cu emisii zero

Acțiunea 11 — Un ghid intern privind vehiculele nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic

Acțiunea 12 — Un studiu pe tema aspectelor urbane ale internalizării costurilor externe

Acțiunea 13 — Schimburi de informații privind schemele tarifare urbane

Acțiunea 14 — Optimizarea surselor de finanțare existente

Acțiunea 15 — Analiza nevoilor de finanțare viitoare

Acțiunea 16 — Punerea la zi a datelor și a statisticilor

Acțiunea 17 — Crearea unui observator al mobilității urbane

Acțiunea 18 — Participarea la dialogul internațional și la schimbul de informații

Acțiunea 19 — Transportul urban de marfă

Acțiunea 20 — Sistemele inteligente de transport (SIT) pentru mobilitatea urbană

Această Carte albă propune 20 de inițiative concrete privind îmbunătățirea transporturilor spre a fi urmate în deceniul 2011 – 2030, astfel încât până în 2050 să fie atinse următoarele obiective principale:

Eliminarea autovehiculelor „alimentate în mod convențional” din transportul urban

Atingerea unui nivel de 20 % în privința utilizării în aviație a combustibililor sustenabili cu conținut scăzut de carbon; de asemenea, reducerea cu 20 % a emisiilor de CO₂ ale UE generate de combustibilii pentru transportul maritim.

Un procent de 50 % din transportul rutier de mărfuri pe distanțe de peste 200 km să fie transferat către alte moduri de transport, cum ar fi transportul pe calea ferată sau pe căile navigabile, cu ajutorul coridoarelor de transport de marfă eficiente și ecologice acestea contribuind la atingerea obiectivului de reducere cu 60% a emisiilor de GES până la mijlocul secolului

Acest document de lucru este central în jurul obiectivului de a atinge până în 2030 un transport de mărfuri fără emisii de GES în zonele urbane majore. Subliniază faptul că o atenție deosebită trebuie acordată următoarelor patru dimensiuni:

o Gestionarea cererii de transport de marfă în spațiul urban

Planul de Mobilitate este aliniat cu prevederile documentului de planificare a acțiunilor privind mobilitatea urbană prin centralizarea măsurilor pe cele 6 teme.

Prin implementarea PMUD se dorește:

Reducerea emisiilor de CO₂ cu 3,4% până în 2023

- Reducerea noxelor cu 3,3 % până în 2027

PMUD Târgoviște analizează situația actuală a cererii de transport de marfă și propune măsuri pentru reducerea traficului rutier de mărfuri care să rezulte într-o scădere a emisiilor poluante, a poluării sonore și a aglomerărilor din trafic.

o Tranziția înspre alte moduri de transport
o Îmbunătățirea eficienței
o Îmbunătățirea vehiculelor și a carburanților

Ciuchirca la cejune privind o mai bună reglementare a accesului vehiculelor în spațiul urban (Comisia Europeană, 2013 SWD(2013)526)²

Acest document de lucru subliniază faptul că "deși deciziile privind reglementarea accesului trebuie luate la nivel local, există un potențial considerabil pentru o abordare mai integrată și mai coordonată la nivelul Uniunii, în particular în privința unor aspecte precum dimensiunile vehiculelor, metodologiile de control, informare și comunicare precum și evaluare" și de asemenea că "implementarea în mod corect a reglementărilor de acces, dezvoltate împreună cu și acceptate de către actori ca parte a planificării mobilității urbane durabile, poate fi un instrument eficace pentru optimizarea mobilității și accesibilității urbane".

Introducere în Sistemul Inteligent de Transport pentru Orașe (Comisia Europeană, 2013 SWD(2013)27)

Acest document de lucru prezintă starea actuală și posibilele îmbunătățiri în viitor privind Sistemele Inteligente de Transport, care trebuie văzute ca factori cu o contribuție importantă pentru un sistem de transport urban mai propice mediului înconjurător, mai sigur și mai eficient.

O Europă inteligentă și sigură pentru rutiere urbane (Comisia Europeană, 2013 SWD(2013)25)

Acest document de lucru prezintă obiectivele de politică CE privind siguranța transportului rutier, scoțând în evidență șapte dimensiuni de lucru aparte:

- Educarea și instruirea utilizatorilor rețelei rutiere
- Aplicarea regulilor de circulație
- Infrastructură rutieră mai sigură
- Vehicule mai sigure
- Promovarea utilizării tehnologiei moderne pentru a crește siguranța rutieră
- Îmbunătățirea serviciilor de urgență și post-accident
- Protejarea utilizatorilor vulnerabili ai rețelei rutiere

Comunicarea privind obiectivele de politică CE privind siguranța transportului rutier (2013)

Acesta este la ora actuală cel mai important document relevant pentru elaborarea PMUD-urilor și stă efectiv la baza actualului proiect. El este destinat specialiștilor din domeniul transportului și mobilității urbane și altor actori implicați în dezvoltarea și implementarea unui astfel de plan. Ghidul pentru realizarea PMUD pune un accent deosebit pe implicarea cetățenilor și a tuturor părților, pe coordonarea politicilor între sectoare (transport, utilizarea terenurilor, mediu, dezvoltare economică, politici sociale, sănătate, siguranță etc.), între diferitele niveluri de autoritate și între autoritățile învecinate." Ghidul a fost tradus și în limba română.

Structuri instituționale și financiare

Profilul economic al Municipiului Târgoviște este dat în cea mai mare parte de comerțul cu amănuntul, 32.5% din totalul angajaților fiind activi în acest domeniu. Al doilea loc este ocupat de industria prelucrătoare cu o pondere de 23.5 % din totalul angajaților. Firmele cu un grad ridicat de polarizare se identifică în zona centrală și în zona de sud (zona industrială) a orașului.

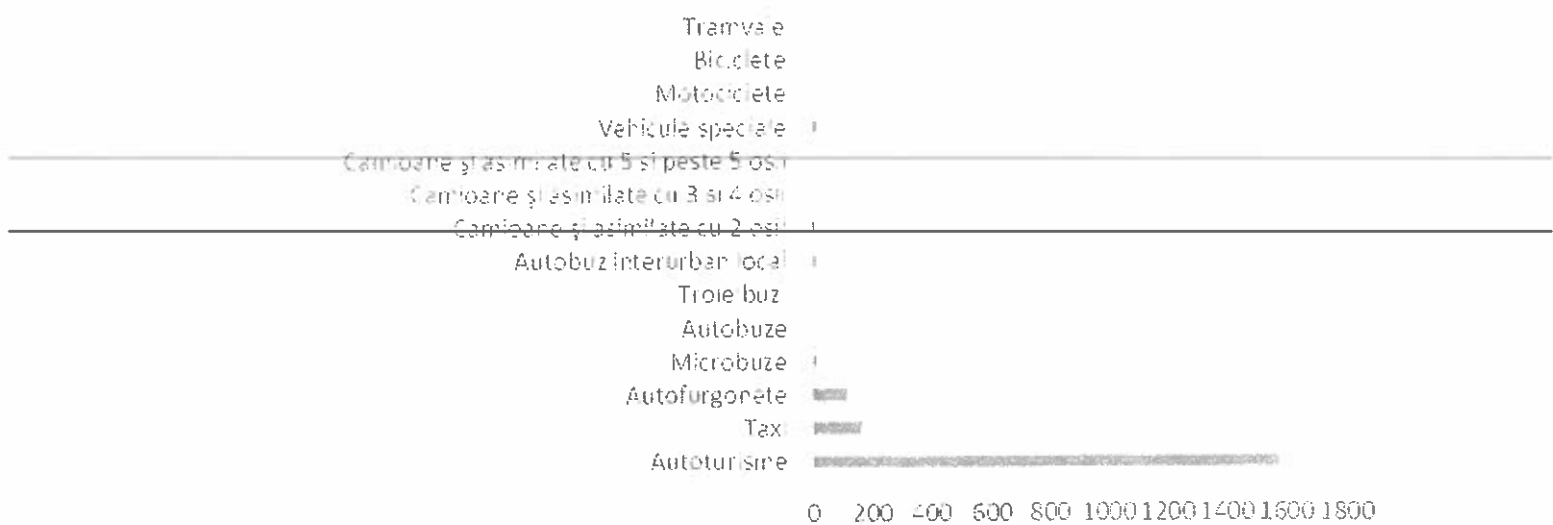
2.3 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

În graficele următoare sunt prezentate caracteristicile traficului pe categorii de vehicule pentru intersecțiile în care au fost desfășurate anchete de trafic.

1. Bul. Unirii – Strada Garii

²[http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd\(2013\)526-communication.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/doc/ump/swd(2013)526-communication.pdf)

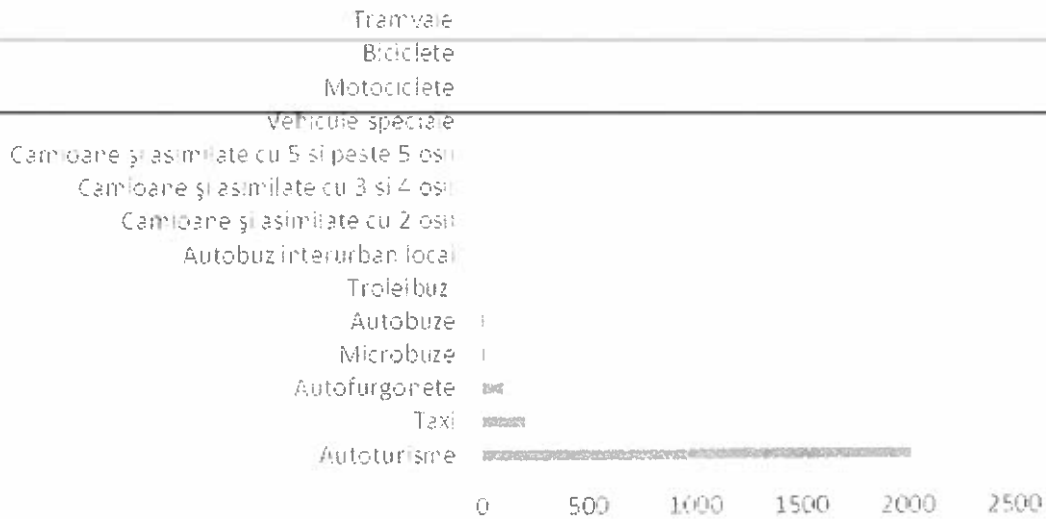
Vehicule/h



Figură 2-1 Bul. Unirii – Strada Garii– Total vehicule/h

2. Bul. Unirii – Strada Colonel Dumitru Baltărețu

Vehicule/h



Figură 2-2 Bul. Unirii – Strada Colonel Dumitru Baltărețu– Total vehicule/h

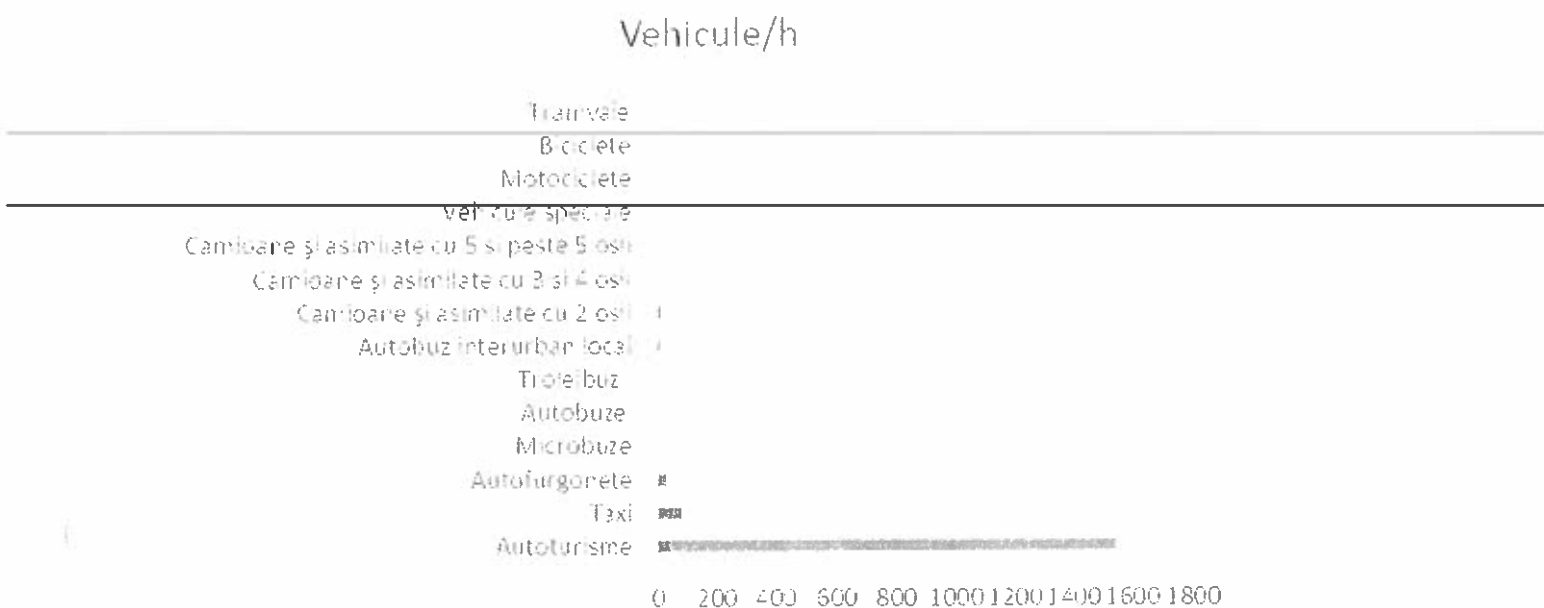
3. Bul. Regele Carol I - Bul Ion Constantin Brătianu

Vehicule/h



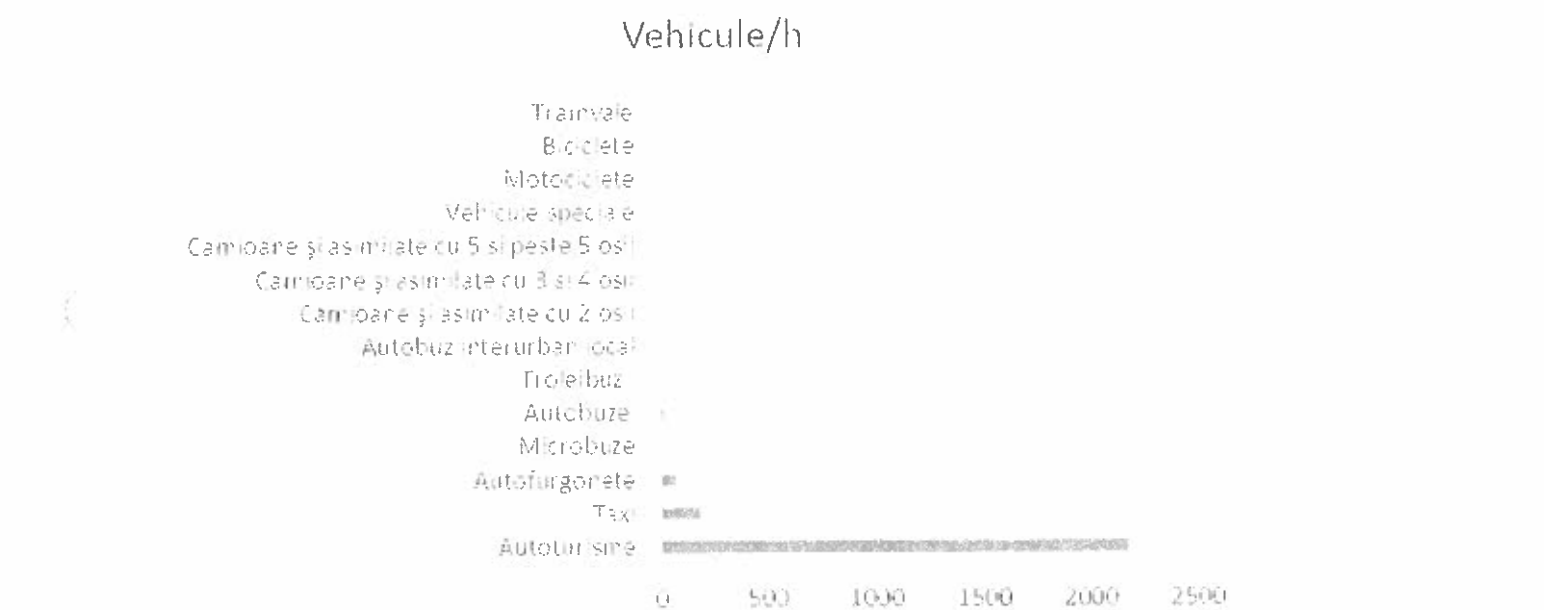
Figură 2-3 Bul. Regele Carol I - Bul Ion Constantin Brătianu– Total vehicule/h

4. Bul. Regele Carol I – Bul. Mircea cel Bătrân



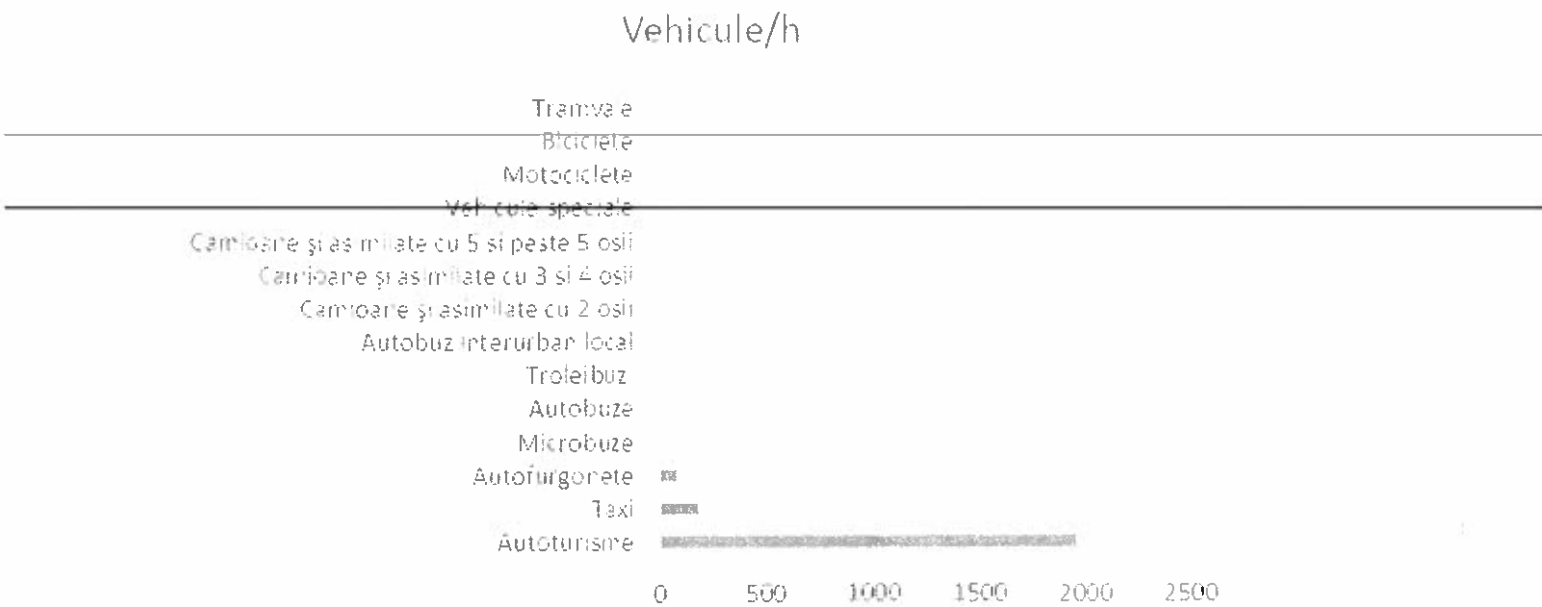
Figură 2-4 Bul. Regele Carol I – Bul. Mircea cel Bătrân– Total vehicule/h

5. Bul. Mircea cel Bătrân – Bul. Independenței



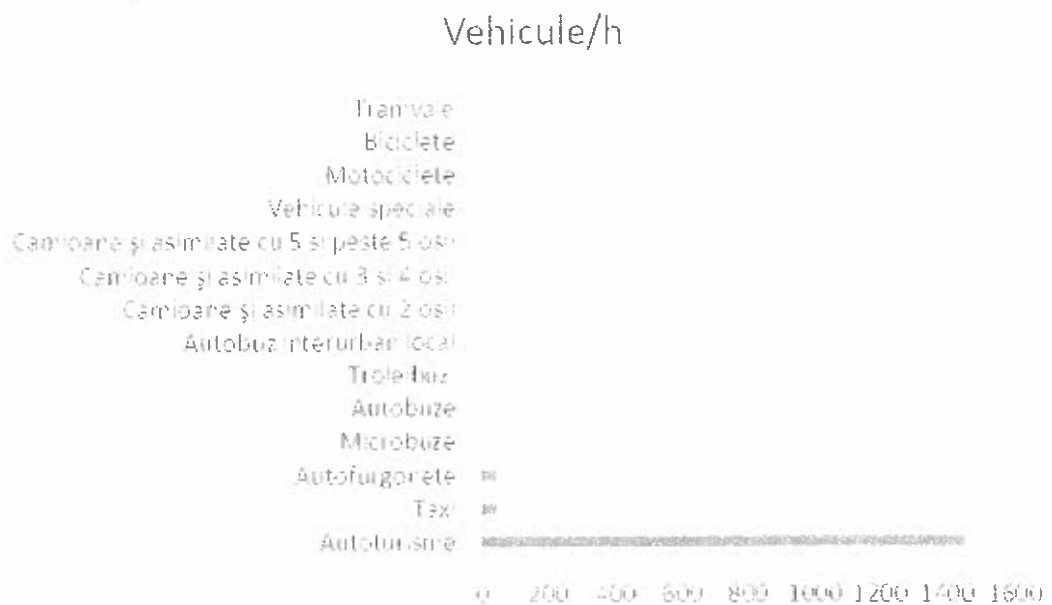
Figură 2-5 Bul. Mircea cel Bătrân – Bul. Independenței– Total vehicule/h

6. Bul. Independenței - Strada Profesor Nicolae Radian



Figură 2-6 Bul. Independenței - Strada Profesor Nicolae Radian– Total vehicule/h

7. Strada Locotenent Stancu Ion – Strada Arsenalului



Figură 2-7 Strada Locotenent Stancu Ion – Strada Arsenalului– Total vehicule/h

Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face minimum, situația actuală 2018

Nr	Intersecția	Intersection Capacity Utilization(%)	Total Delay / Veh (s/v)	Stops / Veh	Average Speed (km/hr)	Total Travel Time (hr)	Distance Traveled (km)	Density (m/veh)
1	Bul. Unirii – Strada Garii	27,9	3,5	0,1	37,0	0,5	18,3	363,0
2	Bul. Unirii – Strada Colonel Dumitru Baltărețu	32,1	2,8	0,1	41,0	0,8	33,3	380,0
3	Bul. Regele Carol I - Bul Ion Constantin Brătianu	34	3,8	0,1	38,0	0,6	23,5	407,0
4	Bul. Regele Carol I – Bul. Mircea cel Bătrân	19,7	0,6	0,1	36,0	0,1	4,0	814,0
5	Bul. Mircea cel Bătrân – Bul. Independenței	46,2	11,9	0,6	21,0	1,1	23,2	214,0
6	Bul. Independenței - Strada Profesor Nicolae Radian	56,3	6,3	0,5	23,0	0,6	13,3	288,0
7	Strada Locotenent Stancu Ion – Strada Arsenalului	54,2	6,4	0,6	29,0	0,5	13,1	321,0
Total Network Performance		38,6	9,5	0,5	35,0	7,1	250,2	254,0

În anul de baza 2018, pentru modelul orei de varf, mobilitatea urbană la nivelul coridorului studiat se caracterizează prin următorii indicatorii privind performanța sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 8,76 milioane vehicule-km/an (35040*250,2)
- Viteza medie de parcurs este de 35,0 km/h, pentru autoturisme
- Factorul de utilizare a capacității intersecției (ICU) pentru toată rețeaua este 38,6%

Scenariul contrafactual “fără proiect” (“A face minimum” sau “Business as usual”) este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului “cu proiect”. Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, dar poate include și alte investiții care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere, aflate în implementare sau doar cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată.

În scenariul “Fără Proiect”, situația infrastructurii și a dotărilor conexe este următoarea:

- nu se prevăd lucrări de modernizare și amenajare a infrastructurii rutiere destinată mijloacelor de transport în comun, achiziții de mijloace de transport sau alte investiții

Tabel 2-1. Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face minimum, an 2024

Nr	Intersecția	Intersection Capacity Utilization(%)	Total Delay / Veh (s/v)	Stops / Veh	Average Speed (km/hr)	Total Travel Time (hr)	Distance Traveled (km)	Density (m/veh)
1	Bul. Unirii – Strada Garii	29,8	3,6	0,1	37,0	0,6	20,5	319,0
2	Bul. Unirii – Strada Colonel Dumitru Baltărețu	34,4	2,7	0,1	42,0	1,0	42,9	301,0
3	Bul. Regele Carol I - Bul Ion Constantin Brătianu	36,5	3,9	0,1	38,0	0,7	25,4	374,0
4	Bul. Regele Carol I – Bul. Mircea cel Bătrân	20,8	0,5	0,1	36,0	0,2	5,6	585,0
5	Bul. Mircea cel Bătrân – Bul. Independenței	46,8	11,9	0,6	22,0	1,4	30,9	163,0
6	Bul. Independenței - Strada Profesor Nicolae Radian	56,3	5,7	0,4	23,0	0,7	16,1	237,0
7	Strada Locotenent Stancu Ion – Strada Arsenalului	56,3	8,3	0,6	31,0	0,7	23,2	195,0
Total Network Performance		40,12	10,1	0,5	35,0	8,8	305,7	205,0

În anul 2024, pentru modelul orei de varf, mobilitatea urbană la nivelul coridorului studiat se caracterizează prin următorii indicatorii privind performanța sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 10,7 milioane vehicule-km/an(35040*305,7)
- Viteza medie de parcurs este de 35,0 km/h, pentru autoturisme
- Factorul de utilizare a capacității intersecției (ICU) pentru toată rețeaua este 40,12%, în creștere față de 2018
- Parcursul total al vehiculelor de transport public este de 1.174.408 km/an

Tabel 2-2. Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face minimum, an 2028

Nr	Intersecția	Intersection Capacity Utilization(%)	Total Delay / Veh (s/v)	Stops / Veh	Average Speed (km/hr)	Total Travel Time (hr)	Distance Traveled (km)	Density (m/veh)
1	Bul. Unirii – Strada Garii	31,9	3,6	0,0	38,0	0,5	18,5	362,0
2	Bul. Unirii – Strada Colonel Dumitru Baltărețu	36,9	2,8	0,1	42,0	1,0	42,6	306,0
3	Bul. Regele Carol I - Bul Ion Constantin Brătianu	39,3	4,9	0,2	35,0	0,8	28,4	309,0
4	Bul. Regele Carol I – Bul. Mircea cel Bătrân	22	0,6	0,1	34,0	0,2	5,4	568,0
5	Bul. Mircea cel Bătrân – Bul. Independenței	47,5	9,3	0,5	23,0	1,4	32,4	167,0
6	Bul. Independenței - Strada Profesor Nicolae Radian	56,3	6,5	0,5	22,0	0,7	14,5	246,0
7	Strada Locotenent Stancu Ion – Strada Arsenalului	56,3	7,5	0,5	32,0	0,7	23,2	203,0
Total Network Performance		41,45	9,6	0,5	35,0	9,0	312,6	201,0

În anul 2028, pentru modelul orei de varf, mobilitatea urbană la nivelul coridorului studiat se caracterizează prin următorii indicatorii privind performanța sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 10,95 milioane vehicule-km/an(35040*312,6)
- Viteza medie de parcurs este de 35,0 km/h, pentru autoturisme
- Factorul de utilizare a capacității intersecției (ICU) pentru toată rețeaua este 41,45%, în creștere față de 2018 și 2024
- Parcursul total al vehiculelor de transport public este de 1.174.408 km/an

Tabel 2-3 Prognozele pe termen mediu și lung asupra mobilității urbane în scenariul fără investiție

Categorie	Indicator	Primul an de implementare a proiectului (anul de bază 2018)	Primul an de după finalizarea implementării proiectului - anul 2024	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare - anul 2028
Scenariul "fără proiect"				
Persoane care utilizează transportul public, modurile nemotorizate și autoturismele				
Transport nemotorizat	Număr bicicliști la nivelul ariei de analiză, valoare/an	14,600	14,600	14,600
Transport nemotorizat	Număr pietoni la nivelul ariei de analiză, valoare/an	3,882,870	3,882,870	3,882,870
Transport public	Număr mediu de călători pe an, la nivelul ariei de analiză	1,102,924	1,102,924	1,102,924
Transport privat	Total veh*km (autoturisme), pe an, la nivelul ariei de analiză	7,589,143	9,272,586	9,481,879
Efectele asupra mediului	Emisii GES, tone pe an, la nivelul ariei de analiză	2,316.6	2,362.4	2,309.8

2.4 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Pentru stabilirea situației existente, a deficiențelor elementelor de infrastructură de pe traseul analizat, au fost realizate anterior fazei de proiectare, expertize tehnice de specialitate pe infrastructura existentă, astfel:

- Expertiza tehnică infrastructură rutieră, trotuare, aliniamente spațiu verde –

Strazile se încadrează în prezent în clasa de trafic greu și foarte greu alcatuit în principal din turisme, dar și vehicule de marfă, utilitare și autobuze, iar categoria de importanță este "C" construcții de importanță normală, conform HGR 261/94 și Ord. 31 / N/ 1995 MLPAT.

Starea de degradare

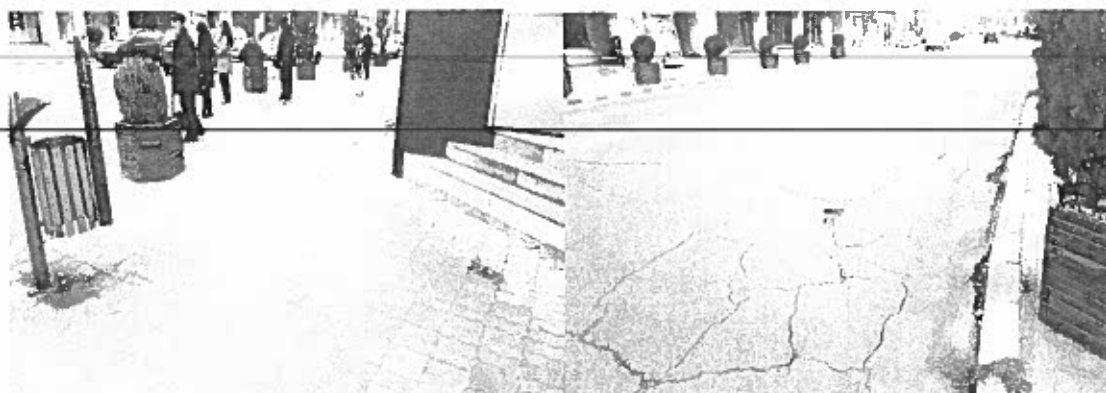
Din examinarea vizuală s-au constatat următoarele:

- Existența unor degradări ale carosabilului
- Descărcarea deficitară a apelor pluviale în sistemul de colectare
- Lipsa unor alveole pentru stațiile de autobuz
- Lipsă indicatoare rutiere

Degradările carosabilului existent constatate sunt de tipul:

- Cedari ale carosabilului-tasari
- Fisuri si crapaturi
- Burdusiri
- Faiantari

Strada Mircea Cel Batran



Strada Garii



Strada Stancu Ion



Calificativul stării de degradare s-a stabilit în funcție de indicele de degradare conform Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne CD 155-2001 care prevede următoarele valori limita:

Calificativ	Indice de degradare
REA	>13
MEDIOCRĂ	7,5.....13
BUNĂ	5.....7,5
FOARTE BUNĂ	<5

PASAJ SUPERIOR PESTE CALEA FERATA PE DN 72 – SOSEAUJA GAESTI

Pentru stabilirea stării tehnice a pasajului de pe DN72, km 26+825, peste CF, au fost analizate toate datele menționate la punctul 1.6, iar la fața locului au fost efectuate măsurători, relevee, inspecții, fotografiile și cercetări amanunțite asupra lucrării.

Toate degradările și defectele principale au fost notate, clasificate și depunctate conform "Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod", indicativ AND 522-2002, și "Manualului pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere și indicarea metodelor de remediere", indicativ AND 534-1998.

Cele mai importante constatări, observații, degradări și defecte înregistrate la pasajul de la km 26+825, sunt următoarele:

- Releveul pasajului și investigarea terenului au fost realizate în data de 04.12.2018;
- Din datele deținute, pasajul a fost executat aproximativ în anul 1973.
- Pasajul a fost dimensionat la clasa E de încărcare (A30, V80);
- Pasajul se încadrează în clasa de importanță B – LUCRARI DE IMPORTANȚA DEOSEBITĂ;
- Pe zona pasajului și rampelor acestuia, drumul este în aliniament; Pasajul are o oblicitate stânga de 70°.
- Pasajul asigură 4 benzi de circulație și 2 trotuare pietonale.
- Liniile de cale ferată ale stației Târgoviște nu sunt electrificate (Foto 7);
- Pasajul asigură gabaritul de liberă trecere la calea ferată, pentru linii neelectrificate, asigură la limita gabaritul la trecerea peste strada Gării, însă nu este asigurat gabaritul la trecerea peste strada Industriei aceasta probabil fiind amenajată ulterior execuției pasajului.

- Pe zona pasajului si a rampelor de acces exista marcaj de delimitare a benzilor de circulatie, insa acesta este degradat;
- Exista stalpi de iluminat si linie electrica a transportului public dezafectata pe pasaj;
- Calea pe pasaj este supraincarcata (Foto 1, 2, 3, 6);
- Calea pe pasaj si rampe prezinta denivelari, fisuri, crapaturi, gropi si zone cu reparatii locale;
- Partea carosabila este delimitata de trotuare prin intermediul bordurilor normale si parapetelor de protectie metalice; La rampa Ploiesti exista o zona unde lisa parapetului lipseste, partea stanga;
- Parapetul pietonal din teava rotunda si parapetul de siguranta au vopseala de protectie degradata;
- Parapetul de siguranta este necorespunzator (Foto 3, 4, 5, 6);
- Bordurile sunt degradate, exista portiuni unde acestea sunt distruse in totalitate;
- Imbracamintea asfaltica a trotuarelor este degradata, Exista zone cu gauri, datorita cedarii dalelor ce acopera golurile din trotuar;
- Degradarea imbracamintii asfaltice a caii si depuneri la marginea partii carosabile, depuneri pe trotuare;
- Lipseste inaltimea de garda pentru evitarea deversarii apei pluviale de pe trotuar pe partile laterale ale grinzii parapetului, motiv pentru care exista degradari semnificative ale betonului grinzii parapetului si consolei de trotuar;
- Beton degradat, dislocat la grinda parapetului (Foto 24);
- Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatare pe culei si pile lipsesc sau sunt realizate neconform, nu este asigurata etanseitatea;
- Tencuiala degradata la grinda parapetului (Foto 26);
- Gurile de scurgere, amplasate la marginea partii carosabile nu au gratare, sunt ruginite, nu au tuburi prelungitoare, unele dintre acestea fiind complet colmatate;
- Aspect murdar, pete de culoare, infiltratii si degradari ale betoanelor la suprastructura si infrastructuri pasaj cauzate de lipsa lucrarilor de intretinere;
- Tencuiala superficiala la stalpii pilelor (Foto 21);
- Intradusul pasajului este afumat in deschiderile peste CF;
- Elementele din beton ale infrastructurilor, suprastructurii si rampelor pasajului nu sunt protejate anticoroziv;
- Infiltratii puternice la rosturi pe elevatii pile si culei (Foto 20), cauzate de lipsa sau realizarea neconforma a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare; Formarea ghetii la rosturi si pe banchetele de rezemare;
- Degradarea elementelor suprastructurii la rosturi, capetele grinzilor, antretoaze, placa monolita, cauzata de infiltratiile puternice la rost;
- Beton degradat, dislocat si fisurat la zona de acoperire a ancorajelor (Foto 18, 19);
- Infiltratii la intrados, pete de culoare, carbonatari ale betonului, cauzate de degradarea hidroizolatiei pe pasaj;
- Beton dislocat, armatura fara strat de acoperire si ruginita la grinzile prefabricate, antretoaze, placa monolita dintre grinzi si consolele de trotuar;
- Zone cu reparatii locale cu mortare la elementele suprastructurii;
- Grinda marginala lovita de vehicule ce nu s-au incadrat in gabaritul pasajului, in deschiderea peste strada Industrii (in deschiderea 4);
- Prinderile stalpilor de iluminat de pe pasaj s-au facut la partea inferioara a placii monolite, cu strapungerea hidroizolatiei pasajului, ceea ce a provocat infiltratii;
- Aparatele de reazem metalice sunt ruginite, inglobate in praf si murdarie;
- Rezemarea suprastructurii pe pila P4 se face prin intermediul aparatelor de reazem din neopren; Se presupune ca bancheta pilei P4 a fost realizata la o cota ce nu a permis folosirea aparatelor de reazem metalice.
- Depuneri pe banchetele de rezemare;
- Elementele infrastructurilor pasajului si zidurilor de sprijin pe rampe sunt tencuite insa tencuiala este degradata, exista zone unde aceasta este exfoliata; Din imaginile preluate de pe GOOGLE reiese ca infrastructurile au fost tencuite dupa anul 2012;
- Infiltratii, calcifieri, pete de rugina la rigle pile;
- Pete de culoare, calcifieri la stalpi pile;
- Fisuri la stalpi si rigle pile;
- Pete de culoare si calcifieri la elevatii culei;
- Lipsa dispozitivelor antiseismice la pile si culei (Foto 8, 10, 13, 15, 17, 18, 23);
- Degradarea tencuiei la elevatiile zidurilor de sprijin ale rampelor;
- Degradarea protectiei anticorozive la scara metalica de acces;
- Lipsa protectiei betonului, lipsa finisajelor la trepte si podeste, la scarile de acces din beton;
- Degradarea protectiei anticorozive, lipsa zabrelute verticale la parapetul de protectie al scarii de acces din beton;
- Parapet neprelungit corespunzator la partea superioara a scarii de acces pe pasaj (Foto 28);
- Gunoaie sub pasaj si in zona acestuia;

- Retea de gaze naturale în apropierea pasajului, în capatul dinspre Gaesti;
- Existența unei construcții având funcțiune de WC sub pasaj, în deschiderea 10;
- Instalații dispuse necorespunzător (Foto 14);
- Cabluri electrice pentru transportul în comun, suspendate de suprastructura, protecție cu panouri de lemn degradate pe zona calburilor, în deschiderea peste strada Garii;
- Lipsesc plasa de protecție pe zona CF;
- Lipsa contrasinelor pentru evitarea deraierii trenurilor în zona infrastructurilor pasajului.

POD PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA – ILFOV

Podul este amplasat pe drumul de acces către autobaza de transport public din Targoviste, acces ce se desprinde din centura municipiului Targoviste și traversează canalul de deviație Ialomita - Ilfov.

Lugimea totală a podului este de 6.50 m, având lumina de 5.00 m.

Podul are calea din îmbracaminte asfaltică. Calea nu este marcată pe zona podului și rampelor de acces.

Podul nu este prevăzut cu trotuare. Parapetul pietonal din beton este distrus în totalitate și este căzut în albia canalului.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi prefabricate cu armatură aderentă (fasii cu goluri) cu lungime de 6.00 m. Sunt dispuse 6 fasii cu goluri în secțiune transversală.

Infrastructurile podului, culeile sunt din beton armat. Acestea sunt protejate cu pereu din beton.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul unor aripi din beton.

Podul nu este prevăzut cu scări de coborâre.

Albia în zona podului este amenajată cu taluzuri din pământ, pereate pe înălțimea de scurgere a debitului maxim.

În vecinătatea podului, în aval de acesta există o conductă de utilități.

2.4.1 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.

Nu este cazul

2.4.2 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

Conform Normativului pentru evaluarea stării de degradare a îmbracamintei biruminoase pentru drumuri cu structuri rutiere suple și semirigide indicativ AND 540-2003 calificativele sunt atribuite în funcție de suprafața totală a degradărilor și sunt:

BUN <10%

MEDIU 10-30%

RĂU >30%

Indicele de degradare ID se calculează cu formula:

$$ID = \frac{\text{suprafața degradată}(S_{\text{degr}})}{\text{suprafața carosabilă}(S)}$$

unde:

$$S_{\text{degr}} = D_1 + 0,7D_2 + 0,7 \times 0,5D_3 + 0,2D_4 + D_5 \quad (\text{mp})$$

Pentru Strada Garii relevul degradărilor carosabilului este:

simbol	Tipul degradarii	Releveul degradarilor
D1	Gropi suprafețe plombate,denivelări	202
D2	Faianțări fisuri si crăpături multiple pe direcții diferite	0
D3	Fisuri si crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine,decolmatări	0
D4	Suprafață poroasă, suprafață cu ciupituri, suprafață siroita, suprafață exudată, pelada	0
D5	Fagase longitudinale	0

Astfel că:

$$ID=202/1552=13\%$$

deci calificativul starii de degradare pentru partea carosabila este- MEDIU

Pentru B-dul Regele Carol releveul degradărilor carosabilului este :

simbol	Tipul degradarii	Releveul degradarilor
D1	Gropi suprafețe plombate,denivelări	160
D2	Faianțări fisuri si crăpături multiple pe direcții diferite	0
D3	Fisuri si crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine,decolmatări	0
D4	Suprafață poroasă, suprafață cu ciupituri, suprafață siroita, suprafață exudată, pelada	0
D5	Fagase longitudinale	0

Astfel că:

$$ID=160/1455=11\%$$

deci calificativul starii de degradare pentru partea carosabila este- MEDIU

Pentru Strada Stancu Ion releveul degradărilor carosabilului este :

simbol	Tipul degradarii	Releveul degradarilor
D1	Gropi suprafețe plombate,denivelări	135
D2	Faianțări fisuri si crăpături multiple pe direcții diferite	0
D3	Fisuri si crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine,decolmatări	0
D4	Suprafață poroasă, suprafață cu ciupituri, suprafață siroita, suprafață exudată, pelada	0
D5	Fagase longitudinale	0

Astfel că:

$$ID=135/1123=12\%$$

deci calificativul starii de degradare pentru partea carosabila este- MEDIU

Pentru Strada Mircea cel Batran releveul degradărilor carosabilului este :

simbol	Tipul degradarii	Releveul degradarilor
D1	Gropi suprafețe plombate,denivelări	79
D2	Faianțări fisuri si crăpături multiple pe direcții diferite	49
D3	Fisuri si crăpături transversale și longitudinale, rupturi de margine,decolmatări	48
D4	Suprafață poroasă, suprafață cu ciupituri, suprafață siroita, suprafață exudată, pelada	0
D5	Fagase longitudinale	0

Astfel că:

$$ID=147/667=22\%$$

deci calificativul stării de degradare pentru partea carosabilă este- MEDIU

Având în vedere starea de degradare a strazilor care în prezent sunt afectate de acțiunea factorilor climatici, rezultă ca necesară realizarea unor lucrări de intervenție pentru a permite o circulație în siguranță și confort.

PASAJ SUPERIOR PESTE CALEA FERATA PE DN 72 – SOSEAUA GAESTI

Prin aplicarea „Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, pentru pasajul de pe DN 72, km 26+825, peste CF, s-au obținut următorii indici de calitate:

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| - Indicele de calitate al stării tehnice | Ci=10; | |
| - Indicele de calitate al principalelor caracteristici funcționale | Fi=27; | |
| - Indicele total de stare tehnică | | Ist=37. |

Conform acestui ultim indice (Ist=37), podul se încadrează în clasa stării tehnice IV – STARE NESATISFACĂTOARE.

POD PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA – ILFOV

Cele mai importante constatări, observații, degradări și defecte înregistrate la podul peste canalul de derivatie Ialomita - Ilfov sunt următoarele:

- Relevul podului și investigarea terenului au fost realizate în noiembrie 2018;
- Administratorul drumului, nu cunoaște anul construcției podului, însă aproximativ ca fiind anul 1975.
- Podul se încadrează la clasa I de încărcare (A13, S60), conform STAS 3221-86;
- Latime necorespunzătoare a părții carosabile;
- Pe zona podului, drumul este în aliniament;
- Calea pe pod și pe rampe prezintă denivelări, ciupituri;
- Parapetele pietonal din beton este căzut în canal și obturează secțiunea de scurgere a acestuia;
- La pod lipsesc parapetele de siguranță și trotuarele;
- Podul prezintă beton degradat la grinda parapetului;
- Fetele laterale și partea superioară a grinzii parapetului sunt tencuite, cu zone unde tencuiala este exfoliată;
- La intrados suprastructura sunt fisuri longitudinale și transversale;
- Intradosul fasciilor cu goluri prezintă infiltrații, pete de culoare, carbonați;
- La intrados fasii cu goluri există zone cu beton exfoliat, dislocat, armatură aparentă și ruginită;
- Rosturi dintre grinzi sunt nematate și au deschideri foarte mari de până la 8 cm;
- Lipsesc gaurile de aerisire la fasciile cu goluri;
- Elevațiile culeelor prezintă fisuri verticale;
- Lipsesc dispozitivele antiseismice;
- La elevație culee, mal stâng se observă segregări ale betonului;
- Elevațiile culeelor prezintă infiltrații, carbonați și pete de culoare;
- Racord necorespunzător cu terasamentul;
- Apariția vegetației specifice umezelii pe elevație culee mal stâng;
- Latime necorespunzătoare a platformei drumului la capatul podului;
- Albia canalului este pereată pe zona debitului maxim, iar pereul din beton este degradat;
- Lipsesc scările de acces la pod;
- Lipsesc indicatoarele rutiere;

Prin aplicarea „Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2002, pentru podul peste canalul de derivatie Ialomita - Ilfov, la Targoviste, s-au obținut următorii indici de calitate:

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| - Indicele de calitate al stării tehnice | Ci= 8; | |
| - Indicele de calitate al principalelor caracteristici funcționale | Fi=23; | |
| - Indicele total de stare tehnică | | Ist=31. |

PODUL AVAND DEPUNCTARI MAXIME DE 10 PUNCTE SE INCADREAZA IN CLASA TEHNICA V - NU ASIGURA CONDITIILE MINIME DE SIGURANTA A CIRCULATIEI, INDIFFERENT DE VALOAREA INDICELUI TOTAL AL STARII TEHNICE.

2.4.3 Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare (Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studii peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare):

a) clasa de risc seismic;

Conform normativului P 100/2013, pentru calculul antiseismic al construcțiilor, se vor lua în considerare următorii parametri:

- zonă seismică C

Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

Seismic zona se încadrează gradului 8 (opt), cu o perioadă de revenire la 50 de ani, conform STAS 11 100/93.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Pentru strazile strazile Garii, Stancu Ion Mircea Cel Batran se recomanda doua solutii de interventie in functie de traficul estimat pentru perioada de perspectiva, astfel:

Solutia 1 - Daca traficul estimat pentru perioada de perspectiva nu depaseste 0,5 mos: se recomanda frezarea imbracamintii existente pe 4cm grosime , realizarea unor lucrari de reparatii locale a zonelor ce prezinta degradari de tip faiantari , burdisiri pe toata grosimea complexului rutier si asternerea unui strat de uzura din beton asfaltic cu fibre MAS16 uzura 50/70 de 6 cm grosime. Pentru preluarea denivelarilor se va utiliza MAS16 uzura 50/70 care se va turna odata cu stratul de uzura daca cele doua straturi impreuna nu depasesc 10cm grosime .Daca stratul de preluare denvelari depaseste 4cm grosime se va utiliza binder de cirblura BA22,4 leg 50/70 (BAD22,4)

Solutia 2 - Daca traficul estimat pentru perioada de perspectiva depaseste 0,5mos: se recomanda frezarea imbracamintii existente pe 4cm grosime , realizarea unor lucrari de reparatii locale a zonelor ce prezinta degradari de tip faiantari , burdisiri pe toata grosimea complexului rutier si asternerea si asternerea a doua straturi de mixturi asfaltice , un strat de binder de cirblura BA22,4 leg 50/70 (BAD22,4) de 6cm grosime si un strat de uzura din beton asfaltic cu fibre MAS16 uzura 50/70 de 4 cm grosime.

Pentru strada Regele Carol se recomanda doua solutii de interventie in functie de traficul estimat pentru perioada de perspectiva, astfel:

Solutia 1 - Daca traficul estimat pentru perioada de perspectiva nu depaseste 0,5 mos: se recomanda frezarea imbracamintii existente pe 12cm grosime , completarea structurii cu un strat de 12cm piatra sparta inlocuirea fundatiei din materiale granulare local doar pe zonele ce prezinta degradari de tip faiantari , burdisiri si asternerea a doua straturi de mixturi asfaltice , un strat de binder de cirblura BA22,4 leg 50/70 (BAD22,4) de 6cm grosime si un strat de uzura din beton asfaltic cu fibre MAS16 uzura 50/70 de 4 cm grosime.

Solutia 2 - Daca traficul estimat pentru perioada de perspectiva depaseste 0,5mos: se recomanda realiarea unei structurii rutiere noi alcatuite din strat de forma din 7cm nisip strat de balast de 40cm grosime strat de piatra sparta de 20cm si asternerea a doua straturi de mixturi asfaltice , un strat de binder de cirblura BA22,4 leg 50/70 (BAD22,4) de 6cm grosime si un strat de uzura din beton asfaltic cu fibre MAS16 uzura 50/70 de 4 cm grosime.

PASAJ SUPERIOR PESTE CALEA FERATA PE DN 72 – SOSEAUA GAESTI

Din analiza elementelor prezentate la capitolele precedente si avand in vedere starea actuala a pasajului se impune interventia pentru aducerea structurii la starea de viabilitate necesara sigurantei traficului. Lucrarile necesare ce se impun in aceasta situatie sunt analizate in cadrul a doua solutii tehnice:

Solutia 1 – Lucrari de reabilitare a pasajului, consolidarea pilelor realizandu-se cu fibra de carbon;

Solutia 2 – Lucrari de reabilitare a pasajului, consolidarea pilelor realizandu-se prin camasiuire cu beton.

În ambele soluții, lucrările se vor realiza sub circulație rutieră pe două benzi, cu devierea acesteia pe jumătate din pasaj, cu restricții de viteză și închiderea circulației pe perioade scurte de timp.

Pentru a se limita socurile recomandăm frezarea părții carosabile la jumătatea pe care se circulă în prima etapă și aplicarea unui covor asfaltic nou.

Atât circulația rutieră cât și circulația feroviară se va desfășura cu restricții pe toată perioada lucrărilor la pasaj.

Lucrările din zona cailor ferate se vor realiza în închideri ale circulației feroviare, cel puțin pe deschiderile în care se lucrează și la liniile adiacente pilelor din zona liniilor de cale ferată.

Descrierea lucrărilor necesare în Soluția 1

Calea podului

- Lucrările la calea pasajului se vor realiza cu devierea circulației rutiere pe 2 benzi, montarea unui parapet provizoriu și semnalizarea acestei măsuri;
- Desfacerea caili pe pod prin frezare, demontarea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație, a gurilor de scurgere, a bordurilor, a trotuarelor și a parapetilor de siguranță și pietonali;
- Montarea parapetului metallic nou, acesta va fi realizat din profile deschise;
- Montarea hidroizolației, inclusiv suportul și protecția acesteia;
- Prevederea unor noi guri de scurgere ce vor fi prevăzute cu tuburi prelungitoare;
- Refacerea trotuarelor (borduri, grindă din beton armat pentru susținerea parapetului de siguranță, umplutura, asfalt turnat);
- Realizarea caili pe pasaj:
 - Beton asfaltic tip BAP – 4cm;
 - Beton asfaltic tip MAS – 4cm.
- Montarea dispozitivelor etanșe pentru acoperirea rosturilor de dilatație la pile și culei; Acestea vor avea caracteristicile în conformitate cu tipul de structură;
- Montarea parapetelor de siguranță tip H4B;
- Marcajul caili pe pasaj.

Suprastructura

- Curățarea tuturor elementelor suprastructurii cu peria mecanică;
- Injectarea fisurilor, conform normelor C149 – 87 - "Instrucțiunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat";
- Repararea cu mortare speciale a zonelor degradate ale suprastructurii (grinzi, antretoaze, placă monolită dintre grinzi, consolă trotuarului, grindă parapetului); Dacă se constată că este necesar se poate opta pentru rebetonarea anumitor zone; Se va acorda o atenție deosebită zonelor din preajma rosturilor de dilatație și gurilor de scurgere, grav afectate de infiltrații.
- Protejarea intradosului suprastructurii cu vopsele speciale de protecție a betonului. Prin această măsură se urmărește și obținerea unui aspect unitar, plăcut, al suprastructurii podului;

Infrastructura

- Degajarea elevațiilor pilelor și culeelor până la nivelul rostului elevație – fundație; Apreciem că pentru degajarea elevațiilor pilelor din zona liniilor ferate nu sunt necesare poduri provizorii, circulația trenurilor făcându-se cu devierea pe alte linii.
- Curățarea cu peria mecanică a elevațiilor pilelor, rigle și stalpi circulari, până la rostul elevație - fundație; Se va îndepărta toată tencuiala cât și zonele cu beton friabil, până la betonul bun;
- Curățarea prin sablare a armaturilor dezvelite și ruginite;
- Completarea sau înlocuirea armaturilor degradate;
- Injectarea fisurilor la elevații pile conform normelor C149-87 - "Instrucțiunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat";
- Consolidarea pilelor, rigle și stalpi prin aplicarea de fibre de carbon;
- Prevederea dispozitivelor antiseismice la pile;
- Prevederea ziduri de protecție împotriva lovirii elevațiilor, la pilele adiacente caili ferate; În urma abținerii avizului CF, la proiectare se va ține cont de prevederile acestuia.
- Curățarea cu peria mecanică a elevațiilor culeelor, până la rostul elevație - fundație; Se va îndepărta toată tencuiala cât și zonele cu beton friabil, până la betonul bun;
- Curățarea prin sablare a armaturilor dezvelite și ruginite;
- Injectarea fisurilor la elevații culei conform normelor C149-87 - "Instrucțiunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat";
- Reparații cu mortare speciale a zonelor cu degradări;
- Prevederea dispozitivelor antiseismice la culei;
- Înlocuirea aparatelor de reazem la pile și culei cu unele noi din neopren având caracteristicile necesare acestui tip de suprastructură, cu păstrarea schemei statice actuale; Se poate opta pentru continuizarea suprastructurii pe mai multe deschideri la nivelul plăcii, pentru reducerea numărului de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație. Această

masura trebuie sustinuta de calcule, avand in vedere modificarea schemei statice initiale a pasajului.

- Protejarea elevatiilor infrastructurilor, pile si culei, cu vopsele speciale de protectie a betonului. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al infrastructurilor podului;

Racordari cu terasamentele si rampe de acces

- Desfacerea trotuarelor, bordurilor si a parapetilor de siguranta si pietonali pe rampe;
- ~~Curatarea cu peria mecanica a elevatiilor zidurilor de sprijin, pana la rostul-elevatie - fundatie; Se va indeparta toata tencuiala cat si zonele cu beton friabil, pana la betonul bun;~~
- ~~Curatarea prin sablare a armaturilor dezvelite si ruginite;~~
- Injectarea fisurilor la elevatii ziduri de sprijin conform normelor C149-87 - "Instruciunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat";
- Reparatii cu mortare speciale a zonelor cu degradari;
- Refacerea hidroizolatiei si drenurilor din spatele culeelor si zidurilor de sprijin ale rampelor;
- Prevederea de placi de racordare la ambele culee;
- Protejarea elevatiilor zidurilor de sprijin, cu vopsele speciale de protectie a betonului, pe fata vazuta. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al acestora;
- Montarea parapetului metalic nou pe rampe, acesta va fi realizat din profile deschise, similar cu cel montat pe zona pasajului;
- Refacerea trotuarelor (borduri, umplutura, asfalt turnat) in aceeasi solutie ca si pe zona pasajului;
- Montarea parapetelor de siguranta tip H4B, similar cu cel montat pe zona pasajului;
- In functie de asigurarea capacitatii portante a terasamentelor rampelor se poate opta pentru frezarea si inlocuirea imbracamintii asfaltice pe zona rampelor sau inlocuirea completa a structurii rutiere; Avand in vedere ca pentru refacerea drenurilor din spatele zidurilor de sprijin sunt necesare sapaturi ce afecteaza o mare parte din structura rutiera pe rampe se recomanda inlocuirea completa a sistemului rutier pe rampele pasajului.
- Marcajul caii la rampele de acces ale podului;
- Montarea indicatoarelor rutiere;
- Montarea de indicatoare si portale de limitare a gabaritului pe sub pasaj la 3.50m, in deschiderea peste strada Industrii.

Scari de acces

- Refacerea protectiei anticorozive la scara metalica;
- Reparatii cu mortare speciale ale betoanelor si injectarea eventualelor fisuri la scarile din beton;
- Protejarea betoanelor cu vopsele speciale de protectie. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al acestora;
- Refacerea protectiei anticorozive si completarea elementelor lipsa ale parapetului de protectie la scarile de beton;
- Prevederea finisajelor la treptele si podestele scarilor din beton;

Descrierea lucrarilor necesare in Solutia 2

Lucrarile in Solutia 2 sunt similare cu cele descrise in Solutia 1 cu precizarea ca pentru consolidarea pililor se va folosi solutia clasica de camasuire cu beton armat.

Toate lucrarile, la pasaj si rampele de acces, in oricare din cele doua solutii, se vor realiza sub circulatie, cu restrictii de viteza si inchiderea circulatiei pe perioade scurte de timp.

Se va acorda o atentie deosebita ridicarii tablierului pentru inlocuirea aparatelor de reazem. Aceasta se va face cu un sistem de prese asistat electronic si sub o permanenta monitorizare.

POD PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA – ILFOV

Din analiza elementelor prezentate la capitolele precedente si avand in vedere starea actuala a podului se impune interventia pentru aducerea structurii la starea de viabilitate necesara sigurantei traficului. Lucrarile necesare ce se impun in aceasta situatie sunt analizate in doua solutii tehnice:

SOLUTIA 1 – Inlocuirea podului existent cu un pod nou cu suprastructura realizata din grinzi prefabricate

Podul nou va avea dimensiunile necesare tranzitarii debitului maxim controlat, cu asigurarea garzii corespunzatoare. Solutia va fi corelata cu lucrarile de drum astfel incat linia rosie proiectata a drumului pe zona podului sa asigure inaltimea impusa rezultata in urma calculului hidraulic;

"Intabulariile si componentii podului sunt planificate pentru a permite o mentenanta si reparatii necesare in timpul perioadei modernizarii si modernizarii sistemului rutier pe coridoarele deservite de transport public in zona de interes"

Podul va avea latime corespunzatoare pentru o parte carosabila de 7.80 m pentru ambele sensuri de circulatie si trotuare cu latime utila de 1.00 m fiecare; Suprastructura podului va fi realizata din grinzi prefabricate, avand inaltime de 0.52m, lungime de 8.00m si lumina de 6.00m. Grinzile prefabricate vor fi prevazute la partea superioara cu placa de beton armat monolit C35/45, avand grosimea de minim 15 cm;

Infrastructurile podului sunt reprezentate de cele doua culei din beton armat. Culeele au elevatiile alcatuite din beton armat si sunt prevazute cu ziduri intoarse pentru racordarea cu terasamentele. Fundarea infrastructurilor se face indirect prin intermediul coloanelor forate din beton armat $d=1.08m$, avand o lungime de minim 10.00m. Acestea se incastreaza direct in riglele din beton armat pentru rezemarea suprastructurii.

Calea pe pod si pe trotuarele denivelate se va realiza cu straturi asfaltice in conformitate cu normativele in vigoare, inclusiv stratul de protectie al acesteia; Podul nou va fi echipat cu borduri normale, parapeti directionali tip H4B, parapeti pietonali si dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie;

Racordarile cu terasamentele:

- Racordarea platformei drumului la ambele capete ale podului nou.
- Podul nou va fi prevazut cu placi de racordare, inclusiv prism de piatra sparta, grinzi de rezemare;
- Lungimea placilor de racordare va fi de 3.00m conform "Instruciunilor tehnice pentru proiectarea, executia si intretinerea terasamentelor si a caii in zona pod – rampa de acces", indicativ AND 515 – 93;
- Racordarea podului cu terasamentele se va realiza prin taluzurile canalului;
- Prevederea de scari de coborare, inclusiv mana curenta; o scara pe fiecare mal in amonte si aval;

Refacerea pereurilor din zona podului;

Degajarea albiei de vegetatie, gunoaie, decolmatarea acesteia amonte si aval de pod; Se va realiza pereerea albiei paraului pe zona podului, pe inaltimea de scurgere a $Q_{max.}$, amonte si aval de acesta, pe doua lungimi in amonte si o lungime in aval de acesta.

Realizarea marcajelor rutiere si montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

SOLUTIA 2 – Inlocuirea podului existent cu un pod nou tip cadru

Podul nou va avea dimensiunile necesare tranzitarii debitului maxim controlat, cu asigurarea garzii corespunzatoare. Solutia va fi corelata cu lucrarile de drum astfel incat linia rosie proiectata a drumului pe zona podului sa asigure inaltimea impusa rezultata in urma calculului hidraulic;

Podul va avea latime corespunzatoare pentru o parte carosabila de 7.80 m pentru ambele sensuri de circulatie si trotuare cu latime utila de 1.00 m fiecare; Suprastructura podului va fi realizata dintr-o dala, avand inaltime de 0.50m si lumina de 6.00m.

Infrastructurile podului sunt reprezentate de cele doua culei din beton armat. Culeele vor avea elevatiile alcatuite din beton armat, prevazute cu ziduri intoarse pentru racordarea cu terasamentele. Fundarea infrastructurilor se face indirect prin intermediul coloanelor forate din beton armat $d=1.08m$, avand o lungime de minim 10.00m. Acestea se incastreaza direct in cadrul din beton armat.

Calea pe pod si pe trotuarele denivelate se va realiza cu straturi asfaltice in conformitate cu normativele in vigoare, inclusiv stratul de protectie al acesteia; Podul nou va fi echipat cu borduri normale, parapeti directionali tip H4B si parapeti pietonali;

Racordarile cu terasamentele:

- Racordarea platformei drumului la ambele capete ale podului nou.
- Podul nou va fi prevazut cu placi de racordare, inclusiv prism de piatra sparta, grinzi de rezemare;
- Lungimea placilor de racordare se va stabili conform "Instruciunilor tehnice pentru proiectarea, executia si intretinerea terasamentelor si a caii in zona pod – rampa de acces", indicativ AND 515 – 93;
- Racordarea podului cu terasamentele se va realiza prin taluzurile canalului;
- Prevederea de scari de coborare, inclusiv mana curenta; o scara pe fiecare mal in amonte si aval;

Refacerea pereurilor din zona podului;

Degajarea albiei de vegetatie, gunoaie, decolmatarea acesteia amonte si aval de pod; Se va realiza pereerea albiei canalului pe zona podului, pe inaltimea de scurgere a $Q_{max.}$, amonte si aval de acesta, pe doua lungimi in amonte si o lungime in aval de acesta.

Realizarea marcajelor rutiere și montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod și rampe.

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Pentru toate strazile, expertul a propus Soluția 2, când traficul estimat pentru perioada de perspectivă depășește 0,5mos.

Pentru pasajul superior peste calea ferată pe DN 72 – SOSEAUA GAESTI expertul tehnic recomandă Soluția 1 - "Lucrări de reabilitare a pasajului, consolidarea pililor realizându-se cu fibră de carbon", având în vedere că soluțiile compozite pe bază de fibră de carbon sunt mult mai eficiente și elegante comparativ cu cele clasice, atât din punct de vedere estetic, al costurilor, dar și în ceea ce privește manopera.

POD PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA – ILFOV

Analizând cele 2 soluții din prezenta expertiză tehnică, din punct de vedere tehnico-economic, se propune Soluția 2 - Înlocuirea podului existent cu un pod nou tip cadru, realizat în conformitate cu normele europene, însă beneficiarul poate opta pentru realizarea oricăreia dintre cele 2 soluții.

Lucrările propuse în cele două soluții aduc podul la parametrii corespunzători de funcționare, dimensionat la normele în vigoare, asigură circulația în condiții de siguranță și vor asigura o durată de exploatare a podului de 100 de ani cu condiția realizării lucrărilor de întreținere conform normelor în vigoare.

În oricare din cele două soluții, se va avea în vedere protejarea conductei existente în imediată apropiere a podului.

d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

Prin proiect se va urmări realizarea unor declivități în profil longitudinal și transversal care să asigure scurgerea și evacuarea rapidă a apelor pluviale la gârșoarele existente și la cele noi, după caz.

În profil transversal, strazile vor avea o parte carosabilă alcătuită din două benzi de circulație, corespunzătoare strazilor de categorie III, sau cu 4 benzi de circulație, corespunzătoare strazilor de categorie II, cu lățimea unei benzi de circulație de min 3,5m, cu pante de 2,5%, încadrată de borduri noi 20x25cm și de trotuare.

Ca măsură obligatorie trebuie creat un sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale funcțional prin sistemul de canalizare pluvial existent care se va suplimenta, după caz, odată cu sistematizarea spațiilor din ampriza strazilor.

Stațiile de autobuz se vor amenaja în afara carosabilului, în spații special amenajate, în alveole proprii și cu structura rutieră având aceeași alcatuire ca și carosabilul sau ca soluție alternativă, cu fundație din balast de 40 cm grosime și îmbrăcăminte din beton de ciment rutier BCR4,5 de 20 cm grosime. Acolo unde se pot realiza benzi dedicate transportului public urban nu este necesară realizarea stațiilor de autobuz în alveole. Separarea benzilor dedicate transportului public urban de călători, de celelalte benzi de circulație se va face cu separatoare de sens și se vor marca corespunzător. Acolo unde nu se pot realiza benzi dedicate transportului public urban este necesară realizarea stațiilor de autobuz în alveole.

În profil transversal platformele de garare vor avea o lățime de min 3m, iar trotuarele care se vor amplasa în spatele platformei de garare și vor avea o lățime de min 1,0 m și o pantă transversală de 2.0% spre santuri sau zonă verde, asigurând astfel evacuarea apelor pluviale.

Soluția de alcatuire a trotuarelor și a aleilor pietonale noi poate consta în realizarea unui strat de fundație din balast de minim 10cm grosime, asternerea unui strat de balast stabilizat cu ciment sau beton de ciment C8/10 de 10cm grosime și asternerea pavelor din beton de ciment autoblocante de 6m sau a unui strat din beton asfaltic de uzură BA8 rul50/70 (BA8) de 4cm grosime.

Trotuarele se vor incadra cu borduri 20x25 cm spre platformele de garare si cu borduri 10x15cm pe fundatie din beton C16/20, spre limitele de proprietate.

Strazile se vor semnaliza conform noii configuratii cu indicatoare amplasate astfel incat sa asigure vizibilitatea si cu marcaje care sa reglementeze circulatia tuturor participantilor la trafic.

Spatiile destinate parcarii autovehiculelor se vor amenaja in afara carosabilului in spatii special amenajate separate de carosabil si semnalizate corespunzator si cu structura rutiera alcatuita cu aceeași structura ca in carosabil si cu dimensiunile unui loc de parcare de min 2,5x5m.

Prin proiect se vor prevedea lucrari de aducere la cota a caminelor , capacelor utilitatilor din amplasament. Bordurile de separatie a carosabilului de spatiu verde sau de trotuar se vor inlocui cu borduri noi 20x25cm la o cota cu min 10cm peste cota din carosabil .

Spatiile verzi se vor amenaja si incadra cu borduri astfel incat pamantul sa nu ajunga pe suprafata de rulare.

PASAJUL SUPERIOR PESTE CALEA FERATA PE DN 72 – SOSEAUA GAESTI:

Cele mai importante concluzii ce se retin asupra pasajului de pe DN72, km 26+825, sunt urmatoarele:

- Administratorul drumului nu detine documentatia tehnica in baza careia s-a executat pasajul si nici cea a interventiilor ulterioare asupra acestuia; Expertul tehnic a dispus de dispozitia generala a pasajului in solutia proiectata initial cu doua benzi de circulatie si date tehnice ale lucrarilor de arta pe drumurile nationale realizate pana in anul 1993;
- Din datele de care dispunem si informatiile culese reiese ca pasajul a fost realizat in anul 1973, la clasa E de incarcare (A30, V80), torcretarea infrastructurilor realizandu-se incepand cu anul 2005 in mai multe etape;
- Lucrarile propuse in oricare din cele doua solutii mentin podul la parametrii normali de exploatare corespunzatori clasei E de incarcare (A30; V80) si vor prelungi durata de exploatare a pasajului cu minim 35 de ani, cu conditia realizarii lucrarilor de intretinere conform normelor in vigoare, in conditii de calitate corespunzatoare;
- In conformitate cu „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta” (H.G. 261/08.06.1994) pasajul se incadreaza in clasa de importanta B – LUCRARI DE IMPORTANTA DEOSEBITA;
- In zona pasajului drumul se incadreaza in Clasa tehnica II;
- Conform „Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a unui pod”, indicativ AND 522 – 2002, podul se incadreaza in clasa starii tehnice IV - STARE TEHNICA NESATISFACATOARE;
- Pentru aducerea lucrarii la starea tehnica corespunzatoare sigurantei traficului sunt necesare lucrarile ce au fost prezentate in capitolul 4. Expertul tehnic recomanda Solutia 1 - “Lucrari de reabilitare a pasajului, consolidarea pililor realizandu-se cu fibra de carbon”, avand in vedere ca solutiile compozite pe bază de fibră de carbon sunt mult mai eficiente și elegante comparativ cu cele clasice, atât din punct de vedere estetic, al costurilor, dar și în ceea ce privește manopera.
- Proiectul de reabilitare a pasajului va fi elaborat de o societate specializata in acest tip de lucrari;
- In mod obligatoriu proiectul va contine un program pentru urmarirea comportarii in timp;
- Circulatia feroviara se va desfasura cu restrictii pe toata perioada lucrarilor la pasaj;
- Lucrarile la elementele pasajului din zona cailor ferate se vor realiza numai in inchideri ale circulatiei feroviare, cel puțin pe deschiderile in care se lucreaza;
- Executarea lucrarilor va fi asigurata de o societate specializata in lucrari de drumuri si poduri;
- Pe perioada executarii lucrarilor, circulatia rutiera se va realiza pe jumătate de cale;
- Semnalizarea rutiera se va face conform „Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului”, aprobat cu ordinul comun al MTTC si MI nr. 1112/411 din anul 2000;
- Avand in vedere specificul investitiei se face precizarea ca pasajul poate fi utilizat pentru transportul public in comun cu autobuze;
- Expertiza si stabilirea starii tehnice sunt valabile 2 (doi) ani, in conditiile in care nu se produce un seism mai mare de gradul 7 si nu vor aparea degradari cauzate de situatii exceptionale (viituri, accidente, incendii, transporturi grele sau agabaritice, etc.).

POD PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA – ILFOV

Cele mai importante concluzii ce se retin asupra podului peste canalul de derivatie Ialomita - Ilfov, la Targoviste, sunt urmatoarele:

- Administratorul drumului nu detine documentatia tehnica in baza careia s-a executat podul si nici cea a interventiilor ulterioare asupra acestuia;
- Conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” (HG 291/08.06.1994), podul se incadreaza in categoria C – CONSTRUCTII DE IMPORTANTA NORMALA;
- Administratorul drumului, nu cunoaste anul constructiei podului, insa am aproximat ca fiind anul 1975;
- Drumul este incadrat in clasa tehnica V;
- Conform „Instruciunilor pentru stabilirea starii tehnice a unui pod”, indicativ AND 522 – 2002, podul se incadreaza in clasa starii tehnice V - STARE TEHNICA CE NU ASIGURA CONDITIILE MINIME PENTRU SIGURANTA CIRCULATIEI ;
- Pentru aducerea podului la starea tehnica corespunzatoare sigurantei traficului sunt necesare lucrarile ce au fost prezentate in capitolul anterior
- Debitul canalului este controlat;
- Recomandam adoptarea Solutiei 2;
- Proiectul de reabilitare a podului va fi elaborat de o societate specializata in acest tip de lucrari;
- In mod obligatoriu proiectul va contine un program pentru urmarirea comportarii in timp;
- Executarea lucrarilor la pod va fi asigurata de o societate specializata in lucrari de drumuri si poduri;
- Pe perioada executarii lucrarilor, circulatia rutiera se va desfasura pe podul nou executat in amonte de podul expertizat, care se inlocuieste. Podul este inclus in aceeasi investitie;
- Pana la realizarea podului, se impun urmatoarele masuri: marcajul caii, semnalizarea podului, a intersectiei si montarea unor parapete mixte;
- Pe perioada realizarii lucrarilor, semnalizarea rutiera se va face conform „Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie, in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului”, aprobat cu ordinul comun al MTTC si MI nr. 1112/411 din anul 2000;
- Expertiza si stabilirea starii tehnice sunt valabile 2 (doi) ani, in conditiile in care nu se produce un seism mai mare de gradul 7 si nu vor aparea degradari cauzate de situatii exceptionale (viituri, accidente pe pod, incendii, transporturi grele sau agabaritice, etc.).

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prezentul proiect își propune să abordeze principalele teme descrise în studiile și strategiile existente oferind o platformă fezabilă și sustenabilă pentru dezvoltarea Mobilității Urbane prin:

- scăderea frecvenței utilizării autoturismelor personale
- măsuri de reducere a traficului auto în anumite zone aglomerate de trafic de tranzit
- ~~utilizarea transportului public nepoluant, de înaltă calitate și eficiență~~
- creșterea atractivității transportului public și alternativ din punct de vedere economic și al timpilor de parcurs
- ~~reducerea emisiilor de echivalent CO₂~~
- construirea/modernizarea stațiilor de transport public urban
- construire depou și stații de capăt pentru transportul public interurban nepoluant

Prezentul proiect își propune să abordeze principalele teme descrise în studiile și strategiile existente oferind o platformă fezabilă și sustenabilă pentru dezvoltarea Mobilității Urbane prin:

- ✓ scăderea frecvenței utilizării autoturismelor personale
- ✓ măsuri de reducere a traficului auto în anumite zone aglomerate de trafic de tranzit
- ✓ utilizarea transportului public nepoluant, de înaltă calitate și eficiență
- ✓ creșterea atractivității transportului public și alternativ din punct de vedere economic și al timpilor de parcurs
- ✓ reducerea emisiilor de echivalent CO₂
- ✓ construirea/modernizarea (prin înlocuirea construcțiilor existente) stațiilor de transport public urban
- ✓ construire depou și stații de capăt pentru transportul public interurban nepoluant

Realizarea obiectivului de investiții va avea impact deosebit de favorabil întrucât se vor realiza următoarele deziderate:

- Realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic ;
- Sporirea siguranței circulației;
- Reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor și a zgomotului;
- Creșterea mobilității urbane a localității

Se consideră că prin realizarea lucrărilor prezentate mai sus, străzile vor fi aduse într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 și anume rezistența și stabilitatea la acțiuni statice dinamice și seismice, siguranța și exploatarea, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului.

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

Scenariile tehnico-economice propuse spre analiza in prezenta documentatie

	Domeniu de interventie	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
A	Depou (autobaza)	Construirea unei hale cu funcțiunea de depou pe structura de tip cadre din beton armat cu inchideri exterioare din zidarie	Construirea unei hale cu funcțiunea de depou pe structura de stalpi metalici, contravanturii si grinzi metalice, fundatii izolate din beton armat
B	Statii de capat	Se va construi infrastructura aferenta statiilor de capat – fara copertina	Se va construi infrastructura aferenta statiilor de capat – cu copertina
C	Statii imbarcare/debarcare calatori transportul public local	Se modernizeaza statiile de autobuz, dar utilizand statii clasice	Se modernizeaza statiile de autobuz, utilizand statii inteligente, care dispun de senzoristica, automatizare, camere de vederi, wifi, sporturi USB, panouri informare
D	Carosabil	Se va repara sistemului rutier, inclusiv trotuarele si aliniamentele de spatiu verde Trotuarele se vor realiza din asfalt	Se va reabilita sistemului rutier, inclusiv trotuarele si aliniamentele de spatiu verde Trotuarele se vor realiza din pavele si piatra naturala
E	Poduri	<ul style="list-style-type: none"> - reabilitare pasaj superior peste Calea Ferata pe DN 72, consolidarea pilor realizandu-se prin camasiire cu beton - inlocuirea podului existent cu un pod nou cu suprastructura realizata din grinzi prefabricate - constructie pod nou acces autobaza 	<ul style="list-style-type: none"> - reabilitare pasaj superior peste Calea Ferata pe DN 72, consolidarea pilor realizandu-se cu fibra de carbon - inlocuirea podului existent cu un pod nou tip cadru - constructie pod nou acces autobaza

PREZENTARE SCENARII TEHNICO-ECONOMICE

A. DEPOU (AUTOBAZA)

Scenariul 1 – Construirea unei hale cu funcțiunea de depou pe structura de tip cadre din beton armat cu inchideri exterioare din zidarie

Scenariul 2 – Construirea unei hale cu funcțiunea de depou pe structura de stalpi metalici, contravanturii și grinzi metalice, fundații izolate din beton armat;

B. STATII DE CAPAT

Scenariul 1 – Se va construi infrastructura aferenta statiilor de capat – fara copertina

Scenariul 2 – Se va construi infrastructura aferenta statiilor de capat – cu copertina

C. STATII DE IMBARCARE/DEBARCARE CALATORI TRANSPORT PUBLIC LOCAL

SCENARIUL 1 - statie de autobuz clasica

Sistemul constructiv este compus din elemente prefabricate aluminiu, pretejate anticoroziv. Se vor asigura segmente transportabile pe sosea. Se vor monta pe fundatii punctuale de beton armat si se vor reface finisajele in zonele de interventie.

Finisajele exterioare sunt constituite pentru a asigura rezistenta in timp si tratament antivandalism. Finisajele exterioare sunt minimale, acoperisul este format din placi din policarbonat mat de 10 mm. Peretii din spate sunt din sticla temperata de 8 mm; peretii sunt decorati cu forme dreptunghiulare de culoare galbena; statia este prevazuta cu banca din lemn

SCENARIUL 2 - statie de autobuz "inteligenta" care dispune de senzoristica, automatizare, camere de vederi, wifi, spoturi USB, panouri informare

Sistemul constructiv este compus din elemente prefabricate din metal uzinat, pretejate anticoroziv. Se vor asigura segmente transportabile pe sosea. Se vor monta pe fundatii punctuale de beton armat si se vor reface finisajele in zonele de interventie.

Se vor dispune elementele de structura pe travei de 6 m si in cazul celor reduse de doar 1,5 m.

Finisajele exterioare sunt constituite pentru a asigura rezistenta in timp si tratament antivandalism.

Structura metalica va fi acoperita cu panouri tip Alucobond 4 mm- 0,5 mm aluminiu, avand o substructura metalica sustinere bond si sticla (profile cornier 40X40X3mm si 30X30X3mm). Geamurile vor fi duplex securizate si asigurate mecanic.

Copertinele se vor monta in sistem spider glass in puncte cu fiecare panou asigurat in patru puncte. Vor fi 6 panouri la copertina de 120X100 cm iar la zone de protectie vor fi 6 panouri 100X200 cm.

Prinderea la sticla se va face cu piese de preluare a incarcarilor mecanice de tip EPDM care sa asigure protectia impotriva spargerii la tensiuni de montare. Având în vedere condițiile generale de amplasare, destinația și înălțimea construcției, precum și prevederile normativelor în vigoare, s-a adoptat pentru supantă, o structură de rezistență, cu tabla groasa sudata.

Accesul in statie se face la cota trotuarului. Se vor utiliza pardoseli antiderapante și finisaje lise si fara colturi contondente. Se va asigura un iluminat corespunzător.

Instalația electrică este proiectată astfel încât să se evite pericolul de electrocutare, conform prevederilor normativului I 7-02. m

Instalațiile utilitare sunt proiectate conform reglementărilor tehnice specifice și nu afectează circulația liberă a utilizatorilor.

În principal sunt asigurate:

- Finisajele sunt antiderapante și previn riscul de alunecare;

Iluminatul corespunzător;

- Măsuri împotriva efracției - nu este cazul, se vor folosi materiale și sisteme antivandalism.

D. CAROSABIL

Scenariul 1: Se va repara sistemul rutier, inclusiv trotuarele și aliniamentele de spațiu verde

Scenariul 2: Se va reabilita sistemul rutier, inclusiv trotuarele și aliniamentele de spațiu verde

E. PODURI

Scenariul 1:

Pentru pasajul superior peste calea ferată pe DN 72 – Soseaua Gaesti se va respecta Soluția 2 din expertiza tehnică, respectiv consolidarea pilor se va folosi soluția clasică de camășuire cu beton armat.

Pentru CANAL DE DERIVATIE IALOMITA – ILFOV se va respecta Soluția 1 din expertiza tehnică poduri, respectiv înlocuirea podului existent cu un pod nou cu suprastructura realizată din grinzi prefabricate

Construcție pod nou acces autobază care va deservi tot autobază publică din Targoviste, în amonte de podul existent

Scenariul 2:

Pentru pasajul superior peste calea ferată pe DN 72 – Soseaua Gaesti se va respecta Soluția 1 din expertiza tehnică, respectiv consolidarea pilor realizându-se cu fibra de carbon.

Pentru CANAL DE DERIVATIE IALOMITA – ILFOV se va respecta Soluția 2 din expertiza tehnică poduri, respectiv înlocuirea podului existent cu un pod nou tip cadru

Construcție pod nou acces autobază care va deservi tot autobază publică din Targoviste, în amonte de podul existent

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

3.1 Particularități ale amplasamentului:

- Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

1. Depou, Calea Ialomitei, Nr. 5 - Zona studiată pentru amenajarea depoului, situată în Municipiul Targoviste, strada Calea Ialomitei, nr. 5, cvartal 145, parcela 5, este delimitată de albia râului Ialomita spre nord, nord-est și continuă pe partea nord-estică a Căii Ialomita pe o adâncime de aproximativ 80 m, paralel cu canalul hidrotehnic ce debusează din rau. Terenul de formă dreptunghiulară se desfășoară pe o suprafață de 21.256 mp de-a lungul Căii Ialomitei și aparține domeniului public Municipiului Targoviste. În vederea realizării proiectului, actualul amplasament a fost dezmembrat în 2 loturi, prin alocarea unei suprafețe de 16.883 mp teren pentru incinta Depou și Stație de capăt Depou, potrivit extras de Carte Funciara nr. 83872. Suprafața de teren necesară pentru construire Depou este de aproximativ 13.100 mp.

2. Stație de capăt Depou - Calea Ialomitei Nr. 5 - Zona studiată pentru amenajare static capăt depou, situată în Municipiul Targoviste, strada Calea Ialomitei, nr. 5, este situată adiacent Depoului și va ocupa aprox. 3.050 mp. Terenul aparține domeniului public al Municipiului Targoviste potrivit extras de Carte Funciara nr. 83872.

3. Stație de capăt Garaj AITT - Bulevardul Unirii, nr. 6 A - Terenul pe care urmează să se amenajeze stația de capăt de la Garajul AITT se află în proprietatea UAT Municipiul Targoviste și are o suprafață de 1.492 mp conform Încheiere nr. 52127/17.07.2017, extras de Carte Funciara nr.83726/2017. Terenul propus pentru amenajare este situat în partea de vest a orașului, relativ periferic față de centru. Amenajarea stației se va face în zona carosabilă adiacentă actualului sediu AITT. Accesul se face din Bulevardul Unirii, folosind sensul actual de circulație conform precum o alveolă la drumul principal.

4. Stație de capăt COS - Amplasamentul se află în partea de sud a Municipiului Targoviste, în zona industrială, în apropierea Combinatului de Oțeluri Speciale Poarta 3, pe Drumul Național 72 (Soseaua Gaesti). Accesul se va face folosind un drum de servitute ce intersectează Soseaua Gaesti. În vederea realizării proiectului, actualul amplasament, proprietatea UAT Municipiul Targoviste, a fost dezmembrat în 2 loturi, prin alocarea unei suprafețe de 5.000 mp teren pentru Stație de capăt, potrivit extras de Carte Funciara nr. 83778. Terenul se află în extravilanul Municipiului Targoviste.

5. Statii de imbarcare-debarcare calatori - Constructia propusa va fi o constructie modulara pentru adaptarea aceleasi solutii in diferitele situatii de pe teren. Se va asigura o suprafata de cel putin 6 mp pentru amplasarea acestora. Vor fi prevazute cel putin 3 locuri de stat jos si se vor realiza astfel incat sa permita accesul cat mai usor al calatorilor in spatiul de sub copertina acestuia. In fiecare dintre statiile de calatori nou construite si amplasate in puncte de interes ale municipiului se va asigura posibilitatea gararii a minim 2 biciclete.

6. Modernizarea si reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transportul public in Municipiul Targoviste - ~~Lucrarile prevazute sunt amplasate in Municipiul Targoviste si are in vedere modernizarea si reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transportul public in Municipiul Targoviste, respectiv:~~

- Bd. Regele Carol
- Str. Lt. Stancu
- Str. Bd. Mircea cel Batran
- Str. Garii
- Pasaj peste CF pe DN72

Se propune modernizarea si reabilitarea a circa 4,0 km de covor asfaltic pe strazile si bulevaredele pe care se desfasoara principalele trasee de transport in comun din interiorul municipiului.

Relatii cu zone invecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

1. Depou, Calea Ialomitei, Nr. 5 - Amplasamentul studiat este situat in partea de est-(sud-est) a Municipiului Targoviste. Terenul de forma dreptunghiulara in plan, este alipit (pe latura lunga) arterei de rokada Calea Ialomitei. Conform planificarii de dezvoltare a Municipiului Targoviste, aceasta zona urmeaza sa se dezvolte cu functiuni de locuire, comert, agrement si servicii publice. Odata cu constituirea arterei de rokada Căii Ialomitei, au aparut noi puncte de interes publice sau private: sediul Agentiei pentru Protectia Mediului Dambovita, Garda de Mediu, Sistemul de Gospodarie a Apelor Dambovita, Complexul Turistic de Natatie, societati comerciale private. Accesul pe amplasamentul propus se va face din Calea Ialomitei, pe un podet carosabil (propus) peste canalul hidrotehnic sus mentionat.

2. Statie de capat Depou - Calea Ialomitei Nr. 5 - Calea de comunicare rutiera principala este Calea Ialomitei. Intr-o prima etapa, caracterul dominant al zonei a fost unul agricol, profitand de planeitatea terenului, de calitatile sale productive si de prezenta Iazului Morii care furnizeaza apa pentru irigatii. Amplasamentul este alipit, pe latura nord-vestica, de terenul alocat Depoului, descris mai sus. Pe latura opusa, terenul este orientat catre un drum de acces al fostului targ de animale si in plan secund - Baza de Agrement „Crizantema”, in prezent Complexul Turistic de Natatie. Accesul pe sit se face independent de cel al Depoului, folosind infrastructura existenta: podet carosabil.

3. Statie de capat Garaj AITT - Bulevardul Unirii, nr. 6 A - Terenul propus pentru amenajare este situat in partea de vest a orasului, relativ periferic fata de centru. In zona exista puncte de interes cu diferite functiuni: Sala Polivalenta, Registrul Auto Roman, Hipermarket-uri, Universitatea Valahia, locuinte cu parter comercial. Amenajarea statiei se va face in zona carosabila adiacenta actualului sediu AITT. Accesul se face din Bulevardul Unirii, folosind sensul actual de circulatie conformat precum o alveola la drumul principal.

4. Statie de capat COS - Amplasamentul se afla in partea de sud a Municipiului Targoviste, in zona industrial, in apropierea Combinatului de Oteluri Speciale Poarta 3, pe Drumul National 72 (Soseaua Gaesti). In apropiere se afla o statie electrica de transformare de mare putere. Accesul se va face folosind un drum de servitute ce intersecteaza Soseaua Gaesti.

5. Modernizarea si reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transportul public in Municipiul Targoviste

- a. Modernizare Bd. Regele Carol I - de la Intersectia cu Bd. Mircea cel Batran - pana la intersectie cu Str. Garii
- b. Modernizare Strada Lt. Stancu Ion - de la Intersectia cu Str. Arsenalului - pana la intersectia cu Bd. LC. Bratianu
- c. Modernizare Bd. Mircea cel Batran - de la Intersectia cu str. Colonel Baltaretu - pana la intersectie cu Bd. Calea Domneasca
- d. Modernizare Strada Garii de la Intersectie cu Bd. Unirii
- e. Pasaj superior peste calea ferata pe DN72 - Soseaua Gaesti

c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Terenul pe care se va realiza autobaza și o stație de capat este situat în Calea Ialomiței nr. 5

Vecinătățile amplasamentului sunt următoarele:

La Sud - Vest → drum public;

La Sud - Est → teren proprietate privată (necadastrat);

La Nord - Vest → teren proprietate privată (nr. cad. 83915);

La Nord - Est → teren proprietate privată (nr. cad. 83873);

Stația de capat din Bulevardul Unirii nr. 6a

Vecinătățile amplasamentului sunt următoarele:

La Sud - Vest → teren proprietate privată (nr. cad. 72054);

La Sud - Est → drum public;

La Nord - Vest → teren proprietate privată (nr. cad. 72054);

La Nord - Est → drum public;

Stația de capat din Șoseaua Găești nr. f.n.

Vecinătățile amplasamentului sunt următoarele:

La Est → drum public;

La Sud → teren proprietate privată (necadastrat);

La Nord → drum privat (necadastrat);

La Vest → teren proprietate privată (nr. cad. 71891);

Surse de poluare existente în zonă;

Principala sursă de poluare în zona este reprezentată de poluarea atmosferică cu gaze cu efect de seră și emisii poluante datorate traficului rutier.

Date climatice și particularități de relief;

Climatic zona se caracterizează prin următoarele valori :

- temperatura medie anuală a aerului : 9,5°C;

- temperatura minimă absolută : -28°C;

- temperatura maximă absolută : +40°C;

- precipitații medii anuale : 700-800 mm;

- adâncimea maximă de îngheț h = 0.90 m - 1.00 m (STAS 6054/77);

Terenul studiat se încadrează la tipul climatic I stabilit pe baza indicelui de umiditate Thornthwaite $I_m=20\dots 0$ m conform STAS 1709/1-90. Pământurile sunt foarte sensibile la îngheț de tip P2 și P5 iar gradul de asigurare la pătrunderea înghețului are valoarea de 0.40-0.50. Pământurile sunt sensibile la îngheț în condiții hidrologice mediocre, iar pentru o valoare a indicelui de îngheț de calcul $I_{3/30med}=463^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ au următoarele caracteristici conform STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90:

Material	Tip pamant	Adancime de inghet in pamant (cm)	Calitatea ca material pentru umpluturi
Argila și argila nisipoasă	P5	74	4b – mediocra

1) existența unor:

➤ rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

NU ESTE CAZUL

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

Nu este cazul.

➤ Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

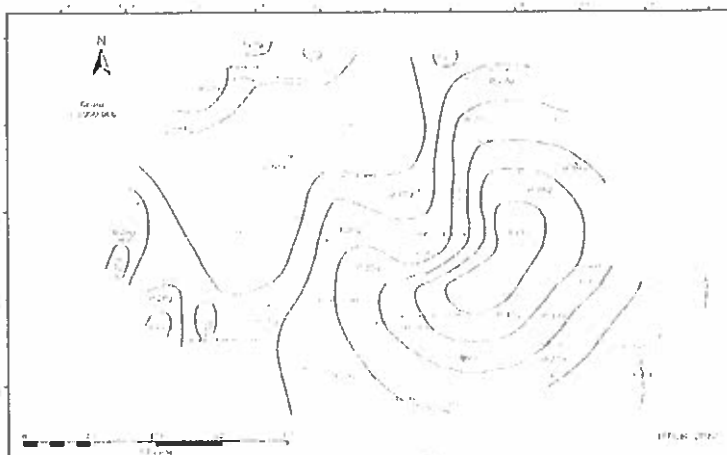
Nu este cazul, în zona ariei de impact a proiectului neexistând terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

2) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

1) date privind zonarea seismică;

Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani).

Seismic zona se încadrează gradului 8₁ (opt), cu o perioadă de revenire la 50 de ani, conform STAS 11 100/93.



Figură 1 - Zonarea seismică a teritoriului Ramâniciei

2) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform Legii nr.575/2001 privind „Planul de amenajare a teritoriului – secțiunea V – zone de risc natural”, teritoriul municipiului Târgoviște se încadrează unui risc seismic ridicat, lipsa fenomenelor de instabilitate și de degradare a terenului.

În schimb poate fi afectat de precipitații abundente de 150-200 mm/24 h, ceea ce determină bălțirea apelor și chiar inundarea locală datorită lipsei căilor de drenaj. De asemenea, se poate manifesta acțiunea unor torenți din zonele de versanți înconjurători, cum este valea Sasului, valea Milioarei, Ilfovelul. În zona terasei joase pot apare inundații locale ca urmare a viiturilor mari pe Dâmbovița și Ialomița

Lucrările de cartare geologică nu pun în evidență fenomene fizico geologice de instabilitate sau de degradare a terenului. Apa subterană se situează în regiune la adâncimea de 25,00 m.

Pentru determinarea volumului de lucrări de investigare a terenului se prelină riscul geotehnic și categoria geotehnică conform normativului NP 074/2017 Anexa A.1.1.:

- condiții de teren de fundare: terenuri bune - punctaj 2

~~- apa subterană: fără epuizmente - punctaj 1~~

- categoria construcției: importanță redusă - punctaj 2

- vecinătăți : fără risc - punctaj 1

- grad seismic – punctaj 3

Total punctaj – 9 – risc geotehnic redus - categoria geotehnică 1.

Funcție de condițiile geologo-tehnice și proceselor fizico – geologice din amplasamente și imediata vecinătate se reevaluează riscul geotehnic conform normativului NP 074/2007 (tabel A3):

- condiții de teren – terenuri bune/dificile – 2/6 puncte

- apa subterană – fără epuizmente – 1 punct

- clasificarea construcției după categoria de importanță – redusă – 2 puncte

- vecinătăți – fără riscuri – 1 punct

- accelerația terenului – $a(g)=0,30$ – 3 puncte

Pentru 9/13 puncte, riscul geotehnic este de tip redus/moderat, iar categoria geotehnică este 1/2.

(iii) date geologice generale:

Studiul întreprins în perimetrul municipiului Târgoviște evidențiază că terenul este stabil, fără fenomene fizico – geologice de instabilitate gravitațională sau de degradare.

Structura litologică a terenului este reprezentată de umpluturi, argile și argile nisipoase plastic vârtoase și plastic tari în suprafață și pietrișuri cu nisip și liant argilos, în adâncime.

Apa subterană se situează la adâncimea de 22-25.00 m.

Fundarea obiectivului se face direct în terenul natural și anume pe stratul de argile sau argile nisipoase, plastic vârtoase și plastic tari, începând cu adâncimea $h=-1,10$ m. Excepția o constituie situația de la forajul F3, F.18 și F.19 unde umpluturile ajung până la adâncimea de -5,50- 7,50 m și fundarea se va face pe o pernă de balast sau indirect pe piloți prefabricați batuți sau piloți foraj.

Funcție de condițiile geologo-tehnice amplasamentul se încadrează unui risc geotehnic redus/moderat.

Pentru realizarea obiectivului se va ține seama de prevederile normativelor NP 112/2014 cu privire proiectarea fundațiilor de suprafață și NP 126/2010 cu privire la fundarea pe terenuri cu fenomene de contracție-umflare în zona de variație sezonieră a umidității.

De asemenea se vor respecta prevederile normativelor GT 026/1997 cu privire la execuția compactării terasamentelor și GT 067/2013 cu privire la controlul lucrărilor de compactare a pământurilor cu granulație mare.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Pe baza determinărilor de laborator efectuate pe probe recoltate de la adâncimi cuprinse între 1,00 m și 10,00 m, rezultă următoarele valori ale caracteristicilor fizico-mecanice ale rocilor argiloase din amplasament:

Argilă

compoziția granulometrică :

- argilă: 45,9-52,6%; praf: 29,1-30,3%; nisip 17,1-25,0%

- fracțiunea $2\phi = 33,2-37,3\%$;

- umiditatea: $W = 16,170-25,55\%$;

caracteristici de plasticitate :

- umiditatea limită de plasticitate $W_p=12,53-26,47\%$

- umiditatea limită de curgere $W_L= 37,87-63,39\%$

- indice de plasticitate: $I_p = 25,35-36,92\%$;
- indicele de consistență $I_c = 0,77-1,05$
- umflarea liberă $U_L = 96,67-100,00\%$

Argilă nisipoasă

compoziția granulometrică :

- argilă: 46,9%; praf: 22,8%; nisip 30,3%
- fracțiunea $2\mu = 35,7\%$;
- umiditatea: $W = 14,67\%$;

caracteristici de plasticitate :

- umiditatea limită de plasticitate $W_p = 13,72\%$
- umiditatea limită de curgere $W_L = 29,28\%$
- indice de plasticitate: $I_p = 15,56\%$;
- indicele de consistență $I_c = 0,94$
- umflarea liberă $U_L = 96,67\%$

Nisip argilos cu pietriș

compoziția granulometrică :

- pietriș: 21,8-27,8%; nisip: 47,0-56,8%; praf: 6,0-7,3%; argilă: 14,4-17,9%
- umiditatea: $W = 15,52-20,27\%$

Pietriș cu nisip argilos

compoziția granulometrică :

- pietriș: 39,8-48,2%; nisip: 15,6-28,7%; praf: 6,8-22,9%; argilă: 16,3-21,7%
- umiditatea: $W = 15,91-18,61\%$

Analizele de laborator indică pământuri cu plasticitatea variind de la medie la foarte mare, plastic vâtoase și plastic tari. Argilele prezintă fenomene de contracție-umflare reduse-moderate în zona de variație sezonieră de până la 2,00 m, cazul III, conform, presiuni de umflare $p_u = 100-400$ kPa, SR EN ISO 14688/1,2 – 2004, 2005 și STAS 1243/88, precum și normativului NP 126/2010.

(iv) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Conform normativului P100/2013, pentru calculul antisismic al construcțiilor, se vor lua în considerare următorii parametri:

- zonă seismică C
- perioadă de colț $T_c = 0,7$ s
- accelerația terenului $a(g) = 0,30$ g

(v) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Principalul curs de apă este lalomița, care are un curs permanent cu debit variabil influențat de precipitațiile ce cad, mai ales în cursul superior al bazinului hidrografic. Datorită faptului că se află la contactul deal-câmpie, râul are o pantă de scurgere destul de accentuată (35%), ceea ce-i permite o puternică acțiune de eroziune și transport, depunerea constând în elemente grosiere. Debitul mediu al lalomiței este de 9-13 m³/s cu fluctuații sezoniere în aprilie-mai, de la 20-25 m³/s în timpul creșterii maxime, la 3-4 m³/s în perioada debitului minim. În perioadele cu precipitații abundente, lalomița se revarsă frecvent în lunca joasă și foarte rar pătrunde în lunca înaltă. Din zona colinară înconjurătoare se descarcă câteva văi cu regim torențial, care alimentează acviferul freatic și determină mlăștinirea apelor, datorită pantei slabe și existenței unui pachet argilos în suprafață. În prezent acest fenomen este atenuat prin execuția unui canal de drenaj și colectare a apelor de versant pe limita estică a terasei inferioare.

Apele subterane sunt cantonate în depozitele Cuaternarului, formând o mare hidrostructură, mai ales la vest de lalomița, pe aria de dezvoltare a Câmpiei piemontane a Târgoviștei. La est de lalomița apa subterană este cantonată la nivelul aluviunilor grosiere din structura terasei inferioare și joase. Acviferul freatic din terasa joasă se situează la mică adâncime, uneori ajungând la zi, în perioadele cu precipitații abundente.

Pe stânga lalomiței, este întâlnită la suprafață hidrostructura Pleistocenului superior, care se extinde până la adâncimi de 20 m în perimetrul localității Aninoasa, și 6-8 m în zona Aleea Mănăstirea Dealu - Valea Voievozilor. În perioadele cu precipitații abundente acviferul devine subpresiune, astfel încât este străbătut stratul de argilă din suprafață și nivelul apei subterane ajunge la zi. De aici, și existența unor zone mlăștinoase din perimetrul localității Valea Voievozilor.

Hidrostructurile de adâncime din interfluviul Dâmbovița - lalomița, respectiv Câmpia Târgoviștei, sunt cantonate la nivelul stradelor de aluviuni grosiere ale Pleistocenului inferior și superior. Datorită faptului că orizontul marnos este discontinuu, fiind pe alocuri îndepărtat de eroziune, se poate vorbi de o hidrostructură unică, ce se extinde până la adâncimi de 120 m.

~~Nivelul apelor subterane se situează la adâncimi de 22 m în partea nordică a orașului și la 7-8 m în partea sudică.~~

Pe stânga lalomiței, în adâncime, este interceptată hidrostructura Romanianului, în care apa subterană este cantonată în stratele de nisipuri și nisipuri cu pietriș. Nivelul apei subterane se situează la adâncimi de 15-22 m.

Alimentarea subteranului se face din pierderile apei de suprafață, îndeosebi a râului Dâmbovița și secundar din infiltrarea directă a precipitațiilor pe la capetele de strat ce aflorază la suprafață. Astfel este întreținută rezerva de apă subterană a Pleistocenului inferior din Piemontul de Căndești, a Pleistocenului superior din Câmpia Târgoviștei și Holocenului superior din terasa joasă a Dâmboviței.

Râul lalomița curge pe roca de bază pliocenă și nu constituie o frontieră de alimentare a hidrostructurii pleistocen inferioare și superioare.

Hidrostructura Romanianului își reface rezervele de apă subterană prin infiltrarea apelor de suprafață ale rețelei hidrografice secundare și din infiltrarea precipitațiilor pe zonele de afloriment din structura deluroasă de la nord și nord-est.

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

Depou (AUI/OBAZA)

Conform temei de proiectare, s-a urmărit realizarea unei soluții arhitecturale menite să ofere un nivel ridicat de calitate al serviciilor și activităților prevăzute a se desfășura în incintă. Pentru atingerea acestor obiective, s-a avut în vedere asigurarea funcțiilor necesare ale clădirilor proiectate, precum și maximizarea utilizării spațiilor exterioare destinate circulațiilor, parcarilor și a spațiilor verzi. De asemenea, la obținerea nivelului de calitate dorit, s-au considerat utilizarea de materiale de construcții și instalații de calitate superioară și eficiență energetică sporită.

Volumetria construcțiilor este cvasi-regulată, fiind în general dictată de funcțiile necesare pentru buna desfășurare a activităților propuse.

Accesul pietonal și auto se realizează de pe latura sud-vest, din strada Calea lalomiței.

Se propune un ansamblu construit, constituit din 3 corpuri distincte de clădiri, după cum urmează:

Corp C1- Depou garare și Spații administrative și de mentenanță

Corp C2- Casă poartă

Corp C1 – Descriere funcțională

Accesul la nivelul parterului se face pe laturile de Nord-Est și Sud-Vest.

Funcțiunile sunt distribuite în felul următor:

Parter: Hală mentenanță, 2 ateliere, 2 depozite, vestiare+grupuri sanitare pe sexe (M/F), 1 coridor, Casa scării, Spălătorie autobuze, 2 Spații tehnice la spălătorie, 1 grup sanitar, 1 hol, 1 post comandă și control, 1 hală garare.

Etaj: Casa scării, 6 birouri, 1 spațiu depozitare, grupuri sanitare pe sexe (M/F), 1 sală de cursuri și ședințe, 1 sală de mese, 1 coridor

Corp C2 – Descriere funcțională

Accesul la nivelul parterului în se face pe latura de Sud.

Funcțiunile sunt distribuite în felul următor:

Parter: 1 zonă supraveghere, 1 vestiar+grup sanitar, 1 spațiu tehnic

Corp C3 – Descriere funcțională

Accesul la nivelul parterului în se face pe latura de Sud.

Funcțiunile sunt distribuite în felul următor:

Parter: 1 sală de așteptare, grupuri sanitare pe sexe, 1 spațiu tehnic, 1 birou bilete, 1 hol+casa scării; la parter, de asemenea, este proiectată o copertină metalică cu rol de protecție împotriva fenomenelor meteo ale pasagerilor care sunt în așteptare pe peronoanele de îmbarcare.

Etaj: 1 birou controlori, 1 birou administrativ, 1 spațiu depozitare, 1 coridor, grupuri sanitare pe sexe, hol+casa scării

Conform temei de proiectare, s-a urmărit realizarea unei soluții arhitecturale menite să ofere un nivel ridicat de calitate al serviciilor și activităților prevăzute a se desfășura în incintă. Pentru atingerea acestor obiective, s-a avut în vedere asigurarea funcțiunilor necesare ale clădirilor proiectate, precum și maximizarea utilizării spațiilor exterioare destinate circulațiilor, parcarilor și a spațiilor verzi. De asemenea, la obținerea nivelului de calitate dorit, s-au considerat utilizarea de materiale de construcții și instalații de calitate superioară și eficiență energetică sporită.

Voluimetria construcțiilor este cvasi-regulată, fiind în general dictată de funcțiunile necesare pentru buna desfășurare a activităților propuse.

Cladire statie de capat din Calea Ialomitei nr. 5:

Descriere funcțională

Accesul la nivelul parterului în se face pe latura de Sud.

Funcțiunile sunt distribuite în felul urmator:

Parter: 1 sală de așteptare, grupuri sanitare pe sexe, 1 spațiu tehnic, 1 birou bilete, 1 hol+casa scării;

Etaj: 1 birou controlori, 1 birou administrativ, 1 spațiu depozitare, 1 coridor, grupuri sanitare pe sexe, hol+casa scării

Cladire statie de capat din Bulevardul Unirii nr. 6a

Amplasamentul se situează într-o zonă urbanistică constituită, fiind preponderent ocupată de construcții destinate serviciilor publice.

Descrierea funcțională a incintei: Se propune amenajarea incintei astfel încât să îndeplinească următoarele funcțiuni:

- delimitarea unei zone pentru autobuzele ce au capat de linie pe strada Bulevardul Unirii;

Accesul pietonal și auto se realizeaza de pe latura nord și de est, din strada Bulevardul Unirii.

Se propune un ansamblu construit, constituit dintr-un corp de clădire, după cum urmează:

Corp C1 – Descriere funcțională

Copertină metalică cu rol de protecție împotriva fenomenelor meteo ale pasagerilor care sunt în așteptare pe peroanele de îmbarcare.

Cladire statie de capat din Șoseaua Găești nr. f.n.

Amplasamentul se situează într-o zonă cu dezvoltare urbanistică incipientă.

Descrierea funcțională: Se propune amenajarea incintei astfel încât să îndeplinească următoarele funcțiuni:

- delimitarea unei zone pentru autobuzele ce au capat de linie pe strada Șoseaua Găești;

- terminal de transport intermodal cu cursele interurbane, pentru a facilita transferul pasagerilor spre transportul public al municipiului;

- amenajarea spațiu de parcare de tip "park and ride". Avantajul utilizării acestei tehnologii este joncțiunea la zonele periferice în raport cu centrul orașului, servite de infrastructuri de transport public de mare capacitate, în antiteză cu deplasarea exclusivă cu autoturismul personal;

Accesul pietonal și auto se realizeaza de pe latura est, din strada Șoseaua Găești.

Se propune un ansamblu construit, constituit din 3 corpuri distincte de clădiri, după cum urmează:

Corp C1- Clădire stație de capăt

Descriere funcțională

Accesul la nivelul parterului în se face pe latura de Nord și, respectiv, de Sud.

Funcțiunile sunt distribuite în felul urmator:

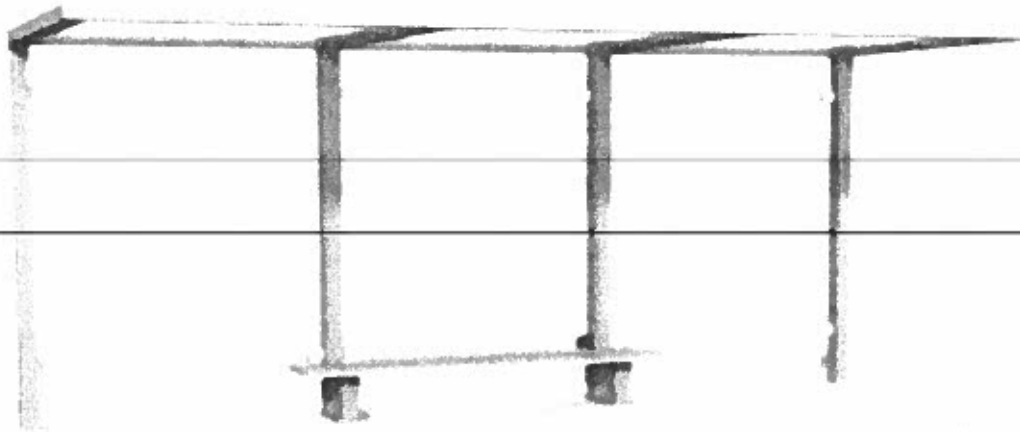
Parter: 1 sală de așteptare, grupuri sanitare pe sexe, 1 spațiu tehnic, 1 birou bilete, 1 hol+casa scării;

Etaj: 1 birou controlori, 1 birou administrativ, 1 spațiu depozitare, 1 coridor, grupuri sanitare pe sexe, hol+casa scării

Pentru fiecare dintre construcțiile stațiilor de capat a fost prevazut un corp C2, adica o copertină metalică cu rol de protecție împotriva fenomenelor meteo ale pasagerilor care sunt în așteptare pe peroanele de îmbarcare, care, in functie de Solutia tehnico-economica aleasa la capitolul 5 din rpezentanta documentatie, va fi construit sau nu.

Se propun urmatoarele variante tehnice si constructive

SCENARIUL 1 - statie de autobuz clasica



Sistemul constructiv este compus din elemente prefabricate aluminiu, pretejate anticoroziv. Se vor asigura segmente transportabile pe sosea. Se vor monta pe fundatii punctuale de beton armat si se vor reface finisajele in zonele de interventie.

Finisajele exterioare sunt constituite pentru a asigura rezistenta in timp si tratament antivandalism. Finisajele exterioare sunt minimale, acoperisul este format din placi din policarbonat mat de 10 mm. Peretii din spate sunt din sticla temperata de 8 mm; peretii sunt decorati cu forme dreptunghiulare de culoare galbena; statia este prevazuta cu banca din lemn

Analizand multitudinea de oferte existente pe piata, s-a ales o varianta tehnologica si constructiva simpla, clasica, dintr-o structura din aluminiu, cu sectiuni dreptunghiulare sau patrata, galvanizate si vopsite prin pulverizare; acoperisul este format din placi din policarbonat mat de 10 mm. Peretii din spate sunt din sticla temperata de 8 mm; peretii sunt decorati cu forme dreptunghiulare de culoare galbena; statia este prevazuta cu banca din lemn.

Acesta statie autobuz are un design simplu, axat pe functionalitate. Este foarte important ca structura statiei de fie deschisa, pentru a nu optura trecerea libera a fluxului de pietoni in statie, mai ales acolo unde trotuarele sunt foarte inguste. O astfel de statie poate fi amplasata cu usurinta si pe trotuare care au o latime de maxim 1m, pentru ca permite trecerea libera a pietonilor. Statia de autobuz poate fi montata pe orice fel de suprafete plane calculate sa suporte greutatea specifica la incarcare, cu fixare in suprafata dura.

Dimensiunea statiei este 4095mm x 1700 mm, avand o capacitate de 26 de persoane.

Pentru informarea calatorilor care vor astepta in statie, statia va avea suplimentar urmatoarele dotari: panou publicitar cu 2 fete luminat cu LED, dimensiune 1200 x 1800 mm, panou informatii calatori, dimensiune 1260 x 700 mm.

Statia nu este iluminata, nu ofera facilitati de comunicare, acces la internet wifi, nu are bransament la reseaua de energie electica, toate aceste facilitati trebuind sa fie montate/executate ulterior proiectului.

SCENARIUL 2 - statie de autobuz "inteligenta" care dispune de senzoristica, automatizare, camere de vederi, wifi, spoturi USB, panouri informare

Sistemul constructiv este compus din elemente prefabricate din metal uzinat, pretejate anticoroziv. Se vor asigura segmente transportabile pe sosea. Se vor monta pe fundatii punctuale de beton armat si se vor reface finisajele in zonele de interventie.

Se vor dispune elementele de structura pe travei de 6 m si in cazul celor reduse de doar 1,5 m.

Finisajele exterioare sunt constituite pentru a asigura rezistenta in timp si tratament antivandalism.

Structura metalica va fi acoperita cu panouri tip Alucobond 4 mm- 0,5 mm aluminiu, avand o substructura metalica sustinere bond si sticla (profile cornier 40X40X3mm si 30X30X3mm). Geamurile vor fi duplex securizate si asigurate mecanic. Copertinele se vor monta in sistem spider glass in puncte cu fiecare panou asigurat in patru puncte. Vor fi 6 panouri la copertina de 120X100 cm iar la zone de protectie vor fi 6 panouri 100X200 cm.

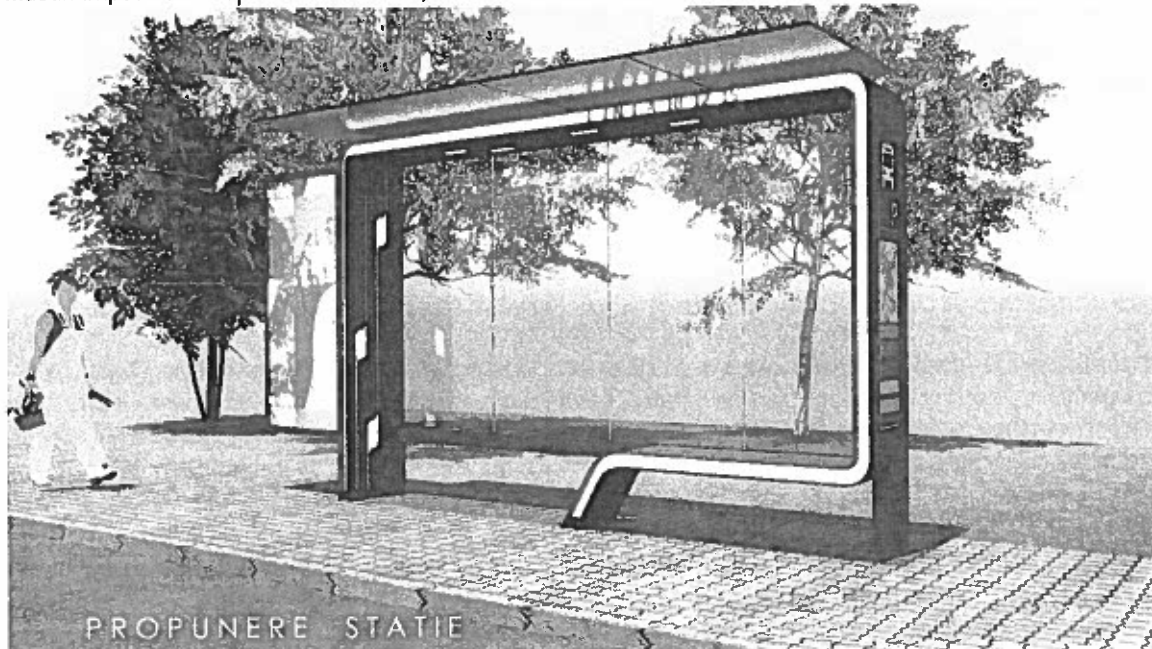
Prinderea la sticla se va face cu piese de preluare a incarcarilor mecanice de tip EPDM care sa asigure protectia impotriva spargerii la tensiuni de montare. Având în vedere condițiile generale de amplasare, destinația și înălțimea construcției, precum și prevederile normativelor în vigoare, s-a adoptat pentru supanță, o structură de rezistență, cu tabla groasa sudata. Accesul in statie se face la cota trotuarului. Se vor utiliza pardoseli antiderapante și finisaje lise si fara colturi contondente. Se va asigura un iluminat corespunzător.

Instalația electrică este proiectată astfel încât să se evite pericolul de electrocutare, conform prevederilor normativului I 7-02. m

Instalațiile utilitare sunt proiectate conform reglementărilor tehnice specifice și nu afectează circulația liberă a utilizatorilor.

În principal sunt asigurate:

- Finisajele sunt antiderapante și previn riscul de alunecare;
- Iluminatul corespunzător;
- Măsuri împotriva efracției - nu este cazul, se vor folosi materiale si sisteme antivandalism.



A doua varianta constructiva posibila este dezvoltarea unei statii proprii, cu model personalizat, care trebuie confectionata special. Aceasta statie de imbarcare/coborare calatori este o statie speciala, de tip "smart station", cu facilitati IoT (internet of things), fiind un element constructiv avangardist in domeniul transportului public.

Acestea vor avea dispuse sisteme de afisaj electronic si sisteme interactive de furnizare a informatiilor legate de serviciului de transport public, cu informatii actualizate in timp real cu privire la situatia mijloacelor de transport in comun si alte informatii de interes public si turistic, care fac parte intentiile de modernizare a transportului public in comun, conform PMUD.

Acesta statie autobuz are un design simplu, axat pe functionalitate, dar si pe considerente estetice. Este foarte important ca structura statiei de fie deschisa, pentru a nu optura trecerea libera a fluxului de pietoni in statie, mai ales acolo unde trotuarele sunt foarte inguste. O astfel de statie poate fi amplasata cu usurinta pe trotuarele existente pe coridoarele analizate, acolo unde latimea minima a trotuarului va fi de 1.5-1.6m, pentru ca permite trecerea libera a pietonilor. Statia de autobuz poate fi montata pe orice fel de suprafete plane calculate sa suporte greutatea specifica la incarcare, cu fundare in structuri de beton armat. Picioarele de sustinere a structurii au o latime (adancime) de 80 cm, ceea ce va optura libera trecere in cazul unui trotuar ingust.

Dimensiunea statiei este: lungimea de 6 m, latimea de 1.5m (din care doar 80 cm amprenta la sol) si inaltimea de 2,60 m, cu copertine de sticla care depasesc cu 70 de cm latimea statiei, avand o capacitate de 33 de calatori. Ampasarea fiecărei statii se va face in functie de spatiul disponibil si se va prevedea un model restrans care sa asigure marcarea opririlor mijloacelor de transport in comun.

Statia este prevazuta cu 3 panouri de informare integrate: un ecran de afisaj LED de dimensiuni mari, care va fi pozitionat in exterior si va avea rolul de informare publica si un ecran touch interactiv – amplasat la inaltimea de 1,30 m, accesibile calatorilor, cu rolul de acces la aplicatia informatica de mobilitate, unde calatorii pot accesa informatii privind: rutele optime, trasee, multimodalitate si interschimb intre rute pe baza unor puncte de origine-destinatie stabilite de utilizator, recomandari privind corelarea cu alte mijloace de transport, eventualitatea validarii calatoriei sau a achizitiei de bilete de calatorie; un panou informativ privind transportul public, cu prezentarea liniilor, a timpilor de asteptare in statie pana la sosirea autobuzului, panou aferent sistemului integrat de management al transportului, cu care se va corela.

De asemenea se va prevedea o banca integrata statiei de autobuz, din lemn tratat termic si ingifug. Suportul metalic al statiei va fi prevazut cu prize USB pentru incarcarea telefoanelor calatorilor care asteapta in statie. Va mai fi prevazuta signalectica cu marcarea liniilor de transport, sigla operatorului de transport si sigla municipiului. Se vor prevedea panouri de sticla pentru protectia la vant si intemperii.

Copertinele vor fi din sticla securizata si vor avea integrate panouri solare si sisteme de stocare a energiei. Iluminatul statiei va fi LED. Statia va fi complet independenta energetic pentru functionarea sistemelor proprii, fiind insa necesara conexiunea la rețeaua de energie electrica din proximitate pentru consumul utilizatorului "panou informativ" si pentru siguranta.

Alte facilitati oferite: statia va detine un hotspot wifi pentru accesul la internet al calatorilor in timpul asteptarii in statie; senzori de detectie a parametrilor de calitate a mediului inconjurator (temperatura, umiditate, particule in suspensie, etc.). Pentru utilizarea eficienta a resurselor energetice, statia va fi prevazuta cu senzori de proximitate, reducand intensitatea luminoasa a statiei atunci cand aceasta este goala. Statiile vor fi dotate cu camere video, care vor transmite in timp real informatii video catre centrul de comanda si control. Toate aceste informatii provenite de la senzorii din statie vor fi transferati printr-o aplicatie de automatizare, prin diferite protocoale posibile, catre aplicatia de mobilitate a Beneficiarului, instalata pe un server in cadrul Centrului de Comanda si control, iar prelucrarea acestor date va putea oferi municipalitatii informatii utile, date si statistici privind datele de mediu, calatori, frecvente de utilizarea a transportului public, putand astfel personaliza sau adapta serviciile publice oferite cetatenilor si turistilor.

Statiile de autobuz se vor amenaja in afara carosabilului, in spatii special amenajate, in alveole proprii si cu structura rutiera avand aceeasi alcatuire ca si carosabilul

CAROSABIL

Scenariul 1

Acest scenariu presupune ca beneficiarul va trebui să facă minimul de lucrări în scopul menținerii circulației la nivelul minim de funcționabilitate.

Scenariul 1 presupune reparații asupra sistemului rutier prin adoptarea următoarei stratificații (strada Gării, strada Locotenent Staicu Ion, bulevardul Mircea cel Bătrân):

- 4 cm frezare mixturi asfaltice existente;
- 6 cm strat de uzură din MAS16;
- Reparații locale prin adaos de material granular în fundația existentă.

Sistem rutier Bulevardul Regele Carol I:

- 12 cm frezare mixturi asfaltice existente;
- 4 cm strat de uzură din MAS16;
- 6 cm legătură din BAD22,4;
- 12 cm strat din piatră spartă;

Scenariul 2

Scenariul 2 presupune reabilitarea sistemului rutier prin adoptarea următoarei stratificații (strada Gării, strada Locotenent Staicu Ion, bulevardul Mircea cel Bătrân):

- 4 cm frezare mixturi asfaltice existente;
- 6 cm strat de uzură din MAS16;
- 4 cm legătură din BAD22,4;
- Reparații locale prin adaos de material granular în fundația existentă.

Sistem rutier Bulevardul Regele Carol I:

- 4 cm strat de uzură din MAS16;
- 6 cm strat de legătură din BAD22,;
- 20 cm strat din piatră spartă;
- 40 cm strat din balast;
- 7 cm strat de formă din nisip

Trotuare

Prin proiect se propune reabilitarea trotuarelor existente cu lățimi variabile.

Suprafața totală a trotuarelor ce vor fi reabilitate este de 24.150 mp, împărțită astfel:

- Strada Gării – S = 4.878 mp;
- Strada Locotenent Staicu Ion – S=3.203 mp;
- Bulevardul Mircea cel Bătrân – S=8.301 mp;
- Bulevardul Regele Carol I – S=7.768 mp;

PASAJ SUPERIOR PESTE CALEA FERATA PE DN 72 – SOSEAUA GAESTI

Solutia 1 – Lucrari de reabilitare a pasajului, consolidarea pilelor realizandu-se cu fibra de carbon;

Solutia 2 – Lucrari de reabilitare a pasajului, consolidarea pilelor realizandu-se prin camasiuire cu beton.

In ambele solutii, lucrarile se vor realiza sub circulatie rutiera pe doua benzi, cu devierea acesteia pe jumatate din pasaj, cu restrictii de viteza si inchiderea circulatiei pe perioada scurte de timp.

Pentru a se limita socurile recomandam frezarea partii carosabile la jumatatea pe care se circula in prima etapa si aplicarea unui covor asfaltic nou.

Atat circulatia rutiera cat si circulatia feroviara se va desfasura cu restrictii pe toata perioada lucrarilor la pasaj.

Lucrarile din zona cailor ferate se vor realiza in inchideri ale circulatiei feroviare, cel putin pe deschiderile in care se lucreaza si la liniile adiacente pilelor din zona liniilor de cale ferata.

Descrierea lucrarilor necesare in Solutia 1

Calea podului

- Lucrarile la calea pasajului se vor realiza cu devierea circulatiei rutiere pe 2 benzi, montarea unui parapet provizoriu si semnalizarea acestei masuri;
- Desfacerea caili pe pod prin frezare, demontarea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie, a gurilor de scurgere, a bordurilor, a trotuarelor si a parapetilor de siguranta si pietonali;
 - Montarea parapetului metalic nou, acesta va fi realizat din profile deschise;
 - Montarea hidroizolatiei, inclusiv suportul si protectia acesteia;
 - Prevederea unor noi guri de scurgere ce vor fi prevazute cu tuburi prelungitoare;
 - Refacerea trotuarelor (borduri, grinda din beton armat pentru sustinerea parapetului de siguranta, umplutura, asfalt turnat);
 - Realizarea caili pe pasaj:
 - Beton asfaltic tip BAP – 4cm;
 - Beton asfaltic tip MAS – 4cm.
 - Montarea dispozitivelor etanse pentru acoperirea rosturilor de dilatatie la pile si culei; Acestea vor avea caracteristicile in conformitate cu tipul de structura;
 - Montarea parapetelor de siguranta tip H4B;
 - Marcajul caili pe pasaj.

Suprastructura

- Curatarea tuturor elementelor suprastructurii cu peria mecanica;
- Injectarea fisurilor, conform normelor C149 – 87 - "Instruciunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat";
- Repararea cu mortare speciale a zonelor degradate ale suprastructurii (grinzi, antretoaze, placa monolita dintre grinzi, consola trotuarului, grinda parapetului); Daca se constata ca este necesar se poate opta pentru rebetonarea anumitor zone; Se va acorda o atentie deosebita zonelor din preajma rosturilor de dilatatie si gurilor de scurgere, grav afectate de infiltratii.
- Protejarea intradosului suprastructurii cu vopsele speciale de protectie a betonului. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al suprastructurii podului;

Infrastructura

- Degajarea elevatiilor pilelor si culeelor pana la nivelul rostului elevatie – fundatie; Apreciem ca pentru degajarea elevatiilor pilelor din zona liniilor ferate nu sunt necesare poduri provizorii, circulatia trenurilor facandu-se cu devierea pe alte linii.
- Curatarea cu peria mecanica a elevatiilor pilelor, rigle si stalpi circulari, pana la rostul elevatie - fundatie; Se va

indeparta toata tencuiala cat si zonele cu beton friabil, pana la betonul bun;

- Curatarea prin sablare a armaturilor dezvelite si ruginite;
- Completarea sau inlocuirea armaturilor degradate;
- Injectarea fisurilor la elevatii pile conform normelor C149-87 - "Instruciunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat";
- Consolidarea pilelor, rigle si stalpi prin aplicarea de fibre de carbon;
- **Prevederea dispozitivelor antiseismice la pile;**
- Prevederea unor ziduri de protectie impotriva lovirii elevatiilor, la pilele adiacente caii ferate; In urma abtinerii avizului CE, la proiectare se va tine cont de prevederile acestuia.

- Curatarea cu peria mecanica a elevatiilor culeelor, pana la rostul elevatie - fundatie; Se va indeparta toata tencuiala cat si zonele cu beton friabil, pana la betonul bun;
- Curatarea prin sablare a armaturilor dezvelite si ruginite;
- Injectarea fisurilor la elevatii culei conform normelor C149-87 - "Instruciunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat";
- Reparatii cu mortare speciale a zonelor cu degradari;
- Prevederea dispozitivelor antiseismice la culei;
- Inlocuirea aparatelor de reazem la pile si culei cu unele noi din neopren avand caracteristicile necesare acestui tip de supracstructura, cu pastrarea schemei statice actuale; Se poate opta pentru continuizarea supracstructurii pe mai multe deschideri la nivelul placii, pentru reducerea numarului de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilataie. Aceasta masura trebuie sustinuta de calcule, avand in vedere modificarea schemei statice initiale a pasajului.
- Protejarea elevatiilor infrastructurilor, pile si culei, cu vopsele speciale de protectie a betonului. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al infrastructurilor podului;

Racordari cu terasamentele si rampe de acces

- Desfacerea trotuarelor, bordurilor si a parapetilor de siguranta si pietonali pe rampe;
- Curatarea cu peria mecanica a elevatiilor zidurilor de sprijin, pana la rostul elevatie - fundatie; Se va indeparta toata tencuiala cat si zonele cu beton friabil, pana la betonul bun;
- Curatarea prin sablare a armaturilor dezvelite si ruginite;
- Injectarea fisurilor la elevatii ziduri de sprijin conform normelor C149-87 - "Instruciunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat";
- Reparatii cu mortare speciale a zonelor cu degradari;
- Refacerea hidroizolatiei si drenurilor din spatele culeelor si zidurilor de sprijin ale rampelor;
- Prevederea de placi de racordare la ambele culee;
- Protejarea elevatiilor zidurilor de sprijin, cu vopsele speciale de protectie a betonului, pe fata vazuta. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al acestora;
- Montarea parapetului metalic nou pe rampe, acesta va fi realizat din profile deschise, similar cu cel montat pe zona pasajului;
- Refacerea trotuarelor (borduri, umplutura, asfalt turnat) in aceeasi solutie ca si pe zona pasajului;
- Montarea parapetelor de siguranta tip H4B, similar cu cel montat pe zona pasajului;
- In functie de asigurarea capacitatii portante a terasamentelor rampelor se poate opta pentru frezarea si inlocuirea imbracamintii asfaltice pe zona rampelor sau inlocuirea completa a structurii rutiere; Avand in vedere ca pentru refacerea drenurilor din spatele zidurilor de sprijin sunt necesare sapaturi ce afecteaza o mare parte din structura rutiera pe rampe se recomanda inlocuirea completa a sistemului rutier pe rampele pasajului.
- Marcajul caii la rampele de acces ale podului;
- Montarea indicatoarelor rutiere;
- Montarea de indicatoare si portale de limitare a gabaritului pe sub pasaj la 3.50m, in deschiderea peste strada Industriei.

Scari de acces

- Refacerea protectiei anticorozive la scara metalica;

"Modernizarea si reabilitarea infrastructurii publice, in special a sistemului rutier, si a sistemului de transport public, in cadrul proiectului "Modernizarea si reabilitarea infrastructurii publice pe calea ferata de transport public in Municipiul Târgoviste"

- Reparatii cu mortare speciale ale betoanelor si injectarea eventualelor fisuri la scarile din beton;
- Protejarea betoanelor cu vopsele speciale de protectie. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al acestora;
- Refacerea protectiei anticorozive si completarea elementelor lipsa ale parapetului de protectie la scarile de beton;
- Prevederea finisajelor la treptele si podestele scarilor din beton;

Descrierea lucrarilor necesare in Solutia 2

Lucrarile in Solutia 2 sunt similare cu cele descrise in Solutia 1 cu precizarea ca pentru consolidarea pilor se va folosi solutia clasica de camasuire cu beton armat.

Toate lucrarile, la pasaj si rampele de acces, in oricare din cele doua solutii, se vor realiza sub circulatie, cu restrictii de viteza si inchiderea circulatiei pe perioade scurte de timp.

Se va acorda o atentie deosebita ridicarii tablierului pentru inlocuirea aparatelor de reazem. Aceasta se va face cu un sistem de prese asistat electronic si sub o permanenta monitorizare.

POD PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA - ILFOV

SOLUTIA 1 – Inlocuirea podului existent cu un pod nou cu suprastructura realizata din grinzi prefabricate

Podul nou va avea dimensiunile necesare tranzitarii debitului maxim controlat, cu asigurarea garzii corespunzatoare. Solutia va fi corelata cu lucrarile de drum astfel incat linia rosie proiectata a drumului pe zona podului sa asigure inaltimea impusa rezultata in urma calculului hidraulic;

Podul va avea latime corespunzatoare pentru o parte carosabila de 7.80 m pentru ambele sensuri de circulatie si trotuare cu latime utila de 1.00 m fiecare; Suprastructura podului va fi realizata din grinzi prefabricate, avand inaltime de 0.52m, lungime de 8.00m si lumina de 6.00m. Grinzile prefabricate vor fi prevazute la partea superioara cu placa de beton armat monolit C35/45, avand grosimea de minim 15 cm;

Infrastructurile podului sunt reprezentate de cele doua culei din beton armat. Culeele au elevatiile alcatuite din beton armat si sunt prevazute cu ziduri intoarse pentru racordarea cu terasamentele. Fundarea infrastructurilor se face indirect prin intermediul coloanelor forate din beton armat $d=1.08m$, avand o lungime de minim 10.00m. Acestea se incastreaza direct in riglele din beton armat pentru rezemarea suprastructurii.

Calea pe pod si pe trotuarele denivelate se va realiza cu straturi asfaltice in conformitate cu normativele in vigoare, inclusiv stratul de protectie al acesteia; Podul nou va fi echipat cu borduri normale, parapeti directionali tip H4B, parapeti pietonali si dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie;

Racordarile cu terasamentele:

Racordarea platformei drumului la ambele capete ale podului nou.

Podul nou va fi prevazut cu placi de racordare, inclusiv prism de piatra sparta, grinzi de rezemare;

Lungimea placilor de racordare va fi de 3.00m conform "Instruciunilor tehnice pentru proiectarea, executia si intretinerea terasamentelor si a caii in zona pod – rampa de acces", indicativ AND 515 – 93;

Racordarea podului cu terasamentele se va realiza prin taluzurile canalului;

Prevederea de scari de coborare, inclusiv mana curenta; o scara pe fiecare mal in amonte si aval;

Refacerea pereurilor din zona podului;

Degajarea albiei de vegetatie, gunoaie, decolmatarea acesteia amonte si aval de pod; Se va realiza pereerea albiei paraului pe zona podului, pe inaltimea de scurgere a $Q_{max.}$, amonte si aval de acesta, pe doua lungimi in amonte si o lungime in aval de acesta.

Realizarea manajelor rutiere si montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

SOLUTIA 2 – Inlocuirea podului existent cu un pod nou tip cadru

Podul nou va avea dimensiunile necesare tranzitarii debitului maxim controlat, cu asigurarea garzii corespunzatoare. Solutia va fi corelata cu lucrarile de drum astfel incat linia rosie proiectata a drumului pe zona podului sa asigure inaltimea impusa rezultata in urma calculului hidraulic;

Podul va avea latime corespunzatoare pentru o parte carosabila de 7.80 m pentru ambele sensuri de circulatie si trotuare cu latime utila de 1.00 m fiecare; Suprastructura podului va fi realizata dintr-o dala, avand inaltime de 0.50m si lumina de 6.00m.

Infrastructurile podului sunt reprezentate de cele doua culei din beton armat. Culeele vor avea elevatiile alcatuite din beton armat, prevazute cu ziduri intoarse pentru racordarea cu terasamentele. Fundarea infrastructurilor se face indirect prin intermediul coloanelor forate din beton armat $d=1.08m$, avand o lungime de minim 10.00m. Acestea se incastreaza direct in cadrul din beton armat.

Calea pe pod si pe trotuarele denivelate se va realiza cu straturi asfaltice in conformitate cu normativele in vigoare, inclusiv stratul de protectie al acesteia; Podul nou va fi echipat cu borduri normale, parapeti directionali tip H4B si parapeti pietonali;

Racordarile cu terasamentele:

Racordarea platformei drumului la ambele capete ale podului nou.

Podul nou va fi prevazut cu placi de racordare, inclusiv prism de piatra sparta, grinzi de rezemare;

Lungimea placilor de racordare se va stabili conform "Instructiunilor tehnice pentru proiectarea, executia si intretinerea terasamentelor si a caii in zona pod – rampa de acces", indicativ AND 515 – 93;

Racordarea podului cu terasamentele se va realiza prin taluzurile canalului;

Prevederea de scari de coborare, inclusiv mana curenta; o scara pe fiecare mal in amonte si aval;

Refacerea pereurilor din zona podului;

Degajarea albiei de vegetatie, gunoaie, decolmatarea acesteia amonte si aval de pod; Se va realiza pereerea albiei canalului pe zona podului, pe inaltimea de scurgere a $Q_{max.}$, amonte si aval de acesta, pe doua lungimi in amonte si o lungime in aval de acesta.

Realizarea marcajelor rutiere si montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

POD NOU PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA - ILFOV

Podul are dimensiunile necesare tranzitarii debitului maxim controlat, cu asigurarea garzii corespunzatoare. Solutia este corelata cu lucrarile de drum astfel incat linia rosie proiectata a drumului pe zona podului sa asigure inaltimea impusa rezultata in urma calculului hidraulic;

Podul are latime corespunzatoare pentru o parte carosabila de 7.80 m si trotuare cu latime utila de 1.00 m fiecare; Suprastructura podului este realizata dintr-o dala, avand inaltime de min 0.50m si lumina de 6.00m.

Infrastructurile podului sunt reprezentate de cele doua culei din beton armat. Culeele au elevatiile alcatuite din beton armat si sunt prevazute cu ziduri intoarse pentru racordarea cu terasamentele. Fundarea infrastructurilor se face indirect prin intermediul coloanelor forate din beton armat $d=1.08m$, avand o lungime de 12.00m. Acestea se incastreaza direct in cadrul din beton armat.

3.2.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții; -
Caracteristici tehnice și parametri specifici:

categoria și clasa de importanță;

Străzi de categoria a III-a colectoare - cu 2 benzi de circulație, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătura sau magistrale și străzi de categoria II – străzi de legătura.

Strazile se încadrează în prezent în clasa de trafic greu și foarte greu alcătuit în principal din turisme, dar și vehicule de marfă, utilitare și autobuze, iar categoria de importanță este "C" construcții de importanță normală, conform HGR 261/94 și Ord. 31 / N/ 1995 MLPAT.

g) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul

h) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

NU ESTE CAZUL

i) suprafața construită;

Amplasament 1 – Calea Ialomiței nr. 5

SUPRAFATA CONSTRUITA	3,659.81 mp
SUPRAFATA CIRCULATII AUTO + PIETONALE	8,670.59 mp
SUPRAFATA SPATII VERZI	4,994.67 mp
NR. CONSTRUCTII PE TEREN	3

Amplasament 2 – Bulevardul Unirii nr. 6a

SUPRAFATA CONSTRUITA	151.85 mp
SUPRAFATA CIRCULATII AUTO + PIETONALE	1,411.65 mp
SUPRAFATA SPATII VERZI	80.35 mp
NR. CONSTRUCTII PE TEREN	1

Amplasament 3 – Șoseaua Găești nr. f.n.

SUPRAFATA CONSTRUITA	219.50 mp
SUPRAFATA CIRCULATII AUTO + PIETONALE	2,303.51 mp
SUPRAFATA SPATII VERZI	2,664.29 mp

j) suprafața construită desfășurată;

Amplasament 1 – Calea Ialomiței nr. 5

SUPRAFATA DESFASURATA	4,112.82 mp
-----------------------	-------------

Amplasament 2 – Bulevardul Unirii nr. 6a

SUPRAFATA DESFASURATA	151.85 mp
-----------------------	-----------

Amplasament 3 – Șoseaua Găești nr. f.n.

SUPRAFATA DESFASURATA	279.97 mp
-----------------------	-----------

k) valoarea de inventar a construcției;

- Bd. Regele Carol I – Carte Funciara nr. 84024; Valoare inventar: 7.703.840 lei
- Bd. Mircea cel Batran - Carte Funciara nr. 83541; Valoare inventar: 6.774.713lei
- Pasaj superior DN 72 – 4.435.322,74 lei;
- Statie de capat Bd. Unirii - Carte Funciara nr. 83726; Valoare inventar: 437.306 lei
- Statie de capat Sos. Gaesti – 683.900 lei;
- Strada Garii - Carte Funciara nr. 83557; Valoare inventar: 4.209.502 lei
- Strada Locotenent Stancu Ion - Carte Funciara nr. 83554; Valoare inventar: 3. 191.566 lei

Statii de imbarcare – debarcare calatori:

1. Teren statia de pe strada Constantin Brancoveanu (CF 82589): 3.809
2. Teren statia de pe strada Constantin Brancoveanu (CF 82570): 2.930;
3. Teren statia de pe Bd. Independentei (CF 82575): 16.115;
4. Teren statia de pe Bd. Independentei (CF 82581): 1.758 lei;
5. Teren statia de pe Sos Gaesti (CF 82588): 1700 lei;
6. Teren statia de pe Sos Gaesti (CF 82569): 15.640 lei;

7. Teren statia de pe Bd.Eroilor (CF 82565): 2.800 lei;
8. Teren statia de pe Bd. Eroilor (CF 82572): 2.800 lei;
9. Teren statia de pe strada Nicolae Balcescu (CF 82582): 1.026 lei;
10. Teren statia de pe Bd. I.C. Bratianu (CF 82622): 7.032 lei;
11. Teren statia Aleea Sinaia (CF 82585): 4.200lei;
12. Teren statia Aleea Manastirea Dealu (CF 82591): 1.400lei;
13. Teren statia de pe strada Crangului (CF 82597): 544 lei;
14. Teren statia de pe strada Nicolae Balcescu (CF 82620): 684 lei;
15. Teren statia de pe strada Petru Cercel (CF 82617): 3.150 lei;
16. Teren statia de pe Sos Gaesti (CF 82584): 2.040 lei;
17. Teren statia de pe Sos Gaesti (CF 82578): 4.080 lei;
18. Teren statia de pe Calea Bucuresti (Nr cadastral 82624): 5.860 lei;
19. Teren statia de pe Calea Bucuresti (Nr cadastral 82576): 4.688 lei;
20. Teren statia de pe Calea Bucuresti (Nr cadastral 82642): 2.344 lei;
21. Teren statia de pe Bd.Eroilor (CF 82596): 912 lei;
22. Teren statia de pe Sos Gaesti (CF 82590): 11.730 lei
23. Teren statia de pe Sos Gaesti (CF 82566): 5.100 lei;
24. Teren statia de pe Bd.Mircea cel Batran (CF 82600): 4.981 lei
25. Teren statia de pe Bd.Mircea cel Batran (CF 82592): 1.758 lei
26. Teren statia de pe Bd.Regele Carol I (CF 82583): 3.516 lei
27. Teren statia de pe Bd.Regele Carol I (CF 82577): 2.344 lei

Cea de-a 28 statie de imbarcare/debarcare, care nu are infrastructura separata, ea fiind pozitionata doar prin indicatoare pe trotuar, este situata pe Strada Garii.

ii) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul

3.2.2. Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

Depozit (AUTOBAZA)

Varianta constructiva aleasa este pe structura de stalpi metalici, contravanturii si grinzi metalice, fundatii izolate din beton armat intrucat constructia are dimensiuni relativ mici iar structurile in cadre au dezavantajul unor stalpi relativ mari, care adesea pun probleme in utilizarea cladirii.

In plus, in varianta aleasa, termenul de executie este relativ redus, permitand finalizarea investitiei in timp util, cu riscuri minime de depasire a termenelor propuse; aceasta structura permite realizarea in atelier, pe santier realizandu-se montajul.

Statii de capat

Statiile de capat vor fi construite in varianta 2 din Scenariile tehnico – economice propuse, respectiv cu copertina metalica care are rol de protectie impotriva fenomenelor meteo ale pasagerilor care sunt in asteptare pe peroanele de imbarcare. Acesta este o solutie mult mai atractiva pentru calatori, ajutand astfel la cresterea numarului acestora si implicit la atingerea obiectivelor proiectului.

Statii de imbarcare – debarcare pe calatori

In vederea dezvoltarii unor moduri alternative de transport, durabile si nepoluante, este necesara dezvoltarea corelata a unei infrastructuri fizice moderne si atractive, combinata cu o infrastructura informationala si informatica ce sa permita accesul cu usurinta al potentialilor utilizatori la sistemul de transport.

Unul dintre obiectivele operationale ale PMUD este implementarea unor tehnologii de ultima generatie, care sa ofere caracterul de "inteligenta" sistemului de transport public local. Acest sistem va fi corelat cu alte sisteme, cum ar fi cel de

inchiriere biciclete, cel de management al transportului sau cel referitor la managementul integrat al traficului, astfel incat, toate aceste elemente trebuie sa fie corelate intre ele.

Additional acestei perspective tehnologice si functionale, exista si un deziderat de ordin estetic si urbanistic. Acesta se refera la calitatea elementelor propuse in dotarea spatiului public. Statiile de autobuz vor fi amplasate pe artere/coridoare de mobilitate urbana integrata, coridoare care vor avea un anumit nivel calitativ si estetic ce nu va permite integrarea unei structuri inestetice sau de calitate inferioara.

Din punct de vedere urbanistic, stalia de imbarcare/debarcare a calatorilor este un spatiu in care locuitorul municipiului va petrece timp, in fiecare zi, in asteptarea autobuzului. Acest timp poate fi valorificat prin oferirea de valoare adaugata data de spatiul de asteptare: un mediu prietenos, un mediu atractiv, un mediu dinamic si interactiv. Astfel, prin sisteme si dotari conexe suprastructurii de asteptare, se pot oferi anumite facilitati de informare, de comunicare, de planificare ruta, etc.

Avand in vedere ca este un proiect investitional integrat, menit sa reduca emisiile de gaze cu efect de sera si, in subsidiar, sa imbunatateasca conditiile de mediu, este necesar/de dorit ca structura statiei de autobuz sa fie una independenta energetic, se propune sa se adopte al doilea scenariu, respectiv modernizarea statiilor de autobuz utilizand statii inteligente, care dispun de senzistica, automatizare, camere de vederi, wifi, spoturi USB si panouri de informare.

Pentru toate motivele de mai sus, se impune implementarea Scenariului 2.

Structura constructiva a statiilor va respecta structura constructiva a trotuarelor.

CAROSABII

În urma evaluării alternativelor s-a ales scenariul 2 ca fiind scenariul optim deoarece pe cele 4 străzi se previzionează o creștere a intensității traficului în perioada de perspectivă, iar structurile rutiere adoptate corespund clasei de trafic la care urmează a fi încadrate străzile.

Alegerea soluției structurii rutiere din beton asfaltic s-a realizat în premiza faptului ca aceasta asigură o calitate mai bună, reduce consumul de manoperă, material și transport, asigură rezistență, durabilitate și confort sporit.

Drumurile cu structură rutieră din beton asfaltic sunt acceptate de mediul social, sunt căi de circulație silențioase, estetice și confortabile atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte.

Structura rutieră și lucrările de intervenții propuse coincid cu recomandările expertului tehnic.

Trotuare

Prin proiect se propune reabilitarea trotuarelor existente cu lățimi variabile.

Suprafața totală a trotuarelor ce vor fi reabilitate este de 24.150 mp, împărțită astfel:

- Strada Gării – S = 4.878 mp;
- Strada Locotenent Staicu Ion – S=3.203 mp;
- Bulevardul Mircea cel Bătrân – S=8.301 mp;
- Bulevardul Regele Carol I – S=7.768 mp;

PODURI

PASAJ SUPERIOR PESTE CALEA FERATA PE DN 72 – SOSEAUA GAESTI

Expertul tehnic recomanda Scenariul 2 - "Lucrari de reabilitare a pasajului, consolidarea pilor realizandu-se cu fibra de carbon", avand in vedere ca solutiile compozite pe baza de fibră de carbon sunt mult mai eficiente și elegante comparativ cu cele clasice, atât din punct de vedere estetic, al costurilor, dar și în ceea ce privește manopera.

POD PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA - ILFOV

Din punct de vedere tehnico-economic, se propune Soluția 2 - Înlocuirea podului existent cu un pod nou tip cadru, realizat în conformitate cu normele europene, însă beneficiarul poate opta pentru realizarea oricăreia dintre cele 2 soluții.

POD NOU PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA - ILFOV

Podul are dimensiunile necesare tranzitarii debitului maxim controlat, cu asigurarea garzii corespunzătoare. Soluția este corelată cu lucrările de drum astfel încât linia roșie proiectată a drumului pe zona podului să asigure înălțimea impusă rezultată în urma calculului hidraulic;

Podul are lățime corespunzătoare pentru o parte carosabilă de 7.80 m și trotuare cu lățime utilă de 1.00 m fiecare; Suprastructura podului este realizată dintr-o dală, având înălțime de min 0.50m și lumina de 6.00m.

Infrastructurile podului sunt reprezentate de cele două culei din beton armat. Culeele au elevațiile alcătuite din beton armat și sunt prevăzute cu ziduri întoarse pentru racordarea cu terasamentele. Fundarea infrastructurilor se face indirect prin intermediul coloanelor forate din beton armat $d=1.08m$, având o lungime de 12.00m. Acestea se încastrează direct în cadrul din beton armat.

3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Dotările pentru componentele de infrastructură:

- Mobilier urban (bancă și cosuri de gunoi), conform devizelor pe obiect și a detaliilor ce vor fi prezentate la cap. 5.3.c)

Dotări pentru depou (autobază):

1. Echipamente specifice
2. Stand ITP franare
3. Analizator și opacimetru
4. Sistem încărcare axa
5. Aparat de reglare faruri
6. Detector de jocuri
7. Sistem exhaustare
8. PC pentru evidență ITP
9. Sistem spalatorie cu perii laterale
10. Generator de aer cald cu arzător automat
11. Compresor de aer cu surub, uscător și butelie vertical
12. Strung universal DN400
13. Freza universal
14. Mașina de rectificat plan
15. Osciloscop
16. Banc de probă și curățare injectoare
17. Testare electromotoare și alternatoare
18. Generator semnal, funcționmetru
19. Megohmetru digital
20. Micro ohm-metru digital
21. Sistem reglare direcție autobuze
22. Compresor de aer cu piston
23. Cric hidraulic pentru cutie de viteze
24. Elevator de 5.5t
25. Elevator electromecanic cu 4 coloane (2 seturi)
26. Banc de probă și curățare injectoare

3.3 Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Valoare totală a investiției:

60,767,934.14 lei inclusiv TVA echivalent 13,284,350.77 euro, (la curs 1 euro = 4.5744 lei)

din care C+M, 51,714,146.76 lei inclusiv TVA echivalent 11,305,121.27 euro

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiții

Îmbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesare transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în municipiul Targoviste conform HG907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA 19%)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	99,316.00	18,870.04	118,186.04
Total capitol 2		99,316.00	18,870.04	118,186.04
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	129,000.00	25,190.00	154,190.00
	3.1.1 Studii de teren	29,500.00	5,605.00	35,105.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	99,500.00	19,585.00	119,085.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	13,000.00	2,470.00	15,470.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4,500.00	855.00	5,355.00
3.5	Proiectare	450,133.38	85,525.34	535,658.72
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	79,500.00	15,105.00	94,605.00
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	33,512.13	6,367.30	39,879.43
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	335,121.25	63,673.04	398,794.29
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	26,000.00	4,940.00	30,940.00
3.7	Consultanță	281,423.39	53,470.44	334,893.84

	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	243,623.39	46,288.44	289,911.84
	3.7.2 Auditul financiar	37,800.00	7,182.00	44,982.00
3.8	Asistență tehnică	545,768.90	103,696.09	649,464.99
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	19,149.79	3,638.46	22,788.25
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	14,362.34	2,728.84	17,091.18
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	4,787.45	909.61	5,697.06
	3.8.2 Dirigenție de șantier	526,619.11	100,057.63	626,676.74
Total capitol 3		1,449,825.67	276,146.88	1,725,972.55
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	42,519,709.63	8,078,744.83	50,598,454.46
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	450,613.80	85,616.62	536,230.42
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,572,900.04	298,851.01	1,871,751.05
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	3,331,241.20	632,935.83	3,964,177.03
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		47,874,464.67	9,096,148.29	56,970,612.96
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	430,696.39	81,832.31	512,528.71
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	387,626.75	73,649.08	461,275.84
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	43,069.64	8,183.23	51,252.87
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	813,151.18	0.00	813,151.18
	5.2.1 Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	217,286.33	0.00	217,286.33
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	43,457.27	0.00	43,457.27
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	217,286.33	0.00	217,286.33
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	335,121.25	0.00	335,121.25
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	430,696.39	81,832.31	512,528.71
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	96,600.00	18,354.00	114,954.00
Total capitol 5		1,771,143.97	182,018.63	1,953,162.60
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		51,194,750.31	9,573,183.83	60,767,934.14
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		43,457,266.18	8,256,880.58	51,714,146.76

În prețuri la data de 01.11.2018; 1 euro = 4.5744 Lei (curs Infonegio iulie 2017)

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 1: Autobaza

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	8,489,953.72	1,613,091.21	10,103,044.93
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură		0.00	0.00
4.1.4	Instalații	1,936,252.07	367,887.89	2,304,139.96
TOTAL I - subcap. 4.1		10,426,205.79	1,980,979.10	12,407,184.89
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	12,879.16	2,447.04	15,326.20
TOTAL II - subcap. 4.2		12,879.16	2,447.04	15,326.20
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	291,186.04	55,325.35	346,511.39
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	919,950.60	174,790.61	1,094,741.21
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		1,211,136.64	230,115.96	1,441,252.60
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		11,650,221.59	2,213,542.10	13,863,763.69

Obiect 2: Statie capat Ialomitei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu
		(fără TVA)		TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	182,512.50	34,677.38	217,189.88
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	1,367,100.00	259,749.00	1,626,849.00
4.1.4	Instalații	88,350.00	16,786.50	105,136.50
TOTAL I - subcap. 4.1		1,637,962.50	311,212.88	1,949,175.38
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		1,637,962.50	311,212.88	1,949,175.38

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 3: Statie capat Gaesti

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	704,760.88	133,904.57	838,665.45
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	147,870.00	28,095.30	175,965.30
4.1.4	Instalații	51,307.31	9,748.39	61,055.70
TOTAL I - subcap. 4.1		903,938.19	171,748.26	1,075,686.45
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		903,938.19	171,748.26	1,075,686.45

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 4: Statie capat Unirii nr. 5

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	306,668.51	58,267.02	364,935.53
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	167,400.00	31,806.00	199,206.00
4.1.4	Instalații	54,202.06	10,298.39	64,500.45
TOTAL I - subcap. 4.1		528,270.57	100,371.41	628,641.98
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		528,270.57	100,371.41	628,641.98

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 5: Pod Gara

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	9,836,961.29	1,869,022.65	11,705,983.94
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		9,836,961.29	1,869,022.65	11,705,983.94
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		9,836,961.29	1,869,022.65	11,705,983.94

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 6: Poduri Derivatie

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu
		(fără TVA)		TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1,114,959.56	211,842.32	1,326,801.88
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		1,114,959.56	211,842.32	1,326,801.88
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		1,114,959.56	211,842.32	1,326,801.88

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 7: Statii de autobuz

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	386,416.52	73,419.14	459,835.66
4.1.2	Rezistență	1,172,584.84	222,791.12	1,395,375.96
4.1.3	Arhitectură	869,863.12	165,273.99	1,035,137.11
4.1.4	Instalații	65,800.00	12,502.00	78,302.00
TOTAL I - subcap. 4.1		2,494,664.48	473,986.25	2,968,650.73
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	437,734.64	83,169.58	520,904.22
TOTAL II - subcap. 4.2		437,734.64	83,169.58	520,904.22
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,281,714.00	243,525.66	1,525,239.66
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		1,281,714.00	243,525.66	1,525,239.66
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		4,214,113.12	800,681.49	5,014,794.61

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 8: Str. Carol I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu
		(fără TVA)		TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	5,661,179.00	1,075,624.01	6,736,803.01
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		5,661,179.00	1,075,624.01	6,736,803.01
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		5,661,179.00	1,075,624.01	6,736,803.01

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 9: Str. Garii

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	2,656,879.47	504,807.10	3,161,686.57
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		2,656,879.47	504,807.10	3,161,686.57
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		2,656,879.47	504,807.10	3,161,686.57

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 10: Str. Lt. Stancu Ioan

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	1,957,515.53	371,927.95	2,329,443.48
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		1,957,515.53	371,927.95	2,329,443.48
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		1,957,515.53	371,927.95	2,329,443.48

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

Obiect 11: Str. Mircea cel Batran

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	5,301,173.25	1,007,222.92	6,308,396.17
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		5,301,173.25	1,007,222.92	6,308,396.17
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		5,301,173.25	1,007,222.92	6,308,396.17

Obiect 12: Mobilier urban

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA) lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*	Construcții și instalații			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistență	0.00	0.00	0.00
4.1.3	Arhitectură	0.00	0.00	0.00
4.1.4	Instalații	0.00	0.00	0.00
TOTAL I - subcap. 4.1		0.00	0.00	0.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	2,411,290.60	458,145.21	2,869,435.81
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		2,411,290.60	458,145.21	2,869,435.81
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		2,411,290.60	458,145.21	2,869,435.81

DEVIZ ALTERNATIV (SCENARIUL 1)

Proiectant:
S.C. FIP CONSULTING S.R.L.

Beneficiar:
UAT TARGOVISTE

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

Imbunatatirea transportului public urban prin achizitionarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesara transportului, modernizarea si reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public in municipiul Targoviste

DEVIZ ALTERNATIV

conform HG907/2016

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA 19%)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	99,316.00	18,870.04	118,186.04
Total capitol 2		99,316.00	18,870.04	118,186.04
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	129,000.00	25,190.00	154,190.00
	3.1.1 Studii de teren	29,500.00	5,605.00	35,105.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	99,500.00	19,585.00	119,085.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	13,000.00	2,470.00	15,470.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4,500.00	855.00	5,355.00
3.5	Proiectare	407,706.96	77,464.32	485,171.28
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	79,500.00	15,105.00	94,605.00
	3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	29,655.18	5,634.48	35,289.66
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	296,551.78	56,344.84	352,896.62
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	26,000.00	4,940.00	30,940.00
3.7	Consultanță	264,893.62	50,329.79	315,223.41
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	227,093.62	43,147.79	270,241.41

	3.7.2 Auditul financiar	37,800.00	7,182.00	44,982.00
3.8	Asistență tehnică	482,955.76	91,761.59	574,717.36
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului	16,945.82	3,219.71	20,165.52
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	12,709.36	2,414.78	15,124.14
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	4,236.45	804.93	5,041.38
	3.8.2 Dirigenție de șantier	466,009.95	88,541.89	554,551.84
Total capitol 3		1,328,056.35	253,010.71	1,581,067.05
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	37,009,785.48	7,031,859.24	44,041,644.72
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	450,613.80	85,616.62	536,230.42
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,572,900.04	298,851.01	1,871,751.05
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	3,331,241.20	632,935.83	3,964,177.03
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		42,364,540.52	8,049,262.70	50,413,803.22
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	375,597.15	71,363.46	446,960.61
	5.1.1 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	338,037.44	64,227.11	402,264.55
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	37,559.72	7,136.35	44,696.06
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	713,427.06	0.00	713,427.06
	5.2.1 Comisiioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	189,488.76	0.00	189,488.76
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	37,897.75	0.00	37,897.75
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	189,488.76	0.00	189,488.76
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	296,551.78	0.00	296,551.78
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	375,597.15	71,363.46	446,960.61
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	96,600.00	18,354.00	114,954.00
Total capitol 5		1,561,221.37	161,080.92	1,722,302.29
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		45,353,134.23	8,482,224.36	53,835,358.60
din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		37,897,752.72	7,200,573.02	45,098,325.73

În prețuri la data de 01.11.2018; 1 euro = 4 5744 Lei (curs Inforegio iulie 2017)

Întocmit,
Proiectant,

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Costurile de operare sunt costurile intretinerii anuale (de rutina) dupa terminarea constructiei proiectului. Aceste lucrari trebuie realizate in fiecare an incepand din primul an de la darea in exploatare a lui. Aceste lucrari constau din reparatii locale ale suprafetei de rulare, reparatii locale ale parcarii si pasajului , din curatarea si mentinerea in bune conditii a santurilor de evacuare a apelor pluviale. In continuare sunt prezentate aceste lucrari , precum si valoarea lor anuala.

In conformitate cu legislatia in vigoare, administratorul drumului indeplineste in mod curent urmatoarele sarcini.

- Curatirea vegetatiei;
- Decolmatarea gaierelor;
- Lucrari de intretinere a drenurilor;
- Intretinerea imbracamintii trotuarelor;
- Intretinerea semnalizarii drumului;

COSTURI DE INTRETINERE

Costurile pentru fiecare operatie principala de Intretinere sunt rezumate in Tabelul de mai jos:

Tipul activitatii	Unitatea de masura	Pret (euro)
Reparatii locale, plombari , colmatari fisuri si crapaturi	m2	1.5
Refaceri de dale din beton de ciment	m2	16
Intretinere semnalizari verticale	buc	155
Reparatii drumuri laterale	m'	6
Ranforsari ale sistemelor rutiere		22

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

- studiu topografic;

Coordonatele punctelor au fost determinate in Sistem de Proiectie Stereografic 1970 si sistemul national de referinta altimetric Marea Neagra 1975. Densitatea punctelor de detaliu a fost aleasa conform cerintelor impuse de tipul lucrarii, avand in vedere scara planului si tinand cont de accidentatia si sinuozitatea terenului. Au fost raportate puncte ce caracterizeaza pozitia si forma detaliilor topografice.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

În vederea investigării terenului pe suprafața determinată, au fost executate măsurători și observații geotehnice prin efectuarea lucrărilor de foraje geotehnice prin cartonaj continuu in uscat cu instalatia de foraj tip TP30.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nivelul apelor subterane se situează la adâncimi de 22 m în partea nordică a orașului și la 7-8 m în partea sudică. Pe stânga Ialomiței, în adâncime, este interceptată hidrostructura Romanianului, în care apa subterană este cantonală în stratele de nisipuri și nisipuri cu pietriș. Nivelul apei subterane se situează la adâncimi de 15-22 m.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
NU ESTE CAZUL

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Am atasat Studiul de trafic.

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;
NU ESTE CAZUL

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;
NU ESTE CAZUL

- studiu privind valoarea resursei culturale;
NU ESTE CAZUL

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.
Nu este cazul

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

	2019			2020				2021					2022																																													
	IUN	IUL	IUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN																																
ACHIZITIILE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	1	4	15	16	17	18	19	2	21	22	23	24	5	6	27	28	29	30	31	2	33	34	35	36	7																				
Achiziții servicii de asistență de specialitate în vederea realizării achizițiilor publice																																																										
Achiziție MP																																																										
Achiziție Informare-Pub + promovare																																																										
Achiziție avuți financiare																																																										
Achiziție dirigenție de șantier																																																										
Achiziție servicii de elaborare Proiect Tehnic, inclusiv asistența tehnică din partea proiectantului																																																										
Achiziție servicii de verificare proiect tehnic																																																										
Achiziție executie lucrari (infrastructura+ Sali de TP + Autobaza/Stati)																																																										
IMPLEMENTAREA PROIECTULUI																																																										
Elaborare PTh																																																										
Verificarea PTh																																																										
Execuție lucrari infrastructura (carosabil, trotuare, spatii verzi.)																																																										
Execuție lucrari la autobaza/Park and ride																																																										
Asistență tehnică proiectant pe perioada lucrărilor																																																										
Dirigenție de șantier																																																										

Planul de investiții pentru anul 2022 este aprobat în cadrul sesiunii de lucru a Consiliului Județean de Dezvoltare Economică și Socială, în data de 24.06.2022.

Planul de investiții pentru anul 2023 este aprobat în cadrul sesiunii de lucru a Consiliului Județean de Dezvoltare Economică și Socială, în data de 24.06.2023.

Planul de investiții pentru anul 2024 este aprobat în cadrul sesiunii de lucru a Consiliului Județean de Dezvoltare Economică și Socială, în data de 24.06.2024.

4 ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPȚIUNI TEHNICO- ECONOMIC(E) PROPU(S)E

4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Cadrul de analiză

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor. Astfel, prezenta analiză cost-beneficiu are drept scop stabilirea următoarelor aspecte:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor axei prioritare în cadrul căreia se solicită în prezent fonduri europene, respectiv Prioritatea de investiții 4e ("Promovarea unor strategii cu emisii scăzute de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritorii, în special pentru zonele urbane, inclusiv promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare"), Obiectivul specific 4.1 ("Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă") din POR 2014-2020;
- măsura în care proiectul are nevoie de co-finanțare de la Uniunea Europeană;
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii (a ariei de impact).

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale estimărilor privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de implementare a investiției propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2018, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante anul 2018.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu.
- Commission Delegated Regulation (EU) No 480/2014 of 3 March 2014 supplementing Regulation (EU) No 1303/2013 of the European Parliament and of the Council laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund, the European Agricultural Fund for Rural Development and the European Maritime and Fisheries Fund and laying down general provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund and the European Maritime and Fisheries Fund;
- „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014;
- National Assessment Guidelines for Transport Projects Vol 2 Part C: Guide to Economic and Financial Cost Benefit Analysis and Risk Analysis, General Transport Master Plan AECOM;
- „Update of the Handbook on External Costs of Transport”, European Commission – DG MOVE, Final Report (ianuarie 2014).

În conformitate cu documentul „Commission Implementing Regulation (EU) 207/2015 of 20 January 2015” - Annex III, structura analizei cost-beneficiu este după cum urmează:

- Descrierea contextului;
- Definierea obiectivelor;
- Identificarea proiectului;
- Rezultatele studiilor de fezabilitate, inclusiv analiza cererii și analiza opțiunilor;
- Analiza financiară;
- Analiza economică;
- Analiza de risc.

Acest conținut-cadru va fi adaptat în conformitate cu cerințele Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Perioada de referință

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructură, perioada de referință este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani.

Conform Ghidului DG Regio privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada de programare 2014 – 2020, orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt următoarele:

Calendarul de analiză a proiectelor de infrastructură

Sectorul	Perioada de referință (ani)
Căi ferate	30
Apă/ canal	30
Drumuri	25-30
Gestionarea deșeurilor	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Energie	15-25
Cercetare și inovare	15-25
Bandă largă	15-20
Infrastructură comercială	10-15
Alte sectoare	10-15

Sursa: Anexa I la Regulamentul (EU) Nr. 480/2014

Asa cum se poate observa din tabel, perioada de referință luată în considerare pentru proiectele de transport urban este de 25-30 de ani. Având în vedere specificul investiției, analiza cost-beneficiu va fi realizată pe o perioadă de 25 de ani.

Calendarul de implementare a Proiectului

Durata de analiză în cadrul analizei cost-beneficiu, conform tabelului anterior, este de 25 de ani din care primii cinci ani (2018-2022) reprezintă perioada de implementare a proiectului, iar intervalul 2023-2042 reprezintă perioada de operare a investiției (20 de ani).

Scenariul de referință

Scenariul contrafactual "fără proiect" ("A face minimum" sau "Business as usual") este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului "cu proiect". Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, dar poate include și alte investiții care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere, aflate în implementare sau doar cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată.

4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Factori de risc antropici = fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular: accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artizanale; accidente nucleare, chimice și biologice; accidente majore pe căile de comunicații, incendii de mari proporții; eșuarea sau scufundarea unor nave; eșecul utilităților publice; avarii la construcții hidrotehnice; accidente în subteran; prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări.

În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale:

- Riscuri tehnologice/ industriale. Aceasta categorie include o gama largă de accidente, declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activități industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc.
- Riscuri sociale. Eșecul utilităților publice, conflictele militare și sociale, etc. Probabilitatea de apariție a unor astfel de riscuri este mica iar influența lor asupra investiției este de asemenea una minoră și care se poate manifesta local pe zone restrânse ale proiectului.

Factori de risc naturali = manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului inconjurător, în ansamblu: erupții vulcanice; cutremure; prăbușiri; tasări sau alunecări de teren; avalanșe; furtuni; inundații; epidemii; invazii ale insectelor; boli ale plantelor; contaminări infecțioase; incendii.

4.3 Situația utilităților și analiza de consum:

necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Nu vor fi relocate utilități

soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Au fost detaliate la punctul 5.3

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Proiectul va avea un impact ridicat atât la nivel social, cât și cultural, atât prin creșterea calității vieții locuitorilor din municipiul Târgoviște, ca urmare a dezvoltării unui sistem de transport public de persoane modern, accesibil, eficient, dar și a altor mijloace de transport, punând astfel la dispoziția locuitorilor a unor alternative de deplasare moderne, cu un nivel ridicat de confort.

De asemenea, proiectul va avea un impact ridicat din punct de vedere cultural, acesta ducând la schimbarea mentalității oamenilor în ceea ce privește utilizarea transportului public în comun sau a mersului pe jos, „educându-i” pe aceștia în ceea ce privește beneficiile și impactul utilizării unor mijloace de transport nepoluante. Prin oferirea unei infrastructuri înalte calitativ, a unor facilități moderne și accesibile proiectul își aduce aportul la reducerea emisiilor de CO₂.

În implementarea proiectului un factor important îl va constitui respectarea principiului egalității de șanse pe toate planurile: Egalitatea de șanse între bărbați și femei - asigurată prin participarea echilibrată în echipa de management și de implementare a proiectului atât a femeilor cât și a bărbaților, Egalitate de șanse din punct de vedere al vârstei - prin proiect se va asigura o participare echitabilă din punct de vedere al vârstei pentru membrii echipei de management/de implementare. Egalitatea de șanse va fi obținută prin creșterea accesibilității între zonele componente ale mun., dând astfel șanse și opțiuni de mobilitate egale pentru locuitorii orașului, chiar dacă locuiesc în zonele periferice sau în zona centrală. Se asigură astfel un acces modern și facil pentru locuitorii municipiului către zona centrală, către zonele cu locuințe colective cu densitate ridicată, către institutii de interes public (unități de învățământ, unități medicale, unități cultural-educative), către locurile de muncă, recreere și cu caracter comercial, contribuind la eliminarea segregării teritoriale și la creșterea calității vieții în mediul urban. Prin proiect se dorește dezvoltarea unui spațiu urban și a unei infrastructuri adaptate tuturor nevoilor de mobilitate, destinat tuturor categoriilor de vârstă sau sociale din municipiu.

Infrastructura pietonală va fi astfel concepută și proiectată pentru a veni în sprijinul persoanelor cu mobilitate redusă (varșnici, persoane cu handicap). Sistemele implementate în această zonă (mobilier urban, stațiile de așteptare transport public) vor fi dotate cu funcționalități multiple, pentru a ușura deplasările și accesul la informație al cetățenilor și turistilor.

La elaborarea proiectului s-a ținut cont de principiul nediscriminării în conformitate cu Directivele Europene și OG 137/2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare. În implementarea proiectului vor fi luate în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, indiferent de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică, infectare HIV, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice. În ceea ce privește nediscriminarea și egalitatea de gen, implementarea acestui proiect va contribui la dezvoltarea sistemului de transport public local accesibil din punct de vedere fizic, financiar și social, fiind o obligație de serviciu public în accepțiunea prevederilor Regulamentului CE 1370/2007.

În cadrul tuturor investițiilor în infrastructură se va avea în vedere ca toate obstacolele fizice să fie înlăturate. Astfel, realizarea tuturor lucrărilor la infrastructura urbană se va realiza cu respectarea prevederilor Legii 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu dizabilități, precum și prevederile Normativului privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ N051-2012. Revizuire N051/2000.

Astfel, traseele pietonale se vor proiecta astfel încât să nu existe obstacole sau bariere față de accesul deplin al persoanelor cu dizabilități.

1) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Număr de locuri de muncă în faza de realizare: 50

Durata de execuție a lucrărilor de reabilitare trebuie să fie cât mai mică, pentru ca și perioada de disconfort creată angajaților să fie cât mai redusă. O durată de execuție mică va însemna și o concentrare mai mare de utilaje și forță de muncă. Se estimează că forța de muncă ocupată prin realizarea investiției va fi în jur de 50 persoane.

Numărul real de persoane implicate în această fază va fi în funcție de tehnologia folosită de contractor și de dotarea acestuia cu utilaje.

În faza de realizare nu vor fi create noi locuri de muncă, având în vedere faptul că se vor folosi servicii subcontractate și se vor folosi resursele umane existente ale contractorilor.

Astfel proiectul va contribui la menținerea locurilor de muncă deja existente.

Societățile care vor derula contracte de lucrări și servicii pot oferi locuri de muncă pe perioada de implementare a proiectului.

Număr de locuri de muncă în faza de operare: 55

Conform organigramei Serviciului Municipal Targoviste SRL in faza de operare se vor crea 145 de noi locuri de munca, 90 dintre acestia fiind soferi, restul de 55 fiind personal dedicate exclusive infrastructurii operationale, respectiv autobaza si statii de capat.

- e) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Impactul asupra biodiversității se manifesta mai mult în prima etapa a amenajării organizării de santier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar. Pentru realizarea proiectului terenul afectat apartine domeniului public. Pe întreaga perioada de functionare a organizării de santier, principalele efecte negative asupra ecosistemelor din imediata vecinătate sunt cauzate de cresterea nivelului de zgomot și a vibrațiilor și de generarea de noxe de poluanți.

Referitor la rețeaua de arii protejate la nivel național și rețeaua NATURA 2000, din analiza lucrării se poate observa că nu va exista un impact direct asupra acestora. Impactul asupra biodiversității se manifesta mai mult în prima etapa a amenajării organizării de santier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar. În perioada de execuție principalii poluanți care vor fi eliberați în atmosferă, și care generează efecte negative asupra biodiversității, în vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf. Alături de acestea, dar în cantități mai mici, vor fi prezenți pe parcursul perioadei de construcție următorii poluanți susceptibili de a produce dezagremente asupra biodiversității: NO_x, SO₂, CO, pe o distanță de aproximativ 200 m în jurul fronturilor de lucru.

Oxizii de azot în combinație cu alți poluanți:

Studiile de specilitate relevă că în funcție de valorile coeficientului sinergic dintre NO_x și particulele în suspensie, se consideră limita de 300 m în jurul organizării de șantier, de 200 m în jurul gropilor împrumut și 100 m în ambele părți ale șantierului de pe drum până la care plantele sunt supuse unui stres chimic.

Dioxidul de sulf:

Efectele fitotoxice ale SO₂ sunt influentate de abilitatea tesutului plantelor de a transforma SO₂ în forme relativ netoxice. Sulfitul (SO₃²⁻) și acidul sulfitic (HSO₃⁻) sunt principalii compusi formați de dizolvarea SO₂ în soluții apoase. Transformarea lor în sulfat prin mecanisme enzimatic și non-enzimatic reduce efectele fitotoxice.

Metale grele:

În timpul perioadei de construcție a obiectivului propus, fluxul de metale grele care exista în emisii este foarte redus.

Poluarea atmosferică are diverse consecințe nocive asupra florei precum:

- lezarea frunzelor pe porțiuni sau în totalitate;
- modificări de culoare a frunzelor care se usucă;
- distrugerea plantei.

Pentru fauna din zona studiată principalul factor perturbator îl poate constitui stresul cauzat în mare măsură de zgomotul produs de lucrările de construcție. Deși poluanții eliberați în atmosferă pot avea efecte nocive asupra vegetației și faunei, datorită cantităților mici și a concentrațiilor acestora, care se vor situa sub limita maxim admisă de normativele în vigoare, se poate aprecia că nu vor avea efecte negative majore asupra stării de sănătate a florei și faunei din zonă.

În timpul perioadei de construcție vor apărea situații pe termen scurt de stres chimic asupra vegetației, datorate expunerii la impurificarea cu NO_x pe distanțe de până la 200 m față de amplasamentul drumului și de drumurile de acces. De asemenea, condiții de stres chimic asupra vegetației, generate de nivelurile concentrațiilor de NO₂ și de SO₂ vor apărea în vecinătatea organizării de santier până la distanțe de 150-200m.

Concentrații de NO_x în aer care să prezinte riscuri pentru unele specii de animale pot fi întâlnite pe o distanță de circa 100 m de ambele părți ale amplasamentului drumului în timpul concentrării maxime a lucrărilor de construcție, precum și pe circa 200m în jurul organizării de santier.

Arealul de lucru și volumele de material fin ce vor intra în suspensie sunt mici în raport cu dimensiunile ecosistemului receptor. Din acest motiv, se poate aprecia ca impactul lucrărilor de execuție asupra ecosistemului terestru este suficient de redus pentru a permite refacerea naturală a zonelor afectate, la scurt timp după încetarea acestor lucrări. Sursa de poluare principală a biodiversității, în perioada de operare, este reprezentată de traficul rutier.

Traficul rutier poate afecta flora și fauna inclusiv din arealele protejate prin:

- creșterea concentrațiilor de substanțe toxice în aer;
- depunerea unor poluanți pe sol și în plante;
- creșterea nivelului de impurificatori în apele de suprafață și în pânza de apă freatică;
- creșterea nivelului poluării sonore.

Poluanți generați de desfășurarea traficului rutier (oxizi de nitrogen, compuși organici volatili non-metanici, metan, oxizi de carbon, amoniac, particule de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi polinucleare (HAP) și dioxid de sulf), se propagă prin dispersie în mediu, având efecte maxime pe o fâșie de aproximativ 50 m de-o parte și de alta a drumului.

Respectarea măsurilor recomandate și a legislației specifice de protecția mediului în perioada de operare a drumului vor asigura un impact redus asupra florei și faunei. De asemenea, datorită duratei de realizare a proiectului cât și a suprafeței reduse pe care se desfășoară, se estimează că impactul asupra biodiversității va fi negativ neglijabil. Impactul pentru perioada de execuție este caracterizat ca negativ moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinătate.

Impactul asupra solului și subsolului

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului nu presupune ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren, lucrarea se execută pe amplasamentul drumului existent.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente;
- deteriorarea profilului de sol pe o adâncime de 3-5 m prin exploatarea gropilor de împrumut;
- apariția eroziunii;
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a acestuia în haldele de sol-rezultate din decopertări;
- înlăturarea/degradarea stratului de sol fertil în zonele unde vor fi realizate noi drumuri tehnologice, sau devieri ale actualelor căi de acces;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;
- potențiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate;
- modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în atmosferă;

Poluanți atmosferici produc efecte negative asupra calității solurilor aflate în vecinătatea amplasamentelor fronturilor de lucru și organizării de șantier. Studiile din domeniu relevă existența unei zone sensibile de până la 30 de metri față de operațiunile de lucru desfășurate. Această zonă este considerată posibil a fi afectată de realizarea proiectului.

- Efectele poluanților atmosferici asupra solului sunt următoarele:
 - Particule de praf (rezultate din manevrarea pământului, a materialelor de construcție, arderea combustibililor)
 - Suprafețele de sol pe care se depun aproximativ 300-1000 g/mp/an, pot fi afectate de modificări ale pH-ului precum și susceptibile de modificări structurale;
 - Depășirile concentrațiilor maxime în aer ale particulelor în suspensie, nu ridică probleme, atâta timp cât acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pământ.
- SO₂ și NO_x

- Acești oxizi sunt considerați a fi principalele substanțe răspunzătoare de formarea depunerilor acide;
- Procesul de formare a depunerilor acide începe prin antrenarea celor doi poluanți în atmosferă, care în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi;
- Efectul acestor depuneri este acidifierea solului care atrage reducerea faunei în sol, a microorganismelor și scăderea capacității productive a solului;

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozitări necontrolate de deșeuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- accidente în care sunt implicate autovehiculele transportatoare de materiale chimice toxice;
- emisii în atmosferă datorate traficului.
- Se consideră ca zonă sensibilă ca fiind aceea cuprinsă pe o lățime de 30 de metri de ambele părți ale drumului.

În țara noastră, până în prezent, nu s-a evidențiat poluarea terenurilor ca efect al traficului rutier. Concentrațiile de Pb, Ni, Zn, Cd în sol în vecinătatea drumurilor s-au încadrat în prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluării mediului, respectiv au rezultat mai mici decât pragurile de alertă pentru soluri mai puțin sensibile. Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ, de importanță medie, temporar (prin ocuparea temporară de terenuri) și permanent (prin ocuparea definitivă de terenuri).

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Perioada de construcție

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice. Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;
- ape uzate menajere rezultate de la organizarea de șantier ce va fi amenajată în perioada șantierului de construcție.

Sursele posibile de poluare a apelor ca urmare a activității de construcție sunt nesemnificative și pot apărea în special în situații accidentale ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zisă, manevrarea materialelor de construcție, traficul de șantier și funcționarea utilajelor. Lucrările de construcție determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în cursurile de apă locale. Manevrarea și punerea în opera a materialelor de construcție (beton, agregate etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Astfel, se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

Traficul greu poate determina diverse emisii de substanțe poluante în atmosfera (NO_x, CO, SO_x, particule în suspensie etc). De asemenea, ca urmare a frecării și uzurii mecanismelor de transmisie ale utilajelor (calea de rulare, pneuri) pot rezulta particule în suspensie care vor fi antrenate de precipitații și transferate în sol și surse de apă. Se considera ca alimentarea cu carburanți și întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se va face de unități specializate sau contractori ai beneficiarului.

Punctul de lucru al organizării de șantier nu va fi amplasat în imediată apropiere a apelor de suprafață: râuri, parâuri, vai, cu respectarea prevederilor legale.

Pentru organizarea de șantier se vor realiza sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor uzate menajere, provenite de la spațiul igienico-sanitar cât și pentru apele meteorice care spală platforma organizării. Ținând cont că volumul de apă necesar proceselor tehnologice desfășurate, va fi asigurat prin cisterne, iar punctele de lucru vor fi dotate cu grupuri sanitare de tip ecologic, care vor fi vidanjate periodic, impactul asupra factorului de mediu apă, va fi unul redus. În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

„Măsurătorile monitorizării publice vor fi prin aplicarea de echipamente ecologice, care nu vor influența în niciun fel procesul de transport al, nu constaua în utilizarea mijloacelor de transport pe care să se realizeze în condiții de siguranță.”

Debitele de ape uzate menajere, din perioada de construcție, vor fi calculate în funcție de numărul de puncte cu organizare de șantier. Astfel, se estimează următoarele:

$Q_{zi\ max} = 3\ mc/zi$ pentru 1 punct de organizare de șantier.

Aceste debite vor fi evacuate prin racorduri la canalizarea din vecinătate.

Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor uzate menajere evacuate pe perioada de construcție se vor încadra în limitele normativului NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

Se vor respecta prevederile H.G. 352/2005 privind modificarea și completarea HG188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

Concluzie: Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convențional curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (HG 352/2005 privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate), situându-se sub pragurile de alerta corespunzătoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

Se estimează un impact negativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Perioada de funcționare

În perioada de funcționare există următoarele surse de poluare a apelor:

- depunerea directă pe luciul apei de poluați rezultați de la traficul rutier;
- deversări de ape uzate neepurate, direct în emisari;

Se apreciază că poluarea datorată noxelor traficului rutier va fi nesemnificativă, în contextul drumului deja existent.

Conform NTPA 001/2005, valorile limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în receptori naturali sunt:

- MTS: 35mg/l
- CCO: 70 mg/l
- PB: 0.2 mg/l
- Zn: 0.5 mg/l

Astfel, se estimează încadrarea în valorile limită ale concentrațiilor de poluanți.

Se estimează un impact negativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Impactul asupra calității aerului

Atmosfera poate fi afectată de o multitudine de substanțe solide, lichide sau gazoase. Indicatorii legați de mediul atmosferic sunt organizați pe trei nivele: indicatori de presiune (emisii de poluanți), indicatori de stare (calitatea aerului) și indicatori de răspuns (măsurile luate și eficacitatea lor).

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt: circulația auto, șantierele de construcție și implicit betonierele. În cele ce urmează vor fi prezentate sursele și poluanții caracteristici etapei de realizare a lucrărilor propuse prin prezentul proiect. Emisiile din timpul desfășurării perioadei execuției proiectului sunt asociate în principal cu demolări, cu mișcarea pământului, cu manevrarea materialelor și construirea în sine a unor facilități specifice.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

- Activități desfășurate în cadrul organizărilor de șantier;
- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcții.

Poluantul specific operațiilor de construcții prezentate anterior este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mari de 10 μm (pulberi inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activităților, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante.

Natura temporară a lucrărilor de construcție le diferențiază de alte surse nedirijate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor. Realizarea lucrărilor de construcție consta într-o serie de operații diferite, fiecare cu durata și potențialul propriu de generare a prafului. Emisiile de pe amplasamentul unei construcții au un început și un sfârșit care pot fi bine definite, dar variază apreciabil de la o fază la alta a procesului de construcție. Aceste particularități le diferențiază de marea majoritate a altor surse nedirijate de praf, ale caror emisii au fie un ciclu relativ staționar, fie un ciclu anual ușor de evidențiat.

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanți specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip DIESEL, cu care sunt echipate utilajele și autovehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot (NO_x), compuși organici nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO , CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO_2).

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

Sursele de emisii a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisii de până la 4 m față de nivelul solului), deschise (cele care implică manevrarea pământului) și mobile.

Caracteristicile surselor și geometria obiectivului înscriu amplasamentul, în ansamblu, în categoria surselor de suprafață și liniare de poluare (realizare și refacere drum de acces și a tronsonului). Pentru limitarea emisiilor de pulberi se vor lua măsuri tehnice de reținere a acestora cum ar fi prelate umede sau perdele de apă (pe timpul frezării). Procesul de emisii de pulberi în atmosferă se caracterizează prin discontinuitate, emisiile fiind nedirijate.

Se menționează ca activitățile pentru realizarea propriu-zisă a lucrărilor proiectate, respectiv turnarea de straturilor rutiere și lucrări de construcții – montaj pentru realizarea lucrărilor specifice incluse în proiect, nu conduc la emisii de poluanți, cu excepția gazelor de esapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor și a poluanților generați de operațiile de sudură (particule cu conținut de metale, mici cantități de CO, NO_x și O_3).

Utilajele care vor fi utilizate sunt: buldozere, încărcătoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de 15 + 20 t.

Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Surse emisii și poluanți de interes

Încadrarea valorilor ce se vor obține VLE (valorilor limita la emisii) trebuie să se conformeze Ordinului nr. 462/1993 al MAPPM și Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM.

Concentrațiile emisiilor de poluanți variază în funcție de:

- tipul de motor - aprindere prin comprimare;
- regimul de funcționare: mers încet, în ralanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanți rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii menționați, mai intervin și alți factori, ca:

- distanța parcursă pe amplasament;
- timpii de deplasare și manevre;
- frecvența pe parcursul unei zile.

Poluanți de interes: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi în suspensie, monoxid de carbon.

Sursele de emisii: țevile de esapament sunt amplasate în spatele cabinei, la înălțimea de aproximativ 2,5m.

Se menționează ca surselor caracteristice activităților din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentrații în emisii, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din același motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile OM 462/93 și nici cu alte normative referitoare la emisii.

Pentru emisiile rezultate din traficul auto nu sunt prevăzute V.L.E. în Ordin nr. 462/1993.

În perioada de funcționare a obiectivelor proiectului analizat, activitățile care se vor constitui în surse de poluanți atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule și emisii de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară nedirijată.

Evaluarea emisiilor generate de sursele mobile de ardere (autovehicule) nu poate fi făcută în raport cu prevederile OM 462/1993 "Condiții tehnice privind protecția atmosferei" deoarece aceste surse sunt nedirijate, iar limitele prevăzute de OM 462/1993 se referă la surse dirijate.

Prin realizarea construcției, impactul asupra factorului aer va fi semnificativ în perioada de execuție, iar în perioada de operare se estimează un impact minim.

Prin măsurile propuse a se lua se apreciază că impactul în perioada șantierului va fi diminuat considerabil.

Impactul asupra climei

Sistemul climatic reprezintă ansamblul care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera, geosfera precum și interacțiunile lor. Variațiile pe termen scurt ale acestuia sunt cunoscute sub denumirea de fluctuații/oscilații, în timp ce variațiile pe termen lung sunt asociate cu schimbările climatice. Schimbarea climei este determinată de următorii factori:

- interni – interacțiuni ale componentelor sistemului climatic;
- externi naturali – variația energiei emise de soare, erupții vulcanice;
- externi antropogeni (fenomene datorate acțiunii omului, cu urmări în special asupra climei, evoluției reliefului etc.) - schimbarea compoziției atmosferei ca urmare a creșterii concentrației gazelor cu efect de seră rezultate din activitățile umane.

Mediul înconjurător este agresat intens și diversificat de transporturile rutiere.

Funcționarea autovehiculelor poate introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produși de ardere incompletă, gaze nocive etc., care au diferite proprietăți și efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizați pentru desfășurarea traficului rutier.

Se consideră că la nivelul Uniunii Europene, circa 28 % din emisiile de gaze cu efect de seră sunt cauzate de transport, 84 % din acestea provenind din transportul rutier.

Având în vedere previziunile de îmbunătățire a calității combustibililor utilizați, se apreciază că în perioada de operare a proiectului emisiile de poluanți vor scădea, comparativ cu situația existentă.

Se estimează un impact negativ direct, permanent cumulativ.

Impactul zgomotului și vibrațiilor

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esențiale:

- **FRECVENȚA** – reprezintă numărul de oscilații pe unitatea de timp și se măsoară în Hertzi, un Hertz fiind egal cu o oscilație pe secundă (Hz). Din punct de vedere fiziologic, frecvența determină tonalitatea unui zgomot. Cu cât un zgomot are o tonalitate mai înaltă, cu atât influența sa asupra organismului este mai puternică.
- **INTENSITATEA** – corespunde cantității de energie purtată sau transportată de un fenomen vibratil. Se măsoară în ergi sau bari. Sub aspect fiziologic, intensitatea determină sonoritatea. Zgomotul, prin prezența sa în mediul ambiant, cu repercusiuni asupra stării de sănătate și confort a colectivității umane expuse, definește poluarea sonoră (STAS 1957/2-87).

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivității lor:

- ◆ efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
- ◆ efecte nocive asupra altor organe și sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, funcției vizuale;
- ◆ perturbarea somnului sau repausului;
- ◆ interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- ◆ efecte asupra randamentului muncii, eficienței, atenției, etc.;
- ◆ apariția timpurie a stării generale de oboseală.

Însotind uneori zgomotul, vibrațiile reprezintă un alt factor cu efecte nocive atât asupra sănătății, cât și asupra randamentului în munca.

Zgomotul și vibrațiile se constituie în seria de "amenințări" la sănătatea populației, cunoașterea nivelurilor lor fiind importantă în evaluarea impactului asupra mediului și în alegerea căilor de eliminare a acestui impact.

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

- personalul care execută lucrările;
- locuitorii zonei în care se execută lucrările;
- clădirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de munca ce nu necesită solicitări mari sau o deosebită atenție se prevede o limită maximă admisă a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);

- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limita funcțională:

- 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 536/97 al OMS - prevede, pentru zona protejată cu funcțiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);

- curba Cz 45 dB.

Din punct de vedere al amplasării lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

- surse de zgomot din fixe;
- surse de zgomot mobile.

a. Sursele de zgomot și vibrații fixe

Sunt reprezentate de activitățile curente desfășurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activității utilajelor de excavare/decapare, rambleiere, manevra și transport; Se estimează că sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat având în vedere faptul că lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

b. Sursele de zgomot și vibrații mobile

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizării obiectivului, materialele excavate se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescând însă frecvența de apariție a acestuia, datorită creșterii intensității traficului.

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a zgomotului produs de organizarea de șantier o constituie lipsa unui inventar precis al utilajelor mobilizate, orele de funcționare estimate și perioadele de lucru.

În timpul organizării de șantier, nivelul de zgomot variază în funcție de :

- perioadele de funcționare a utilajelor;
- caracteristicile tehnice ale utilajelor;
- numărul și tipul utilajelor antrenate în activitate;

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibrații în timpul perioadei de construcție a proiectului.

Următorul Tabel arată intensitatea generală a zgomotului produs de utilajele de construcție folosite în mod obișnuit.

Tabel 4 - 1 Echipamente folosite la construcție - Nivel de zgomot (dB(A))

Utilaj	(dB(A))
Excavator	80 – 100
Buldozer	80 – 100
Basculanta	75 – 95
Masina de piloni	90 – 110
Betoniera	75 – 90

Trolu	95 – 105
Compresor pentru drumuri	75 – 90
Camion greu	70 – 80
Pistol de nituire	85 – 100

Nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condiții locale, obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factor care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, tipul de vegetație, etc.).

Activitățile specifice organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Securitate și Sănătatea în Muncă, care prevăd că limita maximă admisă la locurile de munca cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adauga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sanătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare, stipulează valoarea limita de 87 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția lucrătorilor.

În perioada de operare, sursa principală de zgomot și vibrații va fi traficul rutier desfășurat în incinta Portului Constanta. Zgomotul datorat traficului rutier afectează sănătatea umană, limita superioară acceptată de țările Uniunii Europene fiind de 65 db.

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulație. Prin refacerea drumului, se obține o reducere semnificativă a poluării fonice din localitățile pe care le traversează și din apropiere. După realizarea proiectului, sursele de vibrații vor fi reprezentate de traficul rutier, însă se consideră că nu vor fi depășite nivelurile de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de SR 12025/1994. Legat de vibrații, acestea sunt generate, în general, de utilajele de masă mare, reglementările specifice fiind cuprinse în SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora. Se estimează un impact negativ temporar pe perioada de construcție și negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări definitive de teren.

Efecte negative asupra peisajului vor apărea cel mai probabil pe șantierele de construcție. Gropile de împrumut, locurile de depozitare și eliminare a surplusului de material vor avea de asemenea un impact negativ asupra peisajului.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevadă amenajări peisagistice.

Terminarea lucrărilor nu va marca schimbarea definitivă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea construcției. Este recomandat ca amplasamentul organizării de șantier, să nu fie în în proximitatea unei aglomerări urbane, păstrarea unei distanțe de minim 500 de metri de ariile protejate, de zonele rezidențiale.

Pentru realizarea proiectului nu vor dispărea terenuri și nu vor apărea modificări antropice

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

- impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Reabilitarea și modernizarea străzilor se va realiza respectând principiile dezvoltării durabile, se vor utiliza materiale de construcție nepoluante și reciclabile.

Prin soluțiile adoptate în cadrul proiectului se va realiza diminuarea poluării mediului înconjurător:

- limitarea zgomotului și a vibrațiilor produse de autovehicule prin reabilitarea sistemului rutier;

- scaderea emisiilor de carbon prin diminuarea traficului auto si reducerea duratelor de deplasare.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Cererea locuitorilor municipiului pentru conditii moderne de transport si imbunatatirea factorilor de mediu determina necesitatea realizarii proiectului de modernizare a strazilor si a transportului in comun. Studiul de trafic confirma importanta obiectivelor propuse pentru modernizare iar analiza cost-beneficiu reliefeaza oportunitatea proiectului, acesta fiind rentabil economic.

Necesitatea realizarii proiectului este justificata de urmatoarele aspecte:

- infrastructura existenta, fiind degradata, contribuie la poluarea mediului, si anume a aerului prin ridicarea prafului si emisiile crescute de noxe, la trecerea autovehiculelor, precum si o sursa de poluare fonica datorata zgomotului generat de circulatia autovehiculelor.

- strazile incluse in proiect reprezinta puncte cheie pentru transportul urban local, fluidizarea traficului fiind o conditie obligatorie pentru dezvoltarea municipiului.

Coreland cele de mai sus, cu solicitarile locuitorilor municipiului catre Consiliul local, rezulta necesitatea imediata a imbunatatirii calitatii infrastructurii de transport in zona. Dintre beneficiile aduse de modernizarea infrastructurii rutiere subliniem urmatoarele:

- asigurarea unor conditii moderne de calatorie in siguranta si confort atat pentru localnici, pentru activitati turistice, cat si pentru serviciile de transport de calatori si de marfa pe teritoriul municipiului, aspect ce are un impact major asupra dezvoltarii socio – economice a acestuia;

- reducerea factorilor de poluare a mediului (in speta a poluarii aerului si a poluarii fonice) prin realizarea unei infrastructuri moderne;

- asigurarea unor conditii bune de acces a locuitorilor la punctele principale de interes local.

În ipoteza în care proiectul nu se realizează, circulația se va desfășura în condiții de fluență redusă, cu numeroase cicluri opriri - accelerări. Acest lucru are efecte negative atât asupra timpilor de călătorie și a consumului de carburant, dar și asupra sănătății populației din localitățile traversate prin creșterea poluării aerului cu emisii de noxe și a nivelului de zgomot.

Astfel, literatura de specialitate arată că:

- Emisiile de CO cresc de 1,5 - 2,0 ori în timpul ciclurilor de accelerare/frânare și cu până la 25 de ori la staționarea cu motorul pornit;
- Emisiile de hidrocarburi sunt maxime la staționarea cu motorul pornit, fiind minime la rularea cu viteza constantă.

În consecință, se poate spune că opțiunea nerealizării proiectului defavorizează locuitorii municipiului prin faptul că nu corespunde cerințelor economice, sociale și de mediu ale acestuia.

Considerand optiunea "fara investitie", se previzioneaza ca pentru a mentine starea actuala a strazilor pe perioada de referinta de 30 ani, se vor investi sume comparabile cu cele pentru realizarea proiectului.

Modernizarea strazilor va contribui la stoparea fenomenului de depopulare a municipiului, fenomen prezent in toate localitatile din tara unde infrastructura este deficitara si nu indeplineste nevoile populatiei.

Cererea de bunuri si servicii care justifica dimensionarea proiectului de investitii este data in primul rand de populatia rezidenta in aria de impact, precum si de existenta locurilor de munca si de invatamant, precum si de alte obiective de interes public care pot genera calatorii in aceasta zona.

Populatia rezidenta in aria de impact a proiectului, precum si numarul locurilor de munca existente in zona amplasamentului investitiei, sunt urmatoarele:

Tabel 4-2 Populatia si angajatii din aria de impact a proiectului

Denumire strada	Tip parcare reglementată	Numar locuri de parcare (stradale, în alveole, pe trotuar sa în incinte)		Număr autoturisme înregistrat		Nr. locuitori
				Persoane fizice	Persoane Juridice	
Pasaj DN72 peste CF	*		0			
Strada Găni	**		100	12	42	48
B-dul Regele Carol 1	asfaltate			113	144	279
B-dul Mircea cel Bătrân	asfaltate	240				
	betonate		240	547	107	1386
	stradale					
Strada Locotenent Stancu Ion	-		0	50	39	103

4.6 ANALIZA FINANCIARĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ FINANCIARĂ: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ

Metodologie

Analiza cost beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transport urban durabil în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare;
- fundamentarea calculului necesarului de finanțare din fonduri comunitare;
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de proiect propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre veniturile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2018, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2018.

Investitia de capital

Titularul investitiei este Municipiul Targoviste, iar fondurile necesare realizarii investitiei vor fi obtinute prin accesarea unei finantari comunitare in cadrul POR 2014-2020, Axa 4.1.

Valoarea investitiei totale de capital este de

- 60.767.934 lei (total general, cu TVA), in Scenariul 1, respectiv
- 53.835.358 lei (total general, cu TVA) in Scenariul alternativ 2.

esalonata pe o perioada de trei ani, cu procentele de esalonare conform graficului de esalonare a investitiei.

Calculul valorii reziduale a costului de capital

In ceea ce priveste valoarea absoluta a valorii reziduale, se va urma metoda amortizarii liniare, care tine cont de durata normale de functionare a activelor care compun investitia de baza. Valoarea reziduala reprezinta valoarea ramasa a activelor, valoarea corespondenta ultimul an de analiza a proiectului, respectiv anul de analiza 25.

În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente, iar valoarea reziduală a fost estimată la 25% din valoarea costului total de investiție.

Ipoteze în evaluarea scenariilor

Orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea Proiectului, prezumat la evaluarea rentabilității financiare și economice, este de 25 ani, din care anii de analiză 1-5 (notați convențional cu anii 0-4) reprezintă perioada de implementare a proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fără a se aplica un scenariu de evoluție pentru rata inflației la moneda de referință, și anume Lei. Rata de actualizare folosită în estimarea rentabilității Proiectului a fost de 5%.

În vederea actualizării la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calculării indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimează această rată la nivelul costului de oportunitate a capitalului investiție pe termen lung. Având în vedere că acest capital este direcționat către un proiect de investiție cu impact major asupra comunității locale și adresează un serviciu de utilitate publică nivelul de referință este recomandat la nivelul de 5%. Acest procent a fost identificat ca fiind încadrat într-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare în spațiul european și implementate cu succes din surse publice.

Proiectul nu este generator de venituri nete, conform definițiilor incluse la Art 61 (1) și (7)(b) din Regulamentul (UE) NR. 1303/2013 și în Ordinul MADR nr. 2112/2015, Art 6 (24) și (25):

„24. proiecte generatoare de venituri nete - acele proiecte de realizare a unor investiții/activități care ulterior finalizării lor generează venituri nete;

25. venituri nete - intrările de numerar plătite direct de utilizatori beneficiarilor schemei pentru bunurile sau serviciile din cadrul operațiunii, cum ar fi taxele suportate direct de utilizatori pentru utilizarea infrastructurii, vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri ori plățile pentru servicii, minus eventualele costuri de funcționare și de înlocuire a echipamentelor cu durată scurtă de viață, suportate pe parcursul perioadei corespunzătoare; economiile la costurile de funcționare generate de operațiunea în cauză se tratează drept venituri nete, cu excepția cazului în care sunt compensate de o reducere egală a subvențiilor de funcționare”

Evoluția prezumată a veniturilor și a costurilor de operare și întreținere

Aceste categorii de costuri de operare sunt estimate în cele două variante:

- varianta fără proiect (situația existentă);
- varianta cu proiect (varianta rezultată ca urmare a implementării investiției propuse în proiectul de față).

Conform regulilor de elaborare a analizei financiare, în această vor fi luate în calcul numai valorile incrementale ale costurilor de operare, respectiv diferența dintre varianta cu proiect și varianta fără proiect.

Astfel, după estimările în cele 2 variante, vor fi prezentate și estimările în varianta incrementală, care vor reprezenta date de intrare pentru analiza financiară.

În ambele variante, previziunile de costuri se vor face pentru o perioadă de referință de 25 de ani de analiză, care include perioada de implementare a investiției (3 ani).

Profitabilitatea financiară a investiției

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat și incremental generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale, a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; și
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calculul pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelele următoare, pentru ambele soluții tehnice considerate.

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investiției Totale (lei, cu TVA, preturi constante 2018) - Scenariul 1

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduală	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2018		0	0	0	0	0	0	0	0
2019		0	0	3.038.397	3.038.397	0	0	-3.038.397	-2.921.535
2020		0	0	24.307.174	24.307.174	0	0	-24.307.174	-22.473.348
2021		0	0	21.268.777	21.268.777	0	0	-21.268.777	-18.907.865
2022		0	0	12.153.587	12.153.587	0	0	-12.153.587	-10.388.937
2023	1	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-599.362
2024	2	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-576.309
2025	3	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-554.144
2026	4	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-532.830
2027	5	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-512.337
2028	6	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-492.632
2029	7	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-473.684
2030	8	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-455.466
2031	9	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-437.948
2032	10	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-421.104
2033	11	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-404.907
2034	12	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-389.334
2035	13	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-374.360
2036	14	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-359.961
2037	15	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-346.116
2038	16	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-332.804
2039	17	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-320.004
2040	18	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-307.696
2041	19	0	0	729.215	0	0	729.215	-729.215	-295.862
2042	20	0	0	14.462.768	0	-15.191.984	729.215	14.462.768	5.642.237
Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C)									-8,94%
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)									-57.236.310
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)									0,00

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investiției Totale (lei, cu TVA, preturi constante 2018) - Scenariul 2

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduală	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2018		0	0	0	0	0	0	0	0
2019		0	0	2.691.768	2.691.768	0	0	-2.691.768	-2.588.238
2020		0	0	21.534.143	21.534.143	0	0	-21.534.143	-19.909.526
2021		0	0	18.842.376	18.842.376	0	0	-18.842.376	-16.750.803
2022		0	0	10.767.072	10.767.072	0	0	-10.767.072	-9.203.738
2023	1	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-530.985
2024	2	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-510.562
2025	3	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-490.925
2026	4	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-472.044
2027	5	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-453.888
2028	6	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-436.431
2029	7	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-419.645
2030	8	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-403.505
2031	9	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-387.985
2032	10	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-373.063
2033	11	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-358.714
2034	12	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-344.918
2035	13	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-331.652
2036	14	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-318.896
2037	15	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-306.631
2038	16	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-294.837
2039	17	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-283.497
2040	18	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-272.593
2041	19	0	0	646.024	0	0	646.024	-646.024	-262.109
2042	20	0	0	-12.812.815	0	-13.458.840	646.024	12.812.815	4.998.554
Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C)									-8,94%
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)									50.706.632
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)									0,00

In ambele scenarii RIRF/C se situeaza sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii finantarii publice comunitare, care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului.

Conform metodologiei in vigoare vizand fundamentarea proiectelor de investitii de acest tip, sunt intrunite conditiile pentru a sustine necesitatea finantarii comunitare.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice comunitare, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (5%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publica pentru a putea fi implementat.

Durabilitatea financiara a proiectului

Analiza sustenabilitatii financiare a investitiei evalueaza gradul in care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar si cumulate, de-a lungul perioadei de analiza. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

Durabilitatea financiara a capitalului investit (lei, cu TVA, preturi constante 2018) – Scenariul 1

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venituri (alocatii bugetare)	Grant UE	Contributie proprie	IESIRI	Investitii	Total costuri de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2018		0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019		3.038.397	0	2.278.798	759.599	3.038.397	3.038.397	0	0	0
2020		24.307.174	0	18.230.380	6.076.793	24.307.174	24.307.174	0	0	0
2021		21.268.777	0	15.951.583	5.317.194	21.268.777	21.268.777	0	0	0
2022		12.153.587	0	9.115.190	3.038.397	12.153.587	12.153.587	0	0	0
2023	1	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2024	2	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2025	3	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2026	4	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2027	5	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2028	6	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2029	7	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2030	8	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2031	9	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2032	10	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2033	11	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2034	12	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2035	13	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2036	14	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2037	15	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2038	16	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2039	17	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2040	18	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2041	19	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0
2042	20	729.215	729.215			729.215		729.215	0	0

Durabilitatea financiara a capitalului investit (lei, cu TVA, preturi constante 2018) – Scenariul 2

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venituri (alocati bugetare)	Grant UE	Contributie proprie	IESIRI	Investitie	Total costuri de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2018		0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019		2.691.768	0	2.018.826	672.942	2.691.768	2.691.768	0	0	0
2020		21.534.143	0	16.150.608	5.383.536	21.534.143	21.534.143	0	0	0
2021		18.842.376	0	14.131.782	4.710.594	18.842.376	18.842.376	0	0	0
2022		10.767.072	0	8.075.304	2.691.768	10.767.072	10.767.072	0	0	0
2023	1	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2024	2	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2025	3	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2026	4	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2027	5	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2028	6	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2029	7	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2030	8	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2031	9	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2032	10	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2033	11	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2034	12	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2035	13	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2036	14	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2037	15	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2038	16	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2039	17	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2040	18	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2041	19	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0
2042	20	646.024	646.024			646.024		646.024	0	0

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere vor fi acoperite prin alocari bugetare.

4.7 ANALIZA ECONOMICĂ, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ: VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ, RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE ȘI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPĂ CAZ, ANALIZA COST-EFICACITATE

Principii generale de elaborare a analizei economice si documente relevante

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului si a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional si national.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- o „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioadă de programare 2014-2020;

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor se referă la următoarele elemente:

- o Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criteriile de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- o Costuri de mediu;
- o Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor si beneficiilor in timp este de 5%, in conformitate cu normele Europene asa cum sunt descrise in 'Guide to cost-benefit analysis of investment projects' editat de "Evaluation Unit - DG Regional

Policy", Comisia Europeana. Rata de actualizare de 5% este valabila pentru „tarile de coeziune”, Romania incadrandu-se in aceasta categorie.

Ipoteze de baza

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparații consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2018 este luat ca baza fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2018.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiza a fost estimată la 25% din costul total de investiție, pentru orice element care va fi realizat ca parte a lucrărilor de investiții.

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2018, în Lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 25 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție (anii 0-), precum și perioada de exploatare, până în anul 25;
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de trei ani, pentru anii de analiza 0-2, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economică, doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiză incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul "cu proiect" și "fără proiect".

Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

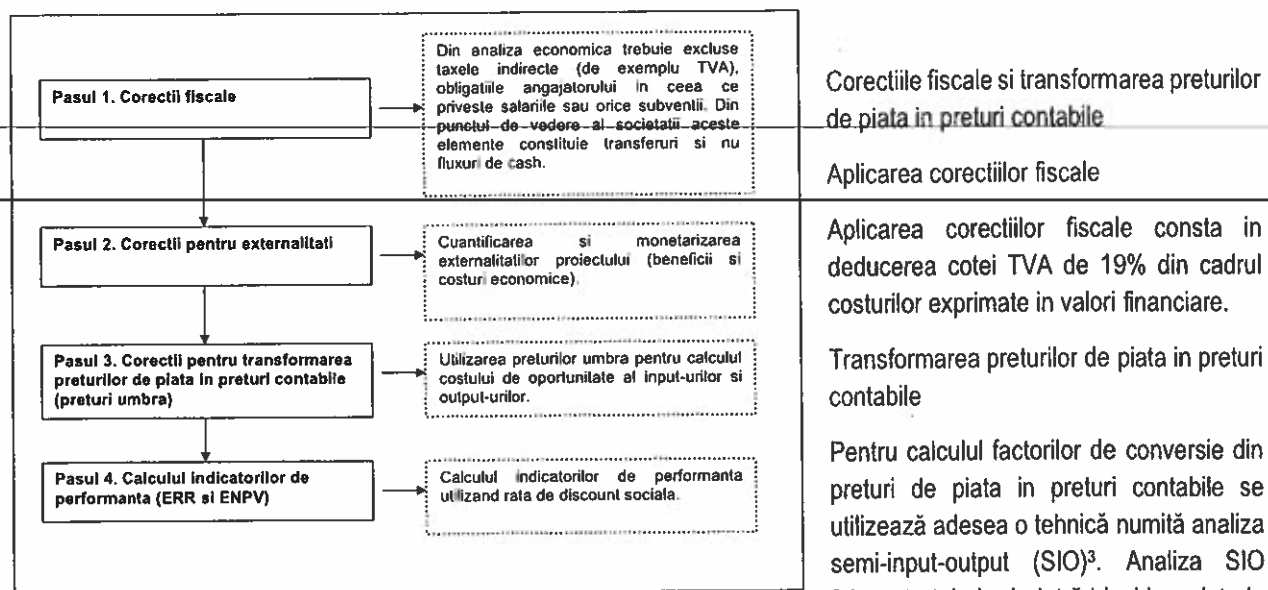
În rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea preturilor de piață în preturi contabile (preturi umbra); și

4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Figura următoare sintetizează etapele de realizare a analizei economice.

Etapele de realizare a analizei economice



nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodăriilor și alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotații și subvenții. Această analiză poate fi folosită și la calculul factorului de conversie standard.

Deși factorul de conversie standard se determină în mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzători sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi și formula:

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

unde,

- FCS = factor de conversie standard;
- M = valoarea totală a importurilor în prețuri CIF la graniță;
- X = valoarea totală a exporturilor în prețuri FOB la graniță;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totală a subvențiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totală a taxelor la export;
- Sx = valoarea totală a subvențiilor pentru exporturi.

În calcularea prețului contabil (umbră) al forței de muncă se aplică următoarea formulă:

PCF = PPF x (1-u) x (1-t), unde:

- PCF = Prețul contabil al forței de muncă
- PPF = Prețul de piață al forței de muncă
- u = Rata regională a șomajului
- t = Rata plăților aferente asigurărilor sociale și alte taxe conexe

³ Sursa: Analiza cost-beneficiu – concepte și practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediția a II-a, pagina 527.

În tabelul de mai jos se prezintă factorii de conversie a prețurilor de piață în prețuri contabile, pe categorii de costuri, pentru proiectele din România, așa cum au fost definiți în cadrul Ghidului Național pentru Analiza Cost – Beneficiu ACIS-Jaspers.

Factori de conversie de la prețuri de piața în prețuri contabile

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul $(1-u) \times (1-t)$
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

Sursa: <http://www.metodologie.ro/Ghid%20ACB%20RO%20proiect.pdf>, pag. 16

Ghidul Comisiei Europene pentru elaborarea Analizelor Cost-Beneficiu pentru proiectele de infrastructura stabilește un factor de conversie de 0.6 de la valori financiare la valori economice pentru forța de muncă necalificată. (pag. 132, cap. 4.1.4). De asemenea, Ghidul sugerează și o compoziție a elementelor de cost pentru costul de întreținere și operare, respectiv pentru costul de construcție, după cum urmează:

- Costul de întreținere și operare: 40% forța de muncă necalificată, 8% forța de muncă calificată, 45% materiale și utilaje, 7% energie.
- Costul de construcție: 37% forța de muncă necalificată, 7% forța de muncă calificată, 46% materiale și utilaje, 10% energie.

În lipsa unor informații specifice proiectului analizat (informații detaliate cu privire la structura costurilor antreprenorului general precum și a companiilor de construcție ce vor fi implicate în activitățile de întreținere), se vor utiliza aceste date de intrare.

Având în vedere acestea, factorii de conversie din prețuri contabile în prețuri umbră sunt:

- Pentru costul de întreținere și operare: $0,4 \times 0,6 + 0,6 \times 1 = 0,84$
- Pentru costul de construcție: $0,37 \times 0,6 + 0,63 \times 1 = 0,85$.

Calculul indicatorilor de performanta economica (Lei, preturi constante 2018) – Scenariul 1

Anul de analiza	Anul de operare	Cost de constructie	Cost de Intretinere si Operare	Valoarea reziduala	Total costuri	Beneficii economice	Total Beneficii	Beneficii Nete neactualizate	Beneficii Nete actualizate
2018		0	0	0	0		0	0	0
2019		2.170.283	0	0	2.170.283		0	-2.170.283	-2.066.937
2020		17.362.267	0	0	17.362.267		0	-17.362.267	-15.748.088
2021		15.191.984	0	0	15.191.984		0	-15.191.984	-13.123.407
2022		8.681.133	0	0	8.681.133		0	-8.681.133	-7.141.990
2023	1	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	3.906.082
2024	2	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	3.720.078
2025	3	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	3.542.931
2026	4	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	3.374.220
2028	5	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	3.060.517
2029	6	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	2.914.778
2030	7	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	2.775.979
2031	8	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	2.643.790
2032	9	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	2.517.895
2033	10	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	2.397.995
2034	11	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	2.283.805
2035	12	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	2.175.052
2036	13	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	2.071.478
2037	14	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	1.972.837
2038	15	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	1.878.892
2039	16	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	1.789.421
2040	17	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	1.704.210
2041	18	0	514.740	0	514.740	5.500.000	5.500.000	4.985.260	1.623.058
2042	19	0	514.740	-10.851.417	-10.336.677	5.500.000	5.500.000	15.836.677	4.910.445

Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR) 8,53%
 Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV) 13.183.042
 Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 1,38

Calculul indicatorilor de performanta economica (Lei, preturi constante 2018) – Scenariul 2

Anul de analiza	Anul de operare	Cost de constructie	Cost de Intretinere si Operare	Valoarea reziduala	Total costuri	Beneficii economice	Total Beneficii	Beneficii Nete neactualizate	Beneficii Nete actualizate
2018		0	0	0	0		0	0	0
2019		1.922.691	0	0	1.922.691		0	-1.922.691	-1.831.135
2020		15.381.531	0	0	15.381.531		0	-15.381.531	-13.951.502
2021		13.458.840	0	0	13.458.840		0	-13.458.840	-11.626.252
2022		7.690.766	0	0	7.690.766		0	-7.690.766	-6.327.212
2023	1	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	3.952.093
2024	2	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	3.763.898
2025	3	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	3.584.664
2026	4	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	3.413.966
2028	5	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	3.096.568
2029	6	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	2.949.112
2030	7	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	2.808.678
2031	8	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	2.674.932
2032	9	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	2.547.554
2033	10	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	2.426.242
2034	11	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	2.310.707
2035	12	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	2.200.673
2036	13	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	2.095.879
2037	14	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	1.996.075
2038	15	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	1.901.024
2039	16	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	1.810.499
2040	17	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	1.724.285
2041	18	0	456.017	0	456.017	5.500.000	5.500.000	5.043.983	1.642.176
2042	19	0	456.017	-9.613.457	-9.157.440	5.500.000	5.500.000	14.657.440	4.544.802

Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR) 10,03%
 Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV) 17.707.727
 Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 1,56

"Sărbătorirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară și raportului de dezvoltare și modernizarea infrastructurii sistem de transport în domeniul TIR gariste"

Analiza economică a proiectului arată oportunitatea investiției în ambele soluții tehnice proiectate, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acestora asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1. Totuși, scenariul 2 prezintă indicatori de rentabilitate superiori (EIRR=10,03%, față de EIRR=8,53% în scenariul 1), datorită diferenței de cost de investiție.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 10,03% în Scenariul recomandat 2, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății, în general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia că proiectul merita promovare.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- o ENPV să fie pozitiv;
- o EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- o BCR să fie mai mare decât 1.

Principalii indicatori ai analizei economice – scenariul recomandat

Principalii parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	5%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	10,03%
Valoare actualizată netă economică (ENPV) (lei)	17.707.727
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,56

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

4.8 ANALIZA DE SENZITIVITATE

Metodologie

Există trei metode principale pentru efectuarea unei analize de risc / incertitudine, și anume analiza de sensibilitate (analiza scenariului „ce se întâmplă dacă”), valori de comutare și analiza probabilității riscului.

O analiză de sensibilitate este considerată cea mai simplă formă de analiză de risc / incertitudine și este probabil cel mai frecvent aplicată în conducerea analizei de risc / incertitudine. Ea implică stabilirea de scenarii „ce se întâmplă dacă” pentru a reflecta modificările valorilor variabilelor și parametrilor „critici” ale modelului.

Ghidul CE definește variabilele / parametrii „critici” ca fiind „cele ale căror variații, pozitive sau negative, comparate cu valorile utilizate drept estimare cea mai bună în cazul cel mai bun, au cel mai mare efect asupra ratei interne de rentabilitate RIR sau asupra valorii nete actuale VNA și astfel determină cele mai semnificative schimbări ale acestor parametri.

Pentru fiecare scenariu „ce se întâmplă dacă” indicatorii de apreciere a rentabilității sunt recalculați.

Scopul analizei de sensibilitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau în sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR și VNP; cu alte cuvinte influențează în cea mai mare măsură acești indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe.

Având în vedere faptul că proiectul nu este generator de venituri și, prin urmare, indicatorii de rentabilitate financiară sunt defavorabili, analiza de risc și sensibilitate va fi realizată doar pentru indicatorii de rentabilitate economică ai investiției.

Identificarea variabilelor critice

Pentru distingerea variabilelor critice, Ghidul CE recomandă un criteriu general, după cum urmează: „Drept criteriu general, recomandăm să se ia în considerare acei parametri pentru care o variație (pozitivă sau negativă) de 1% da naștere unei variații corespunzătoare de 1% a RIR sau de 5% în valoarea de bază a VNA.” (Ghidul analizei costuri-beneficii în proiectele de investiție (Fondul structural-ERDF, Fondul de coeziune și ISPA). Unitatea de evaluare, Politica regională DG, Comisia Europeană. P.38). În analiza de față se va considera 1% ca valoare de prag atât pentru valoarea actualizată netă, cât și pentru rata internă de rentabilitate economică.

În continuare, se va evalua gradul de variație a acestor indicatori la variabilele de influență. Pentru fiecare categorie de venituri și cheltuieli se va considera o variație de 1% și se vor calcula variațiile corespunzătoare induse indicatorilor de eficiență, în mărime absolută.

Pentru o variație de 1% pentru fiecare din cele 3 variabile testate s-au obținut variațiile corespunzătoare ale EIRR (Rata Internă de Rentabilitate) și EVNP (Valoare Netă Prezentă).

Rezultatele care, pentru o variație pozitivă a beneficiilor, indicatorii de eficiență ai investiției vor evolua în același sens, pe când între categoriile de costuri, pe de o parte și RIR și VNP, pe de altă parte, există o relație de inversă proporționalitate. Având în vedere acestea, putem concluziona asupra faptului că toate variabilele sunt critice.

Determinarea valorilor de comutare

În continuare, vor fi determinate valorile de prag (variațiile pentru care rentabilitatea investiției devine nulă), pentru toate cele 3 variabile de influență, considerând variații în sens negativ (scăderi pentru beneficii și creșteri pentru costuri) de 20%, față de 1% (variația aplicată pentru selectarea variabilelor critice). Astfel, valorile de comutare (de prag) reprezintă variațiile variabilelor de influență care conduc la obținerea unui ENPV nul sau a unei EIRR egală cu rata de actualizare de 5%.

Variabila de influență cu cea mai mare importanță în determinarea rentabilității socio-economice a investiției este cea care are valoarea de prag cea mai mare.

Valorile de comutare vor fi determinate pentru toate variabilele de influență și nu numai pentru cele critice.

Conform acestor rezultate, beneficiile economice din reducerea duratelor de parcurs este variabila care influențează în cea mai mare măsură rentabilitatea economică a investiției. Dacă aceasta scade cu mai mult de 35%, rata internă de rentabilitate se va reduce sub rata de actualizare iar valoarea netă prezentă va deveni negativă: cu alte cuvinte, investiția nu va mai fi rentabilă din perspectiva economică.

4.9 ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul ședințelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizaționale, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizată la fiecare ședință lunară.
2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.
3. Identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor

În prezenta analiză de risc se propune determinarea calitativă a factorilor ce pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii proiectului să sufere modificări majore.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului, cât și în perioada de exploatare a obiectivului de investiție.

Risc	Probabilități de apariție	Măsuri
Riscuri tehnice		
Potențial de modificare ale soluției tehnice	Scăzut	- prevederea în contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare;

Risc	Probabilități de apariție	Măsuri
		- asistența tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a proiectului; - acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevăzute.
Întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Scăzut	- prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similare realizate etc.) - impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc.
Nerespectarea clauzelor contractuale contractanți / subcontractanți	Scăzut	- stipularea de garanții de buna execuție și penalități în contractele comerciale încheiate cu societăți contractante.
Riscuri organizatorice		
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local	Scăzut	- stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal;
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	Scăzut	- stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post; - numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare; - motivarea personalului cuprins în echipa de proiect.
Riscuri financiare și economice		
Capacitatea de finantare și la timp a investiției insuficientă și cofinantare	Scăzut	- prevederea în contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzătoare
Creșterea inflației	Mediu	- realizarea bugetului în funcție de prețurile existente pe piață; - cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu.
Riscuri externe		
Riscuri de mediu - condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări	Scăzut	- alegerea unor soluții de execuție care să cont cu prioritate de condițiile climatice
Riscuri politice - schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a începerii unui nou mandat și lipsa de implicare a persoanelor nou alese în implicarea proiectului	Scăzut	- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.

Nu au fost identificate riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea proiectului. Planificarea corectă a etapelor proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării, asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

5 SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

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

Domeniu de intervenție	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
------------------------	-------------	-------------

A	Depou (autobaza)	Construirea unei hale cu funcțiunea de depou pe structura de tip cadre din beton armat cu închideri exterioare din zidarie	Construirea unei hale cu funcțiunea de depou pe structura de stalpi metalici, contravanturii și grinzi metalice, fundații izolate din beton armat
B	Statii de capat	Se va construi infrastructura aferenta statiilor de capat – fara copertina	Se va construi infrastructura aferenta statiilor de capat – cu copertina
C	Statii imbarcare/debarcare calatori transportul public local	Se modernizeaza statiile de autobuz, dar utilizand statii clasice	Se modernizeaza statiile de autobuz, utilizand statii inteligente, care dispun de senzoristica, automatizare, camere de vederi, wifi, sporturi USB, panouri informare
D	Carosabil	Se va repara sistemului rutier, inclusiv trotuarele și aliniamentele de spatiu verde Trotuarele se vor realiza din asfalt	Se va reabilita sistemului rutier, inclusiv trotuarele și aliniamentele de spatiu verde Trotuarele se vor realiza din pavele și piatra naturala
E	Poduri	- reabilitare pasaj superior peste Calea Ferata pe DN 72, consolidarea pilelor realizandu-se prin camasuire cu beton - inlocuirea podului existent cu un pod nou cu suprastructura realizata din grinzi prefabricate - constructie pod nou acces autobaza	- reabilitare pasaj superior peste Calea Ferata pe DN 72, consolidarea pilelor realizandu-se cu fibra de carbon - inlocuirea podului existent cu un pod nou tip cadru - constructie pod nou acces autobaza

DEPOU:

- ❖ Scenariul 2 – Construirea unei hale cu funcțiunea de depou pe structura de stalpi metalici, contravanturii și grinzi metalice, fundații izolate din beton armat;
- ❖ Scenariul 1 – Construirea unei u funcțiunea de depou pe structura de tip cadre din beton armat cu închideri exterioare din zidarie.

In continuare sunt descrise cele doua alternative analizate in paralel, cu punctarea concluziilor rezultate in urma analizei tehnico-financiare comparative:

Scenariul 2

Avantajele ce vor putea fi oferite in aceasta varianta sunt:

- Executarea lucrarii de construire a halei va presupune un termen de executie relativ redus, permitand finalizarea investitiei in timp util, cu riscuri minime de depasire a termenelor propuse; aceasta structura permite realizarea in atelier, pe santier realizandu-se montajul.
- Utilizarea solutiei pe structura metalica prezinta posibilitati multiple de adaptare la nevoile tehnologice;
- Intretinere simpla și durata de viata mai lunga a constructiei;
- Izolatie termica și fonica foarte ridicata;
- Exceptand turnarea betonului, restul constructiei poate fi executata in orice perioada a anului, nedepinzand de temperatura mediului exterior;
- Demontarea și demolarea constructiei mai ieftine;
- Constructia metalica poate fi reutilizata;
- Din punct de vedere ecologic, materialele utilizate sunt materiale reciclabile și nu dauneaza mediului inconjurator.

Dezavantajele identificate privind utilizarea acestei solutii constructive sunt:

- Structurile metalice au un comportament la foc mai slab decat betonul armat.
 - Implica montaj specializat (suruburi de inalta rezistenta, suduri speciale etc.).

Scenariul 1

Avantajele ce vor putea fi oferite in aceasta varianta sunt:

- Aceasta alternativa de construire a halei cu functiunea de depou pe structura de tip cadre din beton armat

reprezinta solutia clasica, de a crea un schelet de rezistenta pentru o constructie si folosita in general la constructia cladirilor cu un numar mare de etaje si de cele mai multe ori in regiunile cu o seismicitate ridicata;

- Structura de tip cadre din beton armat cu inchideri exterioare din zidarie portanta prezinta o rezistenta ridicata la incendiu inerenta structurii materialelor de constructie utilizate;
- Costuri de reproiectare reduse, permitand rectificarea facila a eventualelor erori de proiectare identificate in faza de executie;
- Usurinta relativa de procurare a materialelor de baza;
- Tehnologia de executie relativ simpla.

Dezavantajele identificate privind utilizarea acestei solutii constructive sunt:

- Executia structurilor din beton armat presupune procedee tehnologice umede, ce depind de temperatura mediului si, totodata, au nevoie de pauze pentru intarirea si uscarea elementelor construite;
- Dimensiuni ridicate ale elementelor care compun structura de rezistenta, datorita greutatii ridicate a elementelor constructive care trebuie suportate, implicand costuri crescute; Datorita dimensiunilor mai mici ale constructiei, structurile in cadre au dezavantajul unor stalpi relativ mari, care adesea pun probleme in utilarea cladirii;
- Costuri mai ridicate, deoarece necesita o cantitate mare de beton si armatura, iar executia este mai complicata;
- Se utilizeaza o cantitate ridicata de lemn pentru cofrajele elementelor de beton.

STATII DE CAPAT

Criteriu de evaluare	Varianta 1 - statie de capat fara copertina	Varianta 2 - statie de capat cu copertina
Tehnic	Din punct de vedere tehnic, aceasta solutie nu poate fi analiza intrucat nu va exista	Fundații izolate sub stâlpii structurii metalice, până la adâncimea recomandată prin studiul geotehnic. La nivelul suprastructurii din stâlpi și grinzi principale și secundare din secțiuni laminate tip europrofile. În planul acoperisului vor exista contravanturii orizontale, iar inchiderile la nivelul acoperisului vor fi din sticlă securizată
Economic	Fiind o solutie clasica, aceasta statie nu va avea un impact semnificativ in indeplinirea obiectivului proiectului de a atrage cat mai multi utilizatori catre sistemul de transport public in comun. Avantajul economic este cel de a avea costuri scazute intrucat nu vor exista cheltuieli cu constructia copetinelor. In cazul unor avarii serioase, intreaga structura va trebui schimbata. Dotarile nu sunt de cea mai buna calitate, avand o durata de viata limitata, ceea ce va conduce la cresterea costurilor de operare in timp.	Este o solutie menita sa genereze beneficii pe termen lung din atragerea unui numar cat mai mare de utilizatori catre sistemul de transport public.
Financiar	Are un puternic avantaj, acela de a fi mult mai ieftina decat varianta 2.	Are dezavantajul de a fi mai scumpa, in sa pe termen lung, efortul investitional va fi amortizat.
Sustenabilitate si riscuri	Posibile riscuri: exista riscul ca statia sa nu fie folosita de utilizatorii transportului in comun tocmai din cauza faptului ca nu ofera protectie impotriva fenomenelor naturale.	Principalul risc il reprezinta vandalismul. Pentru contracararea acestui fenomen, finisajele au fost proiectate sa fie cat mai durabile

STATII IMBARCARE/DEBARCARE CALATORI

Criteriu de evaluare	Varianta 1 - statie de autobuz clasica	Varianta 2 - statie de autobuz "inteligenta"
Tehnic	Este o solutie simpla, cu structura metalica incastrata in pavaj, perete de sticla si acoperis din policarbonat mat	Structura de rezistenta este metalica, ingropata in fundatii de beton armat, finisaje din alucobond de diferite culori, perete de sticla duplex si acoperis din sticla cu panouri solare incastrate.

Criteriu de evaluare	Varianta 1 - statie de autobuz clasica	Varianta 2 - statie de autobuz "inteligenta"
Economic	Fiind o solutie clasica, aceasta statie nu va avea un impact semnificativ in indeplinirea obiectivului proiectului de a atrage cat mai multi utilizatori catre sistemul de transport public in comun. Avantajul economic este cel de a avea costuri scazute de mentenanta pentru elementele de structura. In cazul unor avarii serioase, intreaga structura va trebui schimbata. Dotarile nu sunt de cea mai buna calitate, avand o durata de viata limitata, ceea ce va conduce la cresterea costurilor de operare in timp.	Este o solutie inovatoare, menita sa genereze beneficii pe termen lung din atragerea unui numar cat mai mare de utilizatori catre sistemul de transport public. In acelasi timp, datele care se pot culege din dispozitivele amplasate in statie pot oferi in mod eficient Beneficiarului informatii statistice pe baza carora sa fie formulate solutiile punctuale sau strategii publice. Dotarile sunt premium, fiind garantata o durata de viata in mediu extern de pana la 3 ori mai mare ca in cazul statiei clasice.
Financiar	Are un puternic avantaj, acela de a fi mult mai ieftina decat varianta 2. Intr-o dotare maximala, structura si elementele conexe nu vor depasi 5000 euro/bucata.	Are dezavantajul de a fi mai scumpa, inasa pe termen lung, efortul investitional va fi amortizat.
Sustenabilitate si riscuri	Fiind o structura clasica, aceasta este durabila. Posibile riscuri: vandalism, vant, zapada.	Principalul risc il reprezinta vandalismul. Pentru contracararea acestui fenomen, finisajele au fost proiectate sa fie cat mai durabile si se va monta un sistem de supraveghere video cu transmisie in permanenta catre centrul de comanda.

CAROSABIL

Pentru ca infrastructura creata sa corespunda cu necesarul previzionat, inclusiv cu clasa de trafic, este necesara reabilitarea sistemului rutier, si nu reparatii punctuale. Astfel, din punct de vedere al sustenabilitatii, vor fi facute lucrari care sa nu asigure doar mentinerea circulatiei la nivelul minim de functionabilitate. Riscurile implicate ar fi cele legate de durabilitatea carosabilului. Din punct de vedere tehnic, economic si financiar variantele au fost comparate in capitolele anterioare.

In plus fata de cele de mai sus, complexul de investitii asimilate Scenariului investitional 2 este unul care va corespunde unui nivel ridicat de exigenta, implicand obiective de investitie care sa creasca atractivitatea pentru transportul in comun si, implicit, sa duca la atingerea indicatorilor rezultati in studiul de trafic.

Astfel fiind, scenariul 2 integrează o serie de măsuri incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Târgoviște, prevăzute a fi implementate pe termen scurt.

Prin ideea de proiect se urmărește reducerea poluării aerului și a emisiilor fonice, a emisiilor de gaze cu efect de sera și a consumului energetic.

5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

In concluzie, intrucat din analiza de mai sus reiese ca Scenariul 2 raspunde cel mai bine scopului Temei de proiectare si implicit obiectivelor Axei POR 4.1 de reducere a emisiilor de carbon, acesta este scenariul recomandat, care cuprinde:

1. Constructie depou, statii de capat si statii de imbarcare – debarcare calatori (elemente de Studiu de fezabilitate)
2. Modernizarea si reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transportul public, inclusiv trotuarele, podurile si aliniamentele de spatiu verde. (elemente de DALI)

Investitia propusa urmareste indeplinirea obiectivelor strategice si operationale stabilite prin Planul de Mobilitate Urbana Durabila a municipiului Târgoviște, privind reducerea emisiilor de CO2 si a gazelor cu efect de sera datorate utilizarii autoturismului personal, concomitent cu incurajarea si dezvoltarea de infrastructuri pentru moduri de transport alternative si durabile, nepoluante – transport public, transport velo si pietonal. Prin implementarea proiectului se va conduce la scaderea cotei modale a transportului cu autoturismul personal, atat datorita optiunilor multiple de deplasare ce vor fi create prin proiect – transport in comun eficient, rapid, modern si accesibil, transport cu bicicleta si/sau pietonal, cat si datorita unor masuri operationale adiacente, precum implementarea unei politici de parcare in zona de impact a proiectului sau actiuni de informare, promovare si constientizare pentru locuitorii municipiului, derulate in scopul schimbarii mentalitatilor privind deplasările zilnice catre moduri de deplasare durabile, nepoluante.

Proiectul investitional presupune actiuni corelate de modernizare a tuturor elementelor de infrastructura in aria de interventie, in cadrul unui proiect integrat de reconfigurare a spatiului urban si de construire sau modernizare a tuturor elementelor de infrastructura aferente tuturor modurilor de transport, contribuind la cresterea calitatii mediului urban si implicit a vietii locuitorilor din municipiul Târgoviște.

5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

- a) obținerea și amenajarea terenului;

Nu este cazul. Investitia propusa se va realiza pe terenuri aflate deja in proprietatea UAT Târgoviște.

- b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

INSTALATII ELECTRICE

CLADIRE DEPOU (AUTOBAZA)

Instalațiile electrice proiectate se compun din:

- instalații pentru iluminatul interior;
- instalații pentru iluminatul de siguranță;
- instalații pentru prize și receptoare de putere;
- instalații de protecția împotriva loviturilor de trăsnet;
- instalații de protecție împotriva șocurilor electrice;
- instalații de curenți slabi (detectare, semnalizare și avertizare incendiu; date-voce; supraveghere video);

Alimentarea și distribuția energiei electrice

Alimentarea și contorizarea consumului de energie electrică pentru imobil se va realiza prin intermediul unei Firide de distribuție FD proiectate, din Postul de Transformare PTZ 720 kva propus.

FD se va monta aparent la exterior, va avea carcasa metalică etanșă, IP54, acesta se va alimenta din PTZ printr-o coloană electrică trifazată 3xCYAbY (4x70+1x70) mm² montată îngropat în sol fără tub de protecție .

FD are următoarele caracteristici: Pinst= 370,00 kW, alimentare 400 V, 50 Hz, are un întrerupător general IM de 630 A, 4P, C.

Din FD se va alimenta Tabloul Electric General TG și Tabloul electric Secundar Garare, cofret metalic etanș, IP54.

Din FD se va alimenta Tabloul Electric General TG și Tabloul electric Secundar Garare și Tabloul electric secundar portar, cofret metalic etanș, IP54.

TSG se va monta aparent la parter în Hol 2, va avea carcasa metalică etanșă, IP54, acesta se va alimenta din FD printr-o coloană electrică trifazată CYAbY 3x70+35 mm² montată îngropat în tub de protecție PVC rigid Ø 75 mm .

TS1 are următoarele caracteristici: Pinst= 64,00 kW, alimentare 400 V, 50 Hz, are un întrerupător general IM de 80 A, 4P, C.

Rețeaua de distribuție interioară este realizată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul general până la ultimul punct de consum.

Protecția coloanelor și circuitelor electrice se va asigura cu întreruptoare automate cu protecție magneto-termică și, după caz, dotate cu protecții diferențiale. Caracteristicile întreruptoarelor automate prevăzute în proiect sunt determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Iluminat interior

În vederea asigurării cerințelor luminotehnice la nivelul spațiilor din cadrul imobilului s-au efectuat calcule luminotehnice în programul DIALux. Pozițiile finale, modul de pozare și finisajul aparatelor de iluminat utilizate se vor stabili în funcție de tipul și amplasarea mobilierului, cu respectarea specificațiilor tehnice ale aparatelor de iluminat indicate în Partea desenată.

Soluția tehnică adoptată pentru instalația de iluminat are Indicatorul Numeric pentru Energia Luminoasă obținut prin utilizarea programului DIALux (Evaluare Energetică): $LENI = 4,88 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{an})$.

Nivelurile de iluminare alese pentru încăperile din imobil conform SR EN 12464-1:2011, NP 061:2002 sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt.	Nivel / Denumire spațiu	Nivel iluminare (lx)
1.	Comandă și control	500
2.	Hala mentenanță, Hală garare	300
3.	Spații tehnice, Grup sanitar	200
4.	Hol	100

Comanda iluminatului artificial se va realiza automat cu detectoare de prezență și manual cu aparataje acționate manual. Aparatajele prevăzute pentru acționarea iluminatului sunt: întrerupător simplu echipat cu capac de protecție, IP54.

Înălțimea de pozare a comutatoarelor și întrerupătoarelor este de 1,50 m de la nivelul pardoselii finite și până în axul aparatajului. Întrerupătoarele se montează în doze de aparataj aparente.

Alimentarea cu energie electrică a circuitelor de iluminat se va realiza din tablourile electrice prin circuite electrice monofazate utilizând cablu tip CYY-F 3x1,5, 3x4, 3x10, 3x70 mm² în tub de protecție PVC rigid Ø 25 32 și 50 mm, pozate aparent sau în pat de cabluri.

Protejarea circuitelor de iluminat la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curenul de rupere 4,5 kA.

Iluminat exterior

Alegerea sistemului de iluminat exterior, realizat pentru accesul în încintă, s-a făcut pornind de la cerințele de calitate ale iluminatului pe care destinația obiectivului o impune.

Pentru asigurarea cerințelor luminotehnice conform NP 062-2002 și a SR EN 13201-2:2003 și în vederea respectării solicitărilor indicate de către Beneficiarul investiției s-au ales următoarele niveluri de iluminare

S-au prevăzut aparate de iluminat AIL-06, montate aparent, dispuse perimetral. Acționarea iluminatului exterior se va realiza automat prin intermediul unor detectoare de mișcare.

Alimentarea cu energie electrică a circuitelor de iluminat exterior se va realiza din TG prin circuite electrice monofazate realizate cu cablu tip CYY-F 3x1,5 mm², în tub de protecție PVC rigid Ø 20 mm, montat aparent. Pentru iluminatul de încintă s-au prevăzut aparate de iluminat AIL-07, cu înălțimea de 12 m.

Alimentarea cu energie electrică a circuitelor de iluminat exterior se va realiza din TG prin circuite electrice monofazate realizate cu cablu tip CYAbY 3x2,5 mm², în tub de protecție PVC rigid Ø 25 mm, montat îngropat.

Protejarea circuitelor de iluminat exterior la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu un disjuncter magneto-termic de 10 A, bipolar 2P, având curba de protecție C și curenul de rupere 4,5 kA, echipat cu protecție diferențială de 30 mA.

Alegerea iluminatului de siguranță s-a realizat pornind de la cerințele SR EN 1838:2014 și ale Normativului I7:2011, cap. 7.23..

Iluminatul de siguranță utilizat se împarte în iluminat pentru continuarea lucrului și iluminat de securitate.

Iluminatul de securitate va fi:

- pentru evacuare;
- împotriva panicii.

Iluminatul pentru continuarea lucrului se va realiza conform I7-2011 cap. 7.23.5.1, prin montarea unui kit aferent iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului în corpul aparatului de iluminat AIL-01 și AIL-02, kit-ul va conține un acumulator având autonomie minimă de 1 h.

Iluminatul de securitate pentru evacuare se va realiza conform I7-2011 cap. 7.23, prin montarea unor aparate speciale de iluminat suspendate de tavan sau fixate pe pereți deasupra ușilor de evacuare către exterior, deasupra ușilor de evacuare. Aparatele pentru iluminatul de securitate de tip permanent utilizate la evacuarea din imobil vor fi dotate cu pictogramă pentru marcarea direcției de evacuare, fiind echipate cu un acumulator având autonomie minimă de 1 h.

Iluminatul împotriva panicii se va realiza în încăperile a căror suprafață îndeplinesc condiția conform I7-2011 cap. 7.23, art. 7.23.9., iluminatul se va asigura aparate speciale de iluminat AIL-SIG, montate aparent pe tavan, echipate cu un acumulator având autonomie minimă de 1 h.

Acționarea iluminatului împotriva panicii se va realiza conform I7-2011 cap. 7.23, art. 7.23.9.2 și art. 7.23.9.3: "în afară de comanda automată de intrare în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta". Astfel s-au prevăzut butoane de acționare-pornire BP iluminat împotriva panicii și buton de acționare-oprire BO lângă tabloul electric TG, montat în corpul administrativ la parter.

La alimentarea cu energie electrică a instalației pentru iluminatul de siguranță se vor utiliza cabluri rezistente la foc tip CYY-F 3x1,5 mm în tub de protecție PVC rigid ignifugat Ø 20, pozate aparent pe pat de cabluri (conform Normativului I7:2011, cap. 6, art. 5.6.4.8).

Nivelurile de iluminare recomandate de către NP061:2002 și SR EN 1838:2013 pentru iluminatul de siguranță sunt:

Nr. crt.	Destinația încăperii - tip iluminat de siguranță	Nivel iluminare (lx)
1.	Comandă și control- Iluminat pentru continuarea lucrului (20% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul normal)	100
2.	Hol- Iluminat pentru continuarea lucrului (20% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul normal)	20
3.	Hală spălătorie, Hală garare- Iluminat împotriva panicii (10% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul normal, dar nu mai mic de 20 lx)	30
4.	Iluminatul de siguranță pentru evacuare – căile de evacuare de până la 2 m lățime și mai largi, iluminarea orizontală pe pardoseală	> 1

Protecția circuitului pentru iluminatul de siguranță la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curenții de rupere 4,5 kA.

3.6.5.1.3. Protecția la scurtcircuit și la suprasarcină

Se prevăd prize simple/duble monofazate și trifazate având contact de protecție și grad de protecție IP54 conform I7-2011 art. 5.4.8, montate aparent pe perete.

La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică a prizelor și a receptoarelor de putere monofazate și trifazate se vor utiliza cabluri CYY-F 3x2,5, 3X4, 3X6, 3X10, 5x2,5, 5x4 mm² în tub de protecție rigid ignifugat Ø 20, 25, 32, 50 mm, montate aparent pe pat de cabluri.

Protecția circuitelor de prize monofazate la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curenții de rupere 6 kA, dotate după caz cu protecții diferențiale de DDR 30 mA.

Protecția circuitelor trifazate de alimentare receptoare de putere la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 25, 80 A, tetrapolare 4P, având curba de protecție C și curenții de rupere 6 kA, fiind dotate după caz cu protecții diferențiale de 30 mA.

În urma analizei privind necesitatea unei instalații de paratrăsnet rezultat că sunt necesare următoarele dotări pentru protecția imobilului împotriva trăsnetului:

- un sistem de protecție împotriva trăsnetului pentru nivelul IV;
- dispozitiv de protecție la supratensiuni montat în TG (corp 1), TSG, TSP (cabină portar).

Se alege soluția unei instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet cu dispozitiv de amorsare electronic (PDA), conform Normativului I 7-2011, art. 6.3.3.1., alin.1, cu două conductoare de coborâre la priza de pământ artificială, montate pe fațade opuse. Paratrăsnetul va fi de tip 3S60.

Raza de protecție calculată $R_p = 107,00$ m pentru nivelul de protecție IV și lungimea utilă de calcul a razei de protecție $L = 5,00$ m protejează întregul imobil și permite funcționare total autonomă pentru toate tipurile posibile de lovituri de trăsnet, are lija centrală din cupru cromat, asigură continuitate electrică permanentă de la vârf la pământ.

Conductoarele de coborâre se vor monta aparent pe imobil și vor fi protejate la baza construcției de o teacă din oțel inox. Cele două conductoare de coborâre se conectează la priză de pământ artificială prin intermediul pieselor de separație notate PS. Aceste piese trebuie să fie astfel realizate încât să poată fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători. Înălțimea de montaj a pieselor de separație va fi la +0,50 m deasupra solului.

Se va realiza o priză de pământ artificială din platbandă OI Zn 40x4 mm, rezistența de dispersie măsurată pentru această priză de pământ nu va depăși valoarea de $R_p \leq 1 \Omega$.

Prevenirea protecției la atingerea părților conductive

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe) prevăzute conform I7:2011, sunt:

- izolație de bază a părților active;
- bariere sau carcase;
- obstacole;
- amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere;
- utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Protecția în caz de defect (protecția la atingerea indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Se prevede:

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
- deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protecție PE.

Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede câte o bară de egalizare potențiale BEP în TG, TSG, TSP. Se asigură legarea la BEP a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație.

La BEP se vor lega contactele de protecție ale prizelor, carcasa aparatelor de iluminat și elementele metalice aferente instalațiilor sanitare, termice și de gaze naturale. BEP vor fi din Cu și vor avea secțiunea minimă de 75 mm².

Trasee de distribuție

Serviciile de date-voce și televiziune vor fi asigurate de către un operator specializat, alimentarea se va realiza până în Rack, montat în corpul administrativ, la etaj în Birou 1.

Semnalul de date-voce se va distribui de la Rack către prizele de date-voce prin intermediul unor cabluri UTP cat. 6e, prizele de date vor fi tip RJ45, iar cele de voce vor fi tip RJ 11.

Cablarea de date-voce din imobilul studiat va fi structurată, cablurile UTP și prizele de date-voce prevăzute vor fi cat. 6e, cablurile de transmitere date-voce tip UTP cat. 6e se vor monta în tuburi de protecție rigide ignifugate Ø 20 aparente pe pat de cabluri.

Soluția aleasă implementează o rețea de transmisie de date, reconfigurabilă hard și soft. Rețeaua deschisă de transmisie de date și voce, permite extinderea și reconfigurarea ulterioară.

Traseele fizice se integrează în sistemul celorlalte trasee de curenți slabi. Toate cablurile folosite în instalația de date-voce vor fi ecranate.

Instalația de supraveghere video ISV are rolul de a realiza monitorizarea și supravegherea video în zonele de interes din interiorul imobilului și din incintă, prelucrarea și înregistrarea lor pe echipamente specializate, vizualizarea imaginilor pe monitoare, permițând personalului specializat cu urmărirea funcționării sistemului o acțiune rapidă în cazul apariției unor disfuncții sau evenimente nedorite în punctele supravegheate.

ISV va fi alcătuit din:

- Centrale de supraveghere video, CSV montată la parter în Comandă și control și în Cabină portar;
- Cameră de supraveghere de exterior (CSV3);

~~Camerele de supraveghere video se vor lega la convertoarele de semnal prin intermediul unor cabluri tip UTP având conductoare din cupru și mufele aferente. De la convertoarele de semnal se vor realiza ieșirile către un monitor/display prin intermediul unui cablu tip VGA și mufele aferente. CSV va permite vizualizarea imaginilor video de la camerele de supraveghere legate.~~

Cablurile tip UTP de legătură dintre CSV și camerele video se vor monta în tuburi de protecție din IPEY Ø 20 mm la trecerea prin pereți și aparent.

CSV din Cabină portar are rol de Dispecerat și va permite vizualizarea imaginilor exterior unde se realizează și stocarea datelor, aceasta se va monta într-un cofret metalic.

Înregistrarea se face digital (DVR - Digital Video Recording) cu posibilitate de vizualizare în multiple moduri. DVR-ul permite înregistrarea tuturor camerelor, indiferent de modul de vizualizare.

Prin intermediul interfețelor TCP/IP, fiecare înregistrator se va conecta la software-ul de management al serverului principal. Se va utiliza cablu tip CYY-F 3x2,5 mm² montat aparent sau îngropat în tub de protecție rigid ignifugat Ø 20 mm.

Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI)

Conform Normativului P118/3:2015 este necesară echiparea imobilului studiat cu o instalație de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu acoperire totală.

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu IDSAI s-a proiectat într-o arhitectură deschisă în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detectarea și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu. Toate dispozitivele componente a IDSAI vor fi conforme cu standardul SR EN 54:2013.

IDSAI este structurată astfel:

- Detectoare optice de fum DOF;
- Declanșatoare manuale de alarmare DMA;
- Dispozitive de semnalizare și avertizare incendiu de interior DSAI și de exterior DSAE;
- Panou repetor de afișare pentru detectare și semnalizare incendiu;
- Echipament de control și semnalizare incendiu ECS, echipat cu apelator telefonic/comunicator GSM;

ECS Echipament de control și semnalizare incendiu: montată la parter în Cabină portar, 4 bucle de detectare; max. 127 de elemente adresabile pe fiecare buclă; 128 zone de detectare; 1 ieșire de alarmă 0,5A/24V; 3 relee cu contacte libere de potențial 1A/30V; 2 linii de control liber programabile; porturi: 1xserial RS-232 pentru conectarea unui calculator sau pentru monitorizare, 1xUSB, 1xPS-2, 1xserial RS-485 port pentru conectarea unui terminal de semnalizare paralel TSR-4000; controlul și monitorizarea sursei de alimentare, acumulatori 2x12 V/24 Ah; afișaj LCD cu rezoluția 320x240 pixeli; 17 stări de alarmă.

PRDSI Panou repetor detectare și semnalizare incendiu: montat în Hală garare în Hol, în corp administrativ în Casa scării și în Cabină portar, se leagă la ECS, folosit pentru afișarea la distanță a alarmelor de incendiu (cu informațiile necesare localizării), tehnice, de defect; pentru confirmarea recepționării semnalelor de către un operator și anularea indicațiilor respective; 1 ieșire de alarmă 0,5A/24V; 1 releu cu contact liber de potențial 1A/30V; controlul și monitorizarea sursei de alimentare, acumulatori 2x12V/7Ah.

DOF Detector optic de fum: analog adresabil multi-stare, cu sensibilitate automată cu auto-compensare. Procesorul este bazat pe principiul detectorului optic de fum este construit să detecteze fumul la stagiul începerii flăcării atunci când materialul începe să mocnească, prin urmare înainte de apariția unei flăcări sau a unei temperaturi ridicate. Pentru detecție folosește un LED IR ca sursă de lumină, conține izolator la scurtcircuit, 3 niveluri de sensibilitate selectabile din centrală, indicator optic de stare (normală, alarmă sau detectare defect), temperatură de funcționare (-25,+55) °C, sistem de securizare în soclu, culoare albă, proiectat.

DMA Declanșator manual de alarmă: este analog adresabil, montat aparent și sub tencuială, la interior, capac transparent pentru protecție mecanică și reducerea alarmelor false datorate acționărilor accidentale, resetare și demontare ușoară folosind cheia specială, IP 30, conține izolator de scurtcircuit, temperatură de funcționare (-25,+55) °C. Punctele de apel manual vor fi desemnate pentru a trimite informații despre un incendiu către ECS de către o persoană care observă incendiul și inițiază manual punctul de apel.

DSAI Dispozitiv de semnalizare și alarmare (acustică și optică) de interior: cu LED, alimentare 26-32 V, curent consumat în alarmă <65 mA, ieșire sunet la 1,00 m > 100 dB, va fi acționată de releul montat în soclurile detectoarelor adresabile. Tensiune necesară de operare pe buclă DC 16,5 V – 24,6 V, tensiunea de alimentare din sursă 24 V (16 V - 32 V), grad de protecție IP 21C.

DSAE Dispozitiv de semnalizare și alarmare (acustică și optică) de exterior: propusă, autoalimentată, DC 24 V, de culoare roșie, c. Tensiune de alimentare din sursă 10 V - 60 V), 60 de flashuri luminoase pe minut, grad de protecție IP 66, temperatură de funcționare între (-25,+55)°C.

DA2/1 Dispozitiv adresabil model: cu două intrări și o ieșire (releu cu contact liber de potențial 2 A/30 V), temperatură de funcționare (-25,+55)°C, utilizat la integrare în buclă a DSAE.

La realizarea celor bucle de incendiu (legarea dispozitivelor adresabile) aferente ECS se utilizează cablu de incendiu JEH(St)E30 2x2x0,80 mm.

Montajul detectoarelor se face aparent pe tavan. Toate detectoarele optice de fum folosite în instalația de detectare și semnalizare incendiu sunt adresabile cu izolatoare termice și sunt de culoare albă.

La alegerea detectoarelor optice fum și căldură s-a ținut cont de recomandările din standardul SR EN 54-7:2002/A2:2007 - Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu.

Distanța maximă parcursă între declanșatoarele manuale de alarmă DMA este în general de 30,00 m (conf. P118/3:2015). Sursele de alimentare, internă și externă, aferentă sistemului de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu vor fi certificate EN54-4 și vor permite monitorizarea în sistem a următoarelor stări: lipsă alimentare și acumulator defect. Alimentarea cu energie electrică se va realiza din tabloul electric general. Sursele de alimentare trebuie să asigure încărcarea acumulatorilor la un nivel de 80% din capacitate în 24 de ore.

Traseele fizice se vor corela cu celelalte trasee de curenți slabi păstrându-se distanțele normate. Astfel cablurile de incendiu se vor monta aparent și îngropate în tuburi de protecție de tip PVC Ø 20 mm. Cablurile folosite la instalația de semnalizare incendiu vor fi ecranate și vor avea proprietăți de întârziere a propagării focului.

Conform prevederilor din Normativul P118/2:2013 art. 7.172 și 7.174 trapele de fum vor fi acționate manual și automat. Pentru acționarea manuală a trapelelor de fum Beneficiarul a ales soluția unei instalații în sistem pneumatic ce utilizează o Centrală cu butelie de CO₂ și a unor butoane de acționare manuală.

La îndeplinirea condiției privind comanda automată de deschidere a trapelelor de fum în vederea evacuării gazelor fierbinți, se asigură două ieșiri din ECS având următoarele caracteristici: putere electrică 5 W la o tensiune de 24 V, pentru legarea la ECS la Centralele cu butelie de CO₂.

INSTALATII ELECTRICE AMENAJARI EXTERIOARE DEPOU

Instalațiile electrice proiectate se compun din:

- Instalatii pentru iluminat exterior;
- Instalații de prize și receptoare de putere;
- instalații de protecția împotriva loviturilor de trăsnet;
- instalații de protecție împotriva șocurilor electrice.

Alimentarea și distribuția energiei electrice

Alimentarea și contorizarea consumului de energie electrică pentru parcelă se va realiza prin intermediul unui Bloc de Măsură și Protecție trifazat BMPT, montată aparent la limita de proprietate, având cofret metalic etans, IP54, existentă.

De la BMPT se va alimenta Tabloul electric General parcare TGT, printr-o coloana trifazată CYY-F 5x16 mm² montată îngropat în elementele de construcție și în tub de protecție PVC rigid Ø 40 mm .

Rețeaua de distribuție interioară este realizată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul general până la ultimul punct de consum.

Instalații pentru iluminat

Alegerea sistemului de iluminat exterior, realizat pentru zona de acces pietonal, zona de parcare, s-a făcut pornind de la cerințele de calitate ale iluminatului pe care destinația obiectivului o impune.

Pentru asigurarea cerințelor lumino tehnice conform NP 062-2002 și a SR EN 13201-2:2003 și în vederea respectării solicitărilor indicate de către Beneficiarul investiției s-au ales următoarele niveluri de iluminare

- Zona de acces în incintă și zona locurilor de parcare, Emed= 7,50 lx, (asimilare clasa CE5 conform SR EN 13201-2:2003);

Pentru asigurarea iluminatului exterior s-au prevăzut următoarele aparate de iluminat tip AIL-01 pentru zona de parcare ~~specificațiile tehnice ale aparatelor de iluminat sunt indicate în partea desenată – planșa IE01.~~

Pentru asigurarea iluminatului din stație s-au prevăzut următoarele aparate de iluminat tip AIL-02 pentru zona de parcare specificațiile tehnice ale aparatelor de iluminat sunt indicate în partea desenată – planșa IE01.

Acționarea iluminatului exterior pentru zona de acces în incintă și parcare se va realiza automat prin intermediul unui releu cu temporizare montat în TST.

Protejarea circuitelor de iluminat exterior la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA sau 6 kA, echipate cu protecție diferențială de 30 mA.

Instalații de prize și receptoare de putere

S-a prevăzut un Terminal-stație de capăt pe amplasament.

La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică receptoarelor de putere se vor utiliza cabluri CYABY 5x35 în tub de protecție rigid ignifugat Ø 75 mm, montat îngropat în sol.

Protecția circuitelor de prize monofazate la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 25 A, bipolare 2P, având curba de protecție C, dotate cu protecții diferențiale de DDR 30 mA.

Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe) prevăzute conform I7:2011, sunt:

- izolație de bază a părților active;
- bariere sau carcase;
- obstacole;
- amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere;
- utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Protecția în caz de defect (protecția la atingerea indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Se prevede:

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
- deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protecție PE.

Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede câte o bară de egalizare potențiale BEP în TSG. Se asigură legarea la BEP a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație.

La BEP se vor lega contactele de protecție ale carcasele aparatelor de iluminat și elementele metalice aferente instalațiilor sanitare, termice și de gaze naturale. BEP vor fi din Cu și vor avea secțiunea minimă de 75 mm².

BEP se vor lega la priza de pământ prin platbandă OI Zn 40x4 mm, pozate îngropat. BEP se conectează la priza de pământ artificială.

Instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet

În urma analizei privind necesitatea unei instalații de paratrăsnet rezultat că sunt necesare următoarele dotări pentru protecția imobilului împotriva trăsnetului:

- un sistem de protecție împotriva trăsnetului pentru nivelul IV;

- dispozitiv de protecție la supratensiuni montat în TST.

Se alege soluția unei instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet cu dispozitiv de amorsare electronic (PDA), conform Normativului I 7-2011, art. 6.3.3.1., alin.1, cu patru conductoare de coborâre la priză de pământ artificială, montate pe fațade opuse. Paratrăsnetul va fi de tip 3TS40.

Raza de protecție calculată $R_p = 84,00$ m pentru nivelul de protecție IV și lungimea utilă de calcul a razei de protecție $L = 5,00$ m protejează întreaga incintă și permite funcționare total autonomă pentru toate tipurile posibile de lovituri de trăsnet, are tija centrală din cupru cromat, asigură continuitate electrică permanentă de la vârf la pământ.

Conductoarele de coborâre se vor monta aparent pe imobil și vor fi protejate la baza construcției de o teacă din oțel inox. Cele două conductoare de coborâre se conectează la priză de pământ artificială prin intermediul pieselor de separație notate PS. Aceste piese trebuie să fie astfel realizate încât să poată fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători. Înălțimea de montaj a pieselor de separație va fi la +0,50 m deasupra solului.

Se va realiza o priză de pământ artificială din platbandă OI Zn 40x4 mm, rezistența de dispersie măsurată pentru această priză de pământ nu va depăși valoarea de $R_p \leq 1 \Omega$.

INSTALAȚII ELECTRICE CABINĂ PORTAR

Instalațiile electrice proiectate se compun din:

- instalații pentru iluminatul interior;
- instalații pentru iluminatul de siguranță;
- instalații pentru prize și receptoare de putere;
- instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet;
- instalații de protecție împotriva șocurilor electrice;
- instalații de curenți slabi (detectare, semnalizare și avertizare incendiu; date-voce; supraveghere video);

Alimentarea și distribuția energiei electrice

Alimentarea și contorizarea consumului de energie electrică pentru imobil se va realiza prin intermediul unei Firide de distribuție FD proiectate, din Postul de Transformare PTZ 720 kVA propus.

Din FD se va alimenta Tabloul Electric General TG și Tabloul electric Secundar Garare și Tabloul electric secundar portar, cofret metalic etanș, IP54.

FD se va monta aparent la exterior, va avea carcasa metalică etanșă, IP54, acesta se va alimenta din PTZ printr-o coloană electrică trifazată 3xCYAbY (4x70+1x70) mm² montată îngropat în sol fără tub de protecție.

FD are următoarele caracteristici: $P_{inst} = 370,00$ kW, alimentare 400 V, 50 Hz, are un întrerupător general IM de 630 A, 4P, C.

TSP se va monta aparent la parter în Zonă de supraveghere, va avea carcasa metalică etanșă, IP54, acesta se va alimenta din FD printr-o coloană electrică monofazată CYAbY 3x6 mm² montată îngropat. Din TSP se vor alimenta circuitele de iluminat, prize și receptoare de putere aferente Cabinei portar.

TSP are următoarele caracteristici: $P_{inst} = 15,50$ kW, alimentare 230 V, 50 Hz, are un întrerupător general IM de 63 A, 2P, C.

Rețeaua de distribuție interioară este realizată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul general până la ultimul punct de consum.

Protecția coloanelor și circuitelor electrice se va asigura cu întreruptoare automate cu protecție magneto-termică și, după caz, dotate cu protecții diferențiale. Caracteristicile întreruptoarelor automate prevăzute în proiect sunt determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Instalații de iluminatul interior

Iluminat interior

În vederea asigurării cerințelor luminotehnice la nivelul spațiilor din cadrul imobilului s-au efectuat calcule luminotehnice în programul DIALux. Pozițiile finale, modul de pozare și finisajul aparatelor de iluminat utilizate se vor stabili în funcție de tipul și amplasarea mobilierului, cu respectarea specificațiilor tehnice ale aparatelor de iluminat indicate în Partea desenată.

Nivelurile de iluminare alese pentru încăperile din imobil conform SR EN 12464-1:2011, NP 061:2002 sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt.	Nivel / Denumire spațiu	Nivel iluminare (lx)
	Zonă de supraveghere	500
2.	Spațiu tehnic	300
3.	Grup sanitar, Vestiar	200

Comanda iluminatului artificial se va realiza automat cu detectoare de prezență și manual cu aparataje acționate manual. Aparatajele prevăzute pentru acționarea iluminatului sunt: întrerupător simplu, comutatoare duble, echipate după caz cu capac de protecție, IP40/54.

Înălțimea de pozare a comutatoarelor și întrerupătoarelor este de 1,50 m de la nivelul pardoselii finite și până în axul aparatului. Întrerupătoarele se montează în doze de aparataj aparente.

Alimentarea cu energie electrică a circuitelor de iluminat se va realiza din tablourile electrice prin circuite electrice monofazate utilizând cablu tip CYY-F 3x1,5 mm în tub de protecție PVC rigid Ø 20 mm, pozate îngropat în elementele de construcție.

Protejarea circuitelor de iluminat la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA.

Iluminat exterior

Alegerea sistemului de iluminat exterior, realizat pentru accesul în încălțăminte, s-a făcut pornind de la cerințele de calitate ale iluminatului pe care destinația obiectivului o impune.

Pentru asigurarea cerințelor lumino-tehnice conform NP 062-2002 și a SR EN 13201-2:2003 și în vederea respectării solicitărilor indicate de către Beneficiarul investiției s-au ales următoarele niveluri de iluminare

S-a prevăzut aparat de iluminat AIL-06, montat aparent. Acționarea iluminatului exterior se va realiza automat prin intermediul unor detectoare de mișcare.

Alimentarea cu energie electrică a circuitelor de iluminat exterior se va realiza din TG prin circuit electric monofazate realizat cu cablu tip CYY-F 3x1,5 mm², în tub de protecție PVC rigid Ø 20 mm, montat îngropat.

Pentru iluminatul de încălțăminte s-au prevăzut aparate de iluminat AIL-07, cu înălțimea de 12 m.

Alimentarea cu energie electrică a circuitelor de iluminat exterior se va realiza din TG prin circuite electrice monofazate realizate cu cablu tip CYAbY 3x2,5 mm², în tub de protecție PVC rigid Ø 25 mm, montat îngropat.

Protejarea circuitelor de iluminat exterior la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu un disjunctoare magneto-termic de 10 A, bipolar 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipat cu protecție diferențială de 30 mA.

Instalații pentru iluminatul de siguranță

Alegerea iluminatului de siguranță s-a realizat pornind de la cerințele SR EN 1838:2014 și ale Normativului I7:2011,

Iluminatul de siguranță utilizat se împarte în iluminat pentru continuarea lucrului și iluminat de securitate.

Iluminatul de securitate va fi:

- pentru evacuare.

Iluminatul pentru continuarea lucrului se va realiza în Zonă de supraveghere conform I7-2011 cap. 7.23.5.1, prin montarea unui kit aferent iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului în corpul aparatului de iluminat AIL-01, kit-ul va conține un acumulator având autonomie minimă de 1 h.

Iluminatul de securitate pentru evacuare se va realiza conform I7-2011 cap. 7.23, prin montarea unor aparate speciale de iluminat suspendate de tavan sau fixate pe pereți deasupra ușilor de evacuare către exterior, deasupra ușilor de evacuare. Aparatele pentru iluminatul de securitate de tip permanent utilizate la evacuarea din imobil vor fi dotate cu pictogramă pentru marcarea direcției de evacuare, fiind echipate cu un acumulator având autonomie minimă de 1 h.

Iluminatul împotriva panicii se va realiza în încăperile a căror suprafață îndeplinesc condiția conform I7-2011 cap. 7.23, art. 7.23.9., iluminatul se va asigura aparate speciale de iluminat AIL-SIG, montate aparent pe tavan, echipate cu un acumulator având autonomie minimă de 1 h.

La alimentarea cu energie electrică a instalației pentru iluminatul de siguranță se vor utiliza cabluri rezistente la foc tip CYY-F 3x1,5 mm în tub de protecție PVC rigid ignifugat Ø 20, pozate aparent pe pat de cabluri (conform Normativului I7:2011, cap. 6, art. 5.6.4.8).

Nivelurile de iluminare recomandate de către NP061:2002 și SR EN 1838:2013 pentru iluminatul de siguranță sunt:

Nr. crt.	Destinația încăperii - tip iluminat de siguranță	Nivel iluminare (lx)
5.	Zonă de supraveghere- Iluminat pentru continuarea lucrului (20% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul normal)	100
6.	Iluminatul de siguranță pentru evacuare – căile de evacuare de până la 2 m lățime și mai largi, iluminarea orizontală pe pardoseală	> 1

Protecția circuitului pentru iluminatul de siguranță la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA.

Instalații de prize și receptoare de putere

Se prevăd prize simple/duble/multiple monofazate și trifazate având contact de protecție, montate îngropat în elementele de construcție.

La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică a prizelor și a receptoarelor de putere monofazate și trifazate se vor utiliza cabluri CYY-F 3x2,5 mm în tub de protecție rigid ignifugat Ø 20 mm, montate îngropat în tub de protecție.

Protecția circuitelor de prize monofazate la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 6 kA, dotate după caz cu protecții diferențiale de DDR 30 mA.

Instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet (corp administrativ)

În urma analizei privind necesitatea unei instalații de paratrăsnet rezultat că sunt necesare următoarele dotări pentru protecția imobilului împotriva trăsnetului:

- un sistem de protecție împotriva trăsnetului pentru nivelul IV;
- dispozitiv de protecție la supratensiuni montat în TG, TSG, TSP.

Se alege soluția unei instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet cu dispozitiv de amorsare electronic (PDA), conform Normativului I 7–2011, art. 6.3.3.1., alin. 1, cu două conductoare de coborâre la priza de pământ artificială, montate pe fațade opuse. Paratrăsnetul va fi de tip 3S60.

Raza de protecție calculată $R_p = 107,00$ m pentru nivelul de protecție IV și lungimea utilă de calcul a razei de protecție $L = 5,00$ m protejează întregul imobil și permite funcționare total autonomă pentru toate tipurile posibile de lovituri de trăsnet, are tija centrală din cupru cromat, asigură continuitate electrică permanentă de la vârf la pământ.

Conductoarele de coborâre se vor monta aparent pe imobil și vor fi protejate la baza construcției de o teacă din oțel inox. Cele două conductoare de coborâre se conectează la priză de pământ artificială prin intermediul pieselor de separație notate PS. Aceste piese trebuie să fie astfel realizate încât să poată fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători. Înălțimea de montaj a pieselor de separație va fi la +0,50 m deasupra solului.

Se va realiza o priză de pământ artificială din platbandă OI Zn 40x4 mm, rezistența de dispersie măsurată pentru această priză de pământ nu va depăși valoarea de $R_p \leq 1 \Omega$.

Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe) prevăzute conform I 7:2011, sunt:

- izolație de bază a părților active;
- bariere sau carcase;
- obstacole;
- amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere;
- utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Protecția în caz de defect (protecția la atingerea indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Se prevede:

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
- deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protecție PE.

Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede câte o bară de egalizare potențiale BEP în TG, TSG, TSP. Se asigură legarea la BEP a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație.

La BEP se vor lega contactele de protecție ale prizelor, carcasa aparatelor de iluminat și elementele metalice aferente instalațiilor sanitare, termice și de gaze naturale. BEP vor fi din Cu și vor avea secțiunea minimă de 75 mm².

Instalații de date-voce (IDV)

Serviciile de date-voce și televiziune vor fi asigurate de către un operator specializat, alimentarea se va realiza până în Rack, montat la etaj în Birou 1.

Semnalul de date-voce se va distribui de la Rack către prizele de date-voce prin intermediul unor cabluri UTP cat. 6e, prizele de date vor fi tip RJ45, iar cele de voce vor fi tip RJ 11.

Cablarea de date-voce din imobilul studiat va fi structurată, cablurile UTP și prizele de date-voce prevăzute vor fi cat. 6e, cablurile de transmitere date-voce tip UTP cat. 6e se vor monta în tuburi de protecție rigide ignifugate Ø 20 aparente pe pat de cabluri.

Soluția aleasă implementează o rețea de transmisie de date, reconfigurabilă hard și soft. Rețeaua deschisă de transmisie de date și voce, permite extinderea și reconfigurarea ulterioară.

Traseele fizice se integrează în sistemul celorlalte trasee de curenți slabi. Toate cablurile folosite în instalația de date-voce vor fi ecranate.

Instalația de supraveghere video (ISV)

Instalația de supraveghere video ISV are rolul de a realiza monitorizarea și supravegherea video în zonele de interes din interiorul imobilului și din incintă, prelucrarea și înregistrarea lor pe echipamente specializate, vizualizarea imaginilor pe monitoare, permițând personalului specializat cu urmărirea funcționării sistemului o acțiune rapidă în cazul apariției unor disfuncții sau evenimente nedorite în punctele supravegheate.

ISV va fi alcătuit din:

- Centrale de supraveghere video, CSV montată la parter în Comandă și control și în Cabină portar;
- Cameră de supraveghere de exterior (CSV3);

Camerele de supraveghere video se vor lega la convertoarele de semnal prin intermediul unor cabluri tip UTP având conductoare din cupru și mufele aferente. De la convertoarele de semnal se vor realiza ieșirile către un monitor/display prin intermediul unui cablu tip VGA și mufele aferente. CSV va permite vizualizarea imaginilor video de la camerele de supraveghere legate.

Cablurile tip UTP de legătură dintre CSV și camerele video se vor monta în tuburi de protecție din IPEY Ø 20 mm la trecerea prin pereți și aparent.

CSV din Cabină portar are rol de Dispecerat și va permite vizualizarea imaginilor exterior unde se realizează și stocarea datelor, aceasta se va monta într-un cofret metalic.

Înregistrarea se face digital (DVR - Digital Video Recording) cu posibilitate de vizualizare în multiple moduri. DVR-ul permite înregistrarea tuturor camerelor, indiferent de modul de vizualizare.

Prin intermediul interfețelor TCP/IP, fiecare înregistrator se va conecta la software-ul de management al serverului principal. Se va utiliza cablu tip CYY-F 3x2,5 mm² montat aparent sau îngropat în tub de protecție rigid ignifugal Ø 20 mm.

Instalații de detectare, semnalizare și avertizare INCENDIU (IDSAI)

Conform Normativului P118/3:2015 este necesară echiparea imobilului studiat cu o instalație de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu acoperire totală.

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu IDSAI s-a proiectat într-o arhitectură deschisă în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detectarea și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu.

Toate dispozitivele componente a IDSAI vor fi conforme cu standardul SR EN 54:2013.

IDSAI este structurată astfel:

- Detectoare optice de fum DOF;

"Pe baza prezentei proiectații publice se pot realiza prin echiparea de vehicule ecologice, cu motorizație regenerativă necesară transportului, măsurile necesare pentru îmbunătățirea siguranței rutiere pe conductele de servicii de transport public, în conformitate cu prevederile."

- Declanșatoare manuale de alarmare DMA;
- Dispozitive de semnalizare și avertizare incendiu de interior DSAI și de exterior DSAE;
- Panou repetor de afișare pentru detectare și semnalizare incendiu;
- Echipament de control și semnalizare incendiu ECS, echipat cu apelator telefonic/comunicator GSM;

ECS Echipament de control și semnalizare incendiu: montată la parter în Cabină portar, 4 bucle de detectare; max. 127 de elemente adresabile pe fiecare buclă; 128 zone de detectare; 1 ieșire de alarmă 0,5A/24V; 3 relee cu contacte libere de potențial 1A/30V; 2 linii de control liber programabile; porturi: 1xserial RS-232 pentru conectarea unui calculator sau pentru monitorizare, 1xUSB, 1xPS-2, 1xserial RS-485 port pentru conectarea unui terminal de semnalizare paralel TSR-4000; controlul și monitorizarea sursei de alimentare, acumulatori 2x12 V/24 Ah; afișaj LCD cu rezoluția 320x240 pixeli; 17 stări de alarmă.

PRDSI Panou repetor detectare și semnalizare incendiu: montat în Hală garare în Hol, în corp administrativ în Casa scării și în Cabină portar, se leagă la ECS, folosit pentru afișarea la distanță a alarmelor de incendiu (cu informațiile necesare localizării), tehnice, de defect; pentru confirmarea recepționării semnalelor de către un operator și anularea indicațiilor respective; 1 ieșire de alarmă 0,5A/24V; 1 releu cu contact liber de potențial 1A/30V; controlul și monitorizarea sursei de alimentare, acumulatori 2x12V/7Ah.

DOF Detector optic de fum: analog adresabil multi-stare, cu sensibilitate automată cu auto-compensare. Procesorul este bazat pe principiul detectorului optic de fum este construit să detecteze fumul la stagiul începerii flăcării atunci când materialul începe să mocnească, prin urmare înainte de apariția unei flăcări sau a unei temperaturi ridicate. Pentru detecție folosește un LED IR ca sursă de lumină, conține izolator la scurtcircuit, 3 niveluri de sensibilitate selectabile din centrală, indicator optic de stare (normală, alarmă sau detectare defect), temperatură de funcționare (-25,+55) °C, sistem de securizare în soclu, culoare albă, proiectat.

DMA Declanșator manual de alarmă: este analog adresabil, montat aparent și sub tencuială, la interior, capac transparent pentru protecție mecanică și reducerea alarmelor false datorate acțiunilor accidentale, resetare și demontare ușoară folosind cheia specială, IP 30, conține izolator de scurtcircuit, temperatură de funcționare (-25,+55) °C. Punctele de apel manual vor fi desemnate pentru a trimite informații despre un incendiu către ECS de către o persoană care observă incendiul și inițiază manual punctul de apel.

DSAI Dispozitiv de semnalizare și alarmare (acustică și optică) de interior: cu LED, alimentare 26-32 V, curent consumat în alarmă <65 mA, ieșire sunet la 1,00 m > 100 dB, va fi acționată de releul montat în soclurile detectoarelor adresabile. Tensiune necesară de operare pe buclă DC 16,5 V – 24,6 V, tensiunea de alimentare din sursă 24 V (16 V - 32 V), grad de protecție IP 21C.

DSAE Dispozitiv de semnalizare și alarmare (acustică și optică) de exterior: propusă, autoalimentată, DC 24 V, de culoare roșie, c. Tensiune de alimentare din sursă 10 V - 60 V), 60 de flashuri luminoase pe minut, grad de protecție IP 66, temperatură de funcționare între (-25,+55)°C.

DA2/1 Dispozitiv adresabil model: cu două intrări și o ieșire (releu cu contact liber de potențial 2 A/30 V), temperatură de funcționare (-25,+55)°C, utilizat la integrare în buclă a DSAE.

La realizarea celor bucle de incendiu (legarea dispozitivelor adresabile) aferente ECS se utilizează cablu de incendiu JEH(S)E30 2x2x0,80 mm.

Montajul detectoarelor se face aparent pe tavan. Toate detectoarele optice de fum folosite în instalația de detectare și semnalizare incendiu sunt adresabile cu izolatoare termice și sunt de culoare albă.

La alegerea detectoarelor optice fum și căldură s-a ținut cont de recomandările din standardul SR EN 54-7:2002/A2:2007 - Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu.

Distanța maximă parcursă între declanșatoarele manuale de alarmă DMA este în general de 30,00 m (conf. P118/3:2015). Sursele de alimentare, internă și externă, aferentă sistemului de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu vor fi certificate EN54-4 și vor permite monitorizarea în sistem a următoarelor stări: lipsă alimentare și acumulator defect. Alimentarea cu energie electrică se va realiza din tabloul electric general. Sursele de alimentare trebuie să asigure încărcarea acumulatorilor la un nivel de 80% din capacitate în 24 de ore.

Traseele fizice se vor corela cu celelalte trasee de curenți slabi păstrându-se distanțele normale. Astfel cablurile de incendiu se vor monta aparent și îngropate în tuburi de protecție de tip PVC Ø 20 mm. Cablurile folosite la instalația de semnalizare incendiu vor fi ecranate și vor avea proprietăți de întârziere a propagării focului.

INSTALAȚII ELECTRICE AMENAJĂRI EXTERIOARE STRADA GĂEȘTI

Instalațiile electrice proiectate se compun din:

- Instalații pentru iluminat exterior;
- Instalații de prize și receptoare de putere;
- instalații de protecția împotriva loviturilor de trăsnet;
- instalații de protecție împotriva șocurilor electrice.

Alimentarea și distribuția energiei electrice

Alimentarea și contorizarea consumului de energie electrică pentru parcelă se va realiza prin intermediul unui Bloc de Măsură și Protecție trifazat BMPT, montată aparent la limita de proprietate, având cofret metalic etans, IP54, existentă.

De la BMPT se va alimenta Tabloul electric General parcare TGP, printr-o coloana trifazată CYY-F 5x16 mm² montată îngropat în elementele de construcție și în tub de protecție PVC rigid Ø 40 mm .

Rețeaua de distribuție interioară este realizată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul general până la ultimul punct de consum.

Instalații pentru iluminat

Alegerea sistemului de iluminat exterior, realizat pentru zona de acces pietonal, zona de parcare, s-a făcut pornind de la cerințele de calitate ale iluminatului pe care destinația obiectivului o impune.

Pentru asigurarea cerințelor luminotehnice conform NP 062-2002 și a SR EN 13201-2:2003 și în vederea respectării solicitărilor indicate de către Beneficiarul investiției s-au ales următoarele niveluri de iluminare

- Zona de acces în incintă și zona locurilor de parcare, Emed= 7,50 lx, (asimilare clasa CE5 conform SR EN 13201-2:2003);

Pentru asigurarea iluminatului exterior s-au prevăzut următoarele aparate de iluminat tip AIL-01 pentru zona de parcare specificațiile tehnice ale aparatelor de iluminat sunt indicate în partea desenată – planșa IE01.

Pentru asigurarea iluminatului din stație s-au prevăzut următoarele aparate de iluminat tip AIL-02 pentru zona de parcare specificațiile tehnice ale aparatelor de iluminat sunt indicate în partea desenată – planșa IE01.

Acționarea iluminatului exterior pentru zona de acces în incintă și parcare se va realiza automat prin intermediul unui releu cu temporizare montat în TST.

Protejarea circuitelor de iluminat exterior la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termic de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA sau 6 kA, echipate cu protecție diferențială de 30 mA.

Instalații de prize și receptoare de putere

S-a prevăzut un Terminal-stație de capăt pe amplasament, .

La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică receptoarelor de putere se vor utiliza cabluri CYABY 5x35 în tub de protecție rigid ignifugat Ø 75 mm, montat îngropat în sol.

Protecția circuitelor de prize monofazate la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 25 A, bipolare 2P, având curba de protecție C, dotate cu protecții diferențiale de DDR 30 mA.

Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe) prevăzute conform I7:2011, sunt:

- izolație de bază a părților active;
- bariere sau carcase;
- obstacole;
- amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere;
- utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Protecția în caz de defect (protecția la atingerea indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Se prevede:

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
- deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protecție PE.

Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede câte o bară de egalizare potențiale BEP în TST. Se asigură legarea la BEP a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație.

La BEP se vor lega contactele de protecție ale carcasa aparatelor de iluminat și elementele metalice aferente instalațiilor sanitare, termice și de gaze naturale. BEP vor fi din Cu și vor avea secțiunea minimă de 75 mm².

BEP se vor lega la priza de pământ prin platbandă OI Zn 40x4 mm, pozată îngropat. BEP se conectează la priza de pământ artificială.

Instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet (corp administrativ)

În urma analizei privind necesitatea unei instalații de paratrăsnet rezultat că sunt necesare următoarele dotări pentru protecția imobilului împotriva trăsnetului:

- un sistem de protecție împotriva trăsnetului pentru nivelul IV;
- dispozitiv de protecție la supratensiuni montat în TST.

Se alege soluția unei instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet cu dispozitiv de amorsare electronic (PDA), conform Normativului I 7-2011, art. 6.3.3.1., alin.1, cu patru conductoare de coborâre la priza de pământ artificială, montate pe fațade opuse. Paratrăsnetul va fi de tip 3TS25.

Raza de protecție calculată $R_p = 65,00$ m pentru nivelul de protecție IV și lungimea utilă de calcul a razei de protecție $L = 5,00$ m protejează întreaga incintă și permite funcționare total autonomă pentru toate tipurile posibile de lovituri de trăsnet, are tija centrală din cupru cromat, asigură continuitate electrică permanentă de la vârf la pământ.

Conductoarele de coborâre se vor monta aparent pe imobil și vor fi protejate la baza construcției de o teacă din oțel inox.

Cele două conductoare de coborâre se conectează la priză de pământ artificială prin intermediul pieselor de separație notate PS. Aceste piese trebuie să fie astfel realizate încât să poată fi demontate doar cu ajutorul unor scule speciale, atunci când se execută măsurători. Înălțimea de montaj a pieselor de separație va fi la +0,50 m deasupra solului. Se va realiza o priză de pământ artificială din platbandă OI Zn 40x4 mm, rezistența de dispersie măsurată pentru această priză de pământ nu va depăși valoarea de $R_p \leq 1 \Omega$.

INSTALATII TERMICE

CLADIRE DEPOU (AUTOBAZA)

Instalațiile termice sunt constituite din:

- Instalații de producere a agentului termic de încălzire;

Instalații de producere a agentului termic de încălzire (pt spațiile de birouri și mentenanță):

Pentru încălzire se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura pe tur de 80°C iar pe retur de 60°C. Temperatura agentului termic va fi controlată cu ajutorul unui senzor de temperatură exterior, în funcție de condițiile climatice.

Necesarul de căldură pentru spațiile de birouri și mentenanță este estimat la 96 kW și va fi acoperit de centralele montate în Spațiul Tehnic.

Pentru prepararea agentului termic pentru încălzire se vor folosi trei centrale electrice cu puterea termică de 36 kW două bucati și una de 24 kW (agent termic 80/60°C).

Centralele vor fi automatizate în cascadă, comanda pornirii și opririi lor se va face în funcție de valorile citite de senzorul exterior, senzorul de contact de pe butelia de egalizare (pentru încălzire) și senzorii de imersie din boiler (pentru preparare apă caldă menajeră).

Pentru prepararea apei calde menajere, se va folosi un boiler termoelectric cu capacitatea de 300 litri, puterea termică pe serpentină de 79 kW și puterea electrică de 9 kW. Boilerul va fi tratat la interior anticoroziv și va fi protejat suplimentar cu un anod de magneziu.

De la butelia de egalizare, agentul termic va merge la distribuitor-colector, de unde va fi distribuit pe ramuri separate, două (parter și etaj separat).

Agentul termic pentru încălzire va fi o soluție antigel cu glycol.

Agentul termic, va fi vehiculat cu ajutorul pompelor de circulație, montate pe retur, înainte de intrarea în colector. Pompele vor fi de înaltă eficiență, cu turație variabilă, din clasa energetică A, cu control electronic incorporat pentru reglaj cu presiune diferențială variabilă.

Pentru creșterea eficienței instalațiilor de încălzire precum și pentru prelungirea duratei de viață a acestora, inclusiv a echipamentelor, pe retur, înainte de pompe, se vor monta separatoare magnetice pentru impurități și pentru eliminarea microbulelor de aer din agentul termic.

Conductele din Spațiul Tehnic vor fi din țevi din oțel, conductele până la 2" vor fi îmbinate prin înfiletare, cu fittinguri de legătură din fontă maleabilă, conductele cu diametrul mai mare vor fi îmbinate prin sudură, cu fittinguri și flanșe din oțel.

Agentul termic introdus în instalație va fi apa de la rețea, tratată în prealabil prin instalația de dedurizare.

Sistemul de expansiune și siguranță aferent instalației de încălzire este format din vasele de expansiune și supapele de siguranță inclusiv a celor din furnitura centralelor de încălzire.

Instalații de încălzire

În spațiile de birouri și mentenanța sistemul de distribuție proiectat va fi în sistem bitubular, cu corpuri de încălzire statice (radiatoare din tabla de oțel emeilate). Reteaua de distribuție va fi din teava din polipropilena PPR cu inserție de aluminiu pozat aparent în tavan fals cu fittinguri din același material. Legăturile la radiatoare vor fi din polietilena reticulară PE-Xa montată îngropat în șapa.

Corpurile de încălzire au fost dimensionate pentru agentul termic folosit, apa caldă cu temperaturile între 80/60°C.

Temperatura agentului termic de încălzire va crește în raport direct cu creșterea necesarului de căldură, în condițiile scăderii temperaturii din exterior.

Conductele ce se montează în pardoseală se vor proteja cu cochilii din polietilenă expandată, având dublu rol de termoizolație și de a prelua dilatările țevilor, conductele de încălzire pozate aparent nu se izolează.

Montajul radiatoarelor se va face pe console fixate în perete, în pozițiile indicate în partea desenată. Racordarea corpurilor de încălzire la sistemul de distribuție a agentului termic se va face din perete, locul de ieșire a țevilor va fi mascat cu rozete de mascare simple. La partea superioară a fiecărui corp de încălzire se montează câte un ventil manual de aerisire, în scopul evacuării aerului din instalație.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Fixarea conductelor verticale se face cu brățări, pe console fixate în dibluri pe perete.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Aerisirea circuitului de calorifere se face prin intermediul robinetilor automați de aerisire montați la partea superioară a coloanelor și prin robinetii manuali de aerisire montați pe fiecare radiator.

Radiatoarele vor fi echipate cu robinete termostate, funcționarea ventiloconvectoarelor va fi comandată de un controller montat pe perete, ce va monitoriza parametrii de temperatură a încăperii, treapta de funcționare a ventiloconvectoarelor.

Un controller va putea comanda până la patru ventiloconvectoare.

Conductele de apă caldă vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercările de etanșeitate la presiune, la rece;
- încercarea de funcționare la rece și la cald;
- încercarea de etanșeitate și de rezistență la cald.

Presiunea de încercare la etanșeitate și rezistență la cald va fi egală cu 1,5×presiunea de regim. Încercare de etanșeitate la rece și cald se va efectua înainte de montarea armăturilor de serviciu la utilaje și aparate.

Încercarea de funcționare se va efectua după montarea armăturilor și cu echipamente în funcțiune.

Se vor avea în vedere condițiile tehnice privind:

- respectarea traseelor conductelor;
- funcționarea normală a echipamentelor la parametri prevăzuți;
- asigurarea dilatării libere a conductelor;
- modul de amplasare a armăturilor și aparatelor de reglaj, măsură și control și accesibilitatea acestora;

- calitatea izolațiilor și vopsitoriilor;
- aspectul estetic general al instalațiilor.

Recepția lucrărilor se va face în prezența investitorului și a proiectantului, iar după întocmirea proceselor verbale de recepție, executantul va preda investitorului schema funcțională a instalației și instrucțiunile de exploatare.

Instalații de producere a agentului termic de încălzire (pt spațiile hala spalatorie și cabina poarta):

Necesarul de căldură pentru spațiile ce deservește hala spalatorie este estimat la 22,5 kW și va fi acoperit de convectoarele electrice montate în fiecare încăpere.

Instalații de producere a agentului termic de încălzire (pt hala garare):

Necesarul de căldură pentru spațiile ce deservește hala garare este estimat la 200 kW și va fi acoperit de instalație de încălzire cu tuburi radiante.

Instalații de utilizare gaze naturale

Se vor solicita următorii consumatori:

- 20 buc. Tuburi radiante x 29,5 mc/h q.i. = 590 mcN/h

TOTAL DEBIT NOU PROIECTAT q.i. = 590 mcN/h

Instalația de utilizare este alcătuită din ansamblul de conducte, armături și accesorii montate în aval de robinetul de branșament, de la capul robinetului până la coșul de evacuare a gazelor arse.

Instalația interioară se consideră ansamblul de conducte, armături și accesorii montate în aval de robinetul de închidere montat după racordul de tip Reiser, de la capul robinetului, până la coșul de evacuare a gazelor arse.

Instalația interioară va fi executată din țevă de oțel cu diametrele de la 3/4" și până la 2 1/2", țeava se va îmbina prin sudură, cu fittinguri și flanșe de oțel pentru sudură și prin înfiletare, cu fittinguri filetate din fontă maleabilă.:

Consumatorii de gaze naturale se vor monta în încăperea cu destinație "Hala Garare".

Instalația va fi prevăzută cu robinet de incendiu electrovalvă.

INSTALATII SANITARE

CLADIRE DEPOU

Pentru imobilul studiat în funcție de destinația încăperilor precizate în planurile de arhitectură și stabilite împreună cu beneficiarul investiției avem următoarele dotări:

- Grup Sanitar:
 - vas closet, lavoar și sifon de pardoseală;
- Vestiar:
 - cadă de duș, vas closet, lavoar și sifon de pardoseală;

Instalația de distribuție a apei reci și a apei calde

La distribuția apei reci și a apei calde se vor utiliza conducte și fittinguri din polipropilenă reticulată PPR.

Necesarul de apă caldă menajeră este preparat în regim local de la un boiler termo-electric V=300 l amplasat în spațiul tehnic din corpul clădire birouri și mentenanță.

Distribuția pentru alimentarea cu apă rece a obiectelor sanitare va fi de tip superioară și se va realiza cu conductă PPR montată în tavan și pereți. Diametrele conductelor de alimentare cu apă a obiectelor sanitare sunt indicate pe planșele anexate. Conductele montate îngropat în pereți vor fi izolate cu tuburi termoizolante din cauciuc sintetic cu grosimea g= 9 mm.

Conductele de alimentare și legăturile la armăturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere și reglaj. Toate armăturile vor fi montate în poziția închis.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

"Ambinarea transp. serv. public. urban prin utilizarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea și asigurarea accesibilității pe căile de transport public în Municip. Cluj Napoca"

Instalația de canalizare a apelor uzate menajere:

Pentru canalizarea apelor menajere preluate de la obiectele sanitare se utilizează conducte de tip PVC-U, cu mufă și garnitură de cauciuc, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc.

La canalizarea menajeră interioară se vor utiliza conducte și fittinguri din PVC-U Ø 32 mm, PVC-U Ø 50 mm și Ø 110 mm, conform planșelor anexate.

Apele uzate menajere sunt preluate de la obiectele sanitare prin intermediul unor coloane. Aceste coloane de canalizare menajeră sunt canalizate gravitațional prin intermediul conductelor de PVC-KG Ø 110 mm de la parter direct în exteriorul clădirii în căminele de canalizare menajeră proiectate.

~~De la căminele de canalizare menajeră debitele preluate sunt canalizate gravitațional spre bazinul vidanjabil.~~

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor de pardoseală, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piulită olandeză și garnitură de etanșare.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Racordurile obiectelor sanitare se fac îngropat. Se vor respecta pantele normale de racordare la coloane a obiectelor sanitare, conform prevederilor STAS 1795.

Ventilarea primară (directă) a coloanelor de canalizare menajeră se va realiza prin prelungirea coloanei pe învelitoare, la capătul căreia este o căciulă de ventilare și prin ventilatoarele de extracție situate în fiecare grup social.

Se prevede o piesă de curățire pentru eventuale intervenții de curățire a coloanelor de canalizare menajeră.

La ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădire se asigură adâncimea minimă de protecție contra înghețului de -0,1 m (conf. STAS 6054), măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor.

Instalația de limitare și stingerea incendiilor

S-au prevăzut douăzeci și doi hidranți interiori pentru protejarea tuturor spațiilor.

În conformitate cu Anexa 3 din Normativ P118/2 – 2013 se va asigura protejarea fiecărui punct combustibil al clădirii cu două jeturi în funcțiune, cu un debit de calcul $q=4,2$ l/s. Timpul de funcționare a hidranților interiori va fi $T=10$ min.

Rețeaua de distribuție a apei pentru stingerea incendiului este realizată din OL Zn cu Dn 3" și 2 1/2". Alimentarea cu apă pentru incendiu se realizează din rețea printr-un racord prevăzut cu clapetă de sens și robinet de închidere sigilat în poziția DESCHIS.

Hidrantul conține un robinet de colț FE 2" conform STAS SR EN 671-2/2002, țeava de refulare cu ajutorul Ø 110 mm, furtun plat cu o lungime maximă de 20 m. Toate aceste echipamente sunt montate în cutie specială încastrată în zidărie. Robinetul hidrantului se montează la o înălțime de 0,8 – 1,50 m de la pardoseală, conform Normativ P118/2 – 2013, cap. 4, art. 4.14 iar cutiile lor vor fi protejate împotriva loviturilor.

Cutiile sunt prevăzute cu o ușa și pot fi echipate cu o încuietorie. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă, înșurubat la refuz trebuie să fie poziționat în așa fel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevra.

Dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal. Acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa corpuri sau bucăți ascuțite care să poată provoca rănirea. Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minim 170° pentru a permite furtunului să fie liber în toate direcțiile.

În instalație este asigurată presiunea la orificiul țevilor de refulare ale hidranților de incendiu interiori de maxim 4,0 bar, această presiune se va asigura de la un grup de pompare existent. În acest scop se vor prevedea reductoare de presiune pe racordurile hidranților la care presiunea poate depăși valoarea maximă admisă. Presiunea minimă la țeava de refulare a hidranților de incendiu interiori cu ajutorul de 12 mm va fi de 20 mH₂O.

Alimentarea hidranților exteriori și interiori se va face de la un rezervor propus, având volumul de 150 m³, iar presiunea este asigurată de la un grup de pompare propus.

Susținerea conductelor din oțel se va face respectând normativul P118/2-2013, SR EN12845. În apropierea hidranților de incendiu se vor monta lămpi pentru asigurarea iluminatului de siguranță și marcarea acestora, conform proiectului de instalații electrice.

MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI PREVENIRE A INCENDIILOR

Măsurile de pază și stingere a incendiilor ce trebuie respectate de către executant sunt următoarele:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

- Normele generale de protecție a muncii aflate în vigoare;
- Normele generale de apărare împotriva incendiilor, emis de Ministerul Administrației și Internelor, aprobat de Ordinul 163/2007;
- P 118/2-20113 -Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor;
- Agenda Pompierului, Editura Imprimeriei de Vest, Oradea 2009.
- Manualul Pompierului, Editura Imprimeriei de Vest, Oradea 2009

- o soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

A DEPOU (AUTOBAZA)

Zona de incintă propusă pentru realizarea Depoului:

- Cladire cu regim de înălțime P+E: spațiile de garare și spălătorie sunt în zona cu regim de înălțime Parter iar spațiile de birouri și mentenanță sunt în zona cu regim de înălțime P+E.

Construcția are o amprentă pe teren de 3121.34 mp (aprox. 453.00 mp pentru zona cu etaj parțial și respectiv 2668.33 mp pentru zona parter). Suprafața totală desfășurată este de 3574.35 mp. Înălțimea totală este de cca. 6,52 m pe zona Parter și 9.32 m pe zona P+E. Dimensiunile în plan sunt de 112.68 m x 27.67 m.

Cota $\pm 0,00 = +269,15$ RNM (relativ la nivelul mării) reprezintă nivelul pardoselii finite a parterului, iar cota terenului amenajat este CTA=269,00 RNM (CTA=-0.15).

Cota etajului parțial (exclusiv eventualele straturi de finisaj) va fi de +4.023 față de cota $\pm 0,00$.

Circulația pe verticală este asigurată prin intermediul unei scări metalice în două rampe și podest intermediar.

Clădirea are structură de rezistență metalică: travee construcției este de 8.00 m având 14 deschideri și deschiderea proiectată este de 27.00 m.

Din punct de vedere constructiv, clădirea este realizată:

- Fundații izolate sub stâlpii structurii metalice, pe o pernă de balast cu înălțimea de 1.00 m, recomandată prin studiul geotehnic.
- Placa la cota -0.15 are grosimea de 20 cm, așezată pe un strat de piatră spartă compactată de 20 cm grosime și strat de balast compactat între 15-20 cm grosime.
- Perimetral construcția are prevăzută o grindă, care descarcă pe aceste fundații izolate și care închide construcția la partea inferioară.
- La nivelul suprastructurii din cadre metalice cu stâlpi și grinzi din secțiuni laminate tip europrofile, planșeul peste parter din beton armat pe grinzi metalice principale și secundare (planșeul din tabla cutată cu suprabetonare). În planul acoperisului vor exista contravanturii orizontale, iar închiderile la nivelul pereților și acoperisului vor fi din panouri usoare de tip „sandwich” și tâmplărie PVC cu geam termoizolant.
- Cabină poartă regim de înălțime P: se propune amplasarea unui container modular cu funcțiunile de zona de supraveghere, grup sanitar+vestiar și spațiu tehnic. Acesta are dimensiunile în plan de 2.44mx7.34 m cu elemente de perete din panou sandwich din tablă zincată, cu izolație termică.
- Sistem rutier platformă parcare propus în incintă va avea staturile conform detaliilor din partea desenată. Închiderea sistemului rutier al platformelor carosabile se va realiza cu borduri din beton, pentru care se va prevedea o fundație din beton simplu.
- Imprejmuirea terenului în câmp cu stâlpi metalici din teavă rectangulară din oțel galvanizat și panouri din plasă zincată bordurată, precum și sârmă ghimpată din oțel galvanizat la partea superioară pe o înălțime suplimentară de 40cm.
- Rezervor de apă pentru asigurarea necesarului de apă împotriva incendiilor

Acoperisul și învelitoarea

Corp C1- Depou garare și Spații administrative și de mentenanță

Închiderea acoperișului se va realiza cu panouri tip sandwich pentru acoperiș, cu miez din spumă poliuretanică bazaltică de 100mm grosime.

Se specifică și un sistem de colectare a apelor cu jgheaburi și burlane

Corp C2- Casă poartă

Acoperișul este constituit din panouri specifice de închidere ale containerelor modulare.

Terasele exterioare si hidroizolatiile

După caz, terasele se vor executa cu o panta de 2% prin sapa armata cu plasa sudata 10cm turnata peste stratul de termoizolatie.

După caz, hidroizolatia in camp va fi din straturi multiple cu foi bitumate. Hidroizolatia la elementele vertical, se va aplica pana la cota parterului.

Conditii de executie a hidroizolatiilor (conform Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii – indicativ C112-86)

Pentru realizarea hidroizolatiilor de calitate corespunzătoare, vor fi respectate urmatoarele conditii:

- lucrările de hidroizolații se vor executa de întreprinderi de specialitate sau echipe specializate;
- se vor asigura spații corespunzătoare pentru depozitarea materialelor aproape de locul execuției;
- se vor asigura căile de acces cele mai scurte pentru transportul și manipularea materialelor;
- se va controla calitatea și cantitatea foilor bitumate, a biturilor și materialelor auxiliare, dacă au certificate de calitate și corespund prescripțiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform normativului și proiectului;
- lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi peste 5°C, fiind interzisă execuția acestora pe timp de ploaie și burniță;
- la lucrări executate pe timp friguros, se vor respecta prevederile din „Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente” C 16-84;
- temperatura masticului de bitum în cazan, nu va depăși 220°C iar în momentul lipirii straturilor va fi cuprinsă între 160 și 200°C

Hidroizolații contra umidității pământului

Hidroizolațiile contra apei, se prevăd sub pereții clădirii, la soclurile exterioare ale clădirii și sub pardoselile încăperilor situate pe pământ.

Hidroizolația orizontală de sub pereții clădirilor se prevede pe toată grosimea peretelui la o înălțime de minimum 30 cm de cota trotuarului, alcătuită din două straturi de carton bitumat CA 400, CA 333 lipite cu două straturi din mastic de bitum IB 70-95°C. Hidroizolația de sub pereți, se va racorda cu hidroizolația verticală a soclului.

Hidroizolația exterioară a soclurilor clădirilor se va realiza cu o tencuială impermeabilă sau cu un strat de pânză sau țesătură bitumată (PA 55, PA 45, TSA 2000) și un strat de carton bitumat (CA 333, CA 400), protejate cu o tencuială armată cu plasă de rabiț, prelungită sub nivelul trotuarului. Tencuiala impermeabilă sau protecția din tencuială armată va depăși cu minimum 5 cm nivelul hidroizolației de sub pereți.

Elementele de finisaj

- tencuieli gletuite pe zidarie la peretii interiori, exteriori si la tavane;
- tencuieli uscate la tavanele de la demisol si parter;
- zugraveli lavabile la interior;
- tencuieli decorative de culoare alba la exterior
- placare fatada - caramida aparenta
- sifoane si receptoare in vederea colectarii si dirijarii apelor meteorice;
- pardoseli ceramice la terase, holuri, bucatarie si bai;
- pardoseli din parchet aplicate in camere, respectiv holuri;
- placaje din faianta in bai;
- tamplarie exterioara din PVC cu geam termoizolant
- tamplaria interioara este din lemn stratificat;
- trotuar de protectie placat cu placaj antiderapant, pe strat de pietris;
- izolatie ignifugata la peretii exteriori cu polistiren avand grosimea de 10cm;

Structura de rezistenta:

- Cladire cu regim de înălțime P+E-spații de birouri și mentenanță, garare și spălătorie

Infrastructura

“Modernizarea transportului public urban prin aplicarea de soluții ecologice, construirea infrastructurii necesare tranșivului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii care se referă la serviciile de transport public în Municipiul Târgoviște”

Pentru Cladirea Depou soluția de fundare este constituită din fundații izolate de tip cuzineți de beton armat (100x100 cm) și blocuri de fundare de beton simplu (2,30x2,30 m). S-a prevăzut o grinda perimetrală cu lățimea de 20 cm, ce sprijină pe cuzineți, și care închide construcția la partea inferioară.

Conform recomandărilor din studiul geotehnic, se propune îmbunătățirea terenului de fundare cu o pernă de balast cu grosimea de 1.00 m și lățimea de 4.00m. Această operațiune se va realiza prin excavarea unor șanturi continue sub fundațiile izolate, compactarea pernei de balast, turnarea betonului de egalizare sub blocurile de beton continuând cu execuția cuzinetului.

În cuzinetul din beton armat a fost prevăzută carcasa de șuruburi de ancoraj de care ulterior se fixează confecția metalică.

Suprastructura

Sistemul structural este constituit din stâlpi metalici din secțiune laminată HEA 280 și grinzi metalice principale IPE 300 și secundare IPE 240.

Placa de cota zero este de 20 cm, armată cu plase STPB Ø10xØ10/100x100 așezată pe strat de piatră spartă compactată de 20cm, și un strat de balast compactat 15-25cm. Planșeul peste parter are grosimea de 21.3 cm și este de tip tablă cutată cu suprabetonare cu rezemare pe grinzi metalice principale și secundare.

La nivelul acoperișului s-au dispus contravântuiri pe contur din teavă pătrată TP 120x120x4,

În planul invelitorii vor fi dispuși montanți/diagonale de tip țevi pătrate, pentru a realiza împreună cu paneele IPE 160 efectul de șaibă la nivelul acoperișului.

Forțele horizontale sunt transmise la stalpi prin intermediul planșeelor sau al contravântuirilor orizontale, care asigură un efect de șaibă rigidă în planul lor.

Anvelopa construcției este din panouri sandwich care se fixează de rigle de perete din țevă pătrată TP100x100x4.

Joantele de montaj ale elementelor metalice se vor realiza cu șuruburi de înaltă rezistență nepretensionate.

- Cabină poartă regim de înălțime P: se propune amplasarea unui container modular care să îndeplinească funcțiunile de casă poartă.

Infrastructura

Ca o consecință a alegerii sistemului constructiv, pentru amplasarea containerului modular nu este necesară realizarea unei infrastructuri speciale sau specifice. Rezemarea pe sol a structurii se va realiza prin intermediul platformei carosabile realizate în prealabil pentru circulații și parări.

Suprastructura

Sistemul constructiv al unui container modular se compune din cadre metalice prefabricate și închideri din panouri termoizolante tip sandwich.

- Sistem rutier platformă parcare
Sistemul rutier care se propune a fi realizat în incintă va avea următoarea structură și stratificație:
 - Strat de pamânt reprofilat și strat de pat;
 - Strat de fundație balast compactat 28 cm grosime;
 - Strat de formă piatră spartă-amestec optim agregat de carieră pentru drumuri;
 - Strat de bază – anrobat bituminos cu criblură AB 31.5;
 - Strat de legătură – beton asfaltic deschis BAD 20;
 - Strat de uzură – mixtură balastică stabilizată MAS 16;

Închiderea sistemului rutier al platformelor carosabile din incintă se va realiza cu borduri perimetrale prefabricate cu dimensiunile 20x25x50cm. Bordurile se vor monta cu o fundație de beton simplu. De asemenea, se va prevedea în incinta carosabilă o rețea de rigle prefabricate deschise, din beton, cu dimensiunile de gabarit 12x30x40cm.

- Imprejmuirea

Se propune imprejmuirea terenului în câmp cu stâlpi metalici din teavă rectangulară din oțel galvanizat și panouri din plasă zincată bordurată, precum și sârmă ghimpată din oțel galvanizat la partea superioară pe o înălțime suplimentară de 40cm. Se prevede de asemenea o grindă de soclu din beton armat.

Soluția de fundare este constituită din fundații izolate beton sub stâlpii din țevă rectangulară și fundații continue beton sub grinda de soclu.

Este proiectată execuția unei porți de acces auto și pietonal cu stâlpi metalici din teavă pătrată. Pe structura porții se vor monta panourile de închidere ale acesteia, formate din țevă pătrată și panouri de plasă zincată

Stâlpii sunt prevăzuți cu capace din material plastic pentru a împiedica infiltrația apelor pluviale.

- Rezervor 200 mc

Structura de rezistență a rezervorului este formată din radier, pereți și planșeu din beton armat monolit. Radierul are 35 cm grosime, o consolă de 50 cm și reazemă pe un beton de egalizare de 10 cm grosime. Pereții cilindrici au 30 cm grosime și au înălțimi diferite pentru zona de înmagazinare a apei, respectiv pentru zona vanelor și a bașei. Rezervorul va fi acoperit la partea superioară cu planșeu din beton armat monolit cu grinzi și plăci de 14 cm grosime, iar aceasta va rezema perimetral pe pereți. De asemenea, planșeul reazemă pe un stâlp cu secțiunea circulară, cu diametrul de 40 cm, dispus în centrul rezervorului. În placa acoperișului sunt prevăzute două goluri pentru acces (100 x 100 cm), acoperite cu capac din tablă, atât la nivelul rezervorului propriu-zis cât și la nivelul camerei vanelor.

Valoarea pentru proiectare a efectelor acțiunilor pentru construcții amplasate în zone seismice se determină din următoarele combinații de bază:

(i) Pentru proiectarea la starea limita ultima:

- Pentru incarcari gravitationale predominante (gruparea fundamentala)

$$\bullet \quad 1.35 \sum_{j=1}^n G_{k,j} + 1.5 U_k + \sum_{i=1}^n 1.05 \cdot Q_{k,i}$$

- Pentru actiunea predominanta a vantului:

$$\bullet \quad 1.35 \cdot \sum_{j=1}^n G_{kj} + 1.5 \cdot V_k + 1.05 \cdot U_k$$

- Pentru actiunea seismica:

$$\bullet \quad \sum_{j=1}^n G_{kj} + \gamma_1 A_{Ek} + \sum_{i=1}^n 0.4 \cdot Q_{k,i}$$

(ii) Pentru proiectarea la starea limita de serviciu:

- Actiunea vantului, in gruparea caracteristica de efecte structurale ale actiunilor:

$$\bullet \quad \sum_{j=1}^n G_{k,j} + V_k + \sum_{i=1}^n 0.7 \cdot U_k$$

- Actiunea dinamica a vantului, in gruparea frecventa de efecte structurale ale actiunilor:

$$\bullet \quad \sum_{j=1}^n G_{k,j} + 0.2 \cdot V_k + \sum_{i=1}^n 0.4 \cdot U_k$$

- Gruparea cvasipermanenta de efecte structurale ale actiunilor gravitationale (efecte de lunga durata)

$$\bullet \quad \sum_{j=1}^n G_{k,j} + \sum_{i=1}^n 0.4 \cdot Q_{k,i}$$

- Gruparea cvasipermanenta de efecte structurale ale actiunii seismice

$$\bullet \quad \sum_{j=1}^n G_{k,j} + 0.6 \gamma_1 A_{Ek} + \sum_{i=1}^n 0.4 \cdot Q_{k,i}$$

În cele de mai sus, expresiile și semnificațiile coeficienților și încărcărilor sunt conform CR0-2012: "Bazele proiectării structurilor în construcții", valabil în acest moment în România.

B. STAȚII DE CAPĂT

Zona de incintă propusă pentru realizarea Stației de Capăt DIN Calea Ialomitei:

Se propune amplasarea unei clădiri care va deservi atât utilizatorii cât și prestatorii de servicii de transport public pe o platformă racordată la peroanele de îmbarcare-debarcare.

- Clădirea stației de capăt este o structură parter în zona de peron și P+1 în zona de relații cu publicul, grupuri sanitare, spații administrative, cu forma în plan neregulată, cu $S_c \approx 1100 \text{ mp}$ și $S_d \approx 1200 \text{ mp}$, $H_{\text{acoperis}} = 8.55 \text{ m}$ în zona cea mai înaltă.

Planșeul peste parter se afla la cota de +3.50m față de cota zero.

Din punct de vedere constructiv, clădirea este realizată:

- Fundații izolate sub stâlpii structurii metalice, până la adâncimea recomandată prin studiul geotehnic.
- Placa la cota zero este de 15 cm, așezată pe strat de pietriș de minim 25 cm.
- La nivelul suprastructurii din stâlpi încastrați în fundații, acoperiș din grinzi pe două direcții, pe direcție transversală fiind curbate. În planul acoperișului s-au dispus contravântuiri pe contur din cornier țevă rotundă, iar închiderile la nivelul pereților și acoperișului vor fi din panouri termoizolante și sticlă.
- Sistem rutier platformă parcare propus în incintă va avea staturile conform detaliilor din partea desenată. Închiderea sistemului rutier al platformelor carosabile se va realiza cu borduri din beton, pentru care se va prevedea o fundație din beton simplu.

Închiderea acoperișului se va realiza cu panouri tip sandwich pentru acoperiș, cu miez din spumă poliuretanică bazaltică de 100mm grosime în zona închisă, respectiv din panouri de tablă în zona de copertină.

Amplasament 2 – Bulevardul Unirii nr. 6a

- Platforma stației de capăt va fi conectată la 5 peroane de îmbarcare-debarcare, întreaga zonă fiind protejată de o copertină metalică.

Din punct de vedere constructiv, copertina este realizată astfel:

- Fundații izolate sub stâlpii structurii metalice, până la adâncimea recomandată prin studiul geotehnic.
- La nivelul suprastructurii din stâlpi și grinzi principale și secundare din secțiuni laminare tip europrofile. În planul acoperișului vor exista contravântuiri orizontale, iar închiderile la nivelul acoperișului vor fi din sticlă securizată.
- Sistem rutier platformă parcare propus în incintă va avea staturile conform detaliilor din partea desenată. Închiderea sistemului rutier al platformelor carosabile se va realiza cu borduri din beton, pentru care se va prevedea o fundație din beton simplu.
- Închiderile la nivelul acoperișului vor fi din sticlă securizată

Amplasament 3 – Șoseaua Găești nr. f.n.

Pe acest amplasament se propun două construcții:

- Clădirea stației de capăt este o structură P+E cu forma dreptunghiulară, ce deservește atât utilizatorii cât și prestatorii de servicii.

Construcția are o amprentă pe teren de 66.00 mp și o suprafață totală desfășurată de 132.00 mp. Dimensiunile în plan sunt de 5.50 m x 12.00 m.

Din punct de vedere constructiv, clădirea este realizată:

- Fundații continue sub pereții de rezistență cu o centură de tasare din beton armat.
- Suprastructura va fi realizată pe pereți portanți din zidărie, suplimentată de sămburi din beton armat. Structura orizontală de rezistență este alcătuită din planșeu peste parter cu plăci de grosimea de 15 cm și grinzi/centuri din beton armat.
- Copertină metalică pentru cele 5 peroane de îmbarcare-debarcare.

Din punct de vedere constructiv, copertina este realizată astfel:

- Fundații izolate sub stâlpii structurii metalice, până la adâncimea recomandată prin studiul geotehnic.

- La nivelul suprastructurii din stâlpi și grinzi principale și secundare din secțiuni laminate tip europrofile. În planul acoperișului vor exista contravanturii orizontale, iar închiderile la nivelul acoperișului vor fi din sticlă securizată.
- Sistem rutier platformă parcare propus în incintă va avea staturile conform detaliilor din partea desenată. Închiderea sistemului rutier al platformelor carosabile se va realiza cu borduri din beton, pentru care se va prevedea o fundație din beton simplu.

Corp C1-Clădire administrativă

Acoperișul va fi realizat pe structură de șarpantă de lemn cu învelitoare din tablă plană dublu fălțuită;

Corp G2-Copertină

Închiderile la nivelul acoperișului vor fi din sticlă securizată.

STRUCTURA

Calea Ialomitei, Nr. 5- Stație de capăt

- Clădirea stației de capăt este o structură parter în zona de peron și P+1 în zona de relații cu publicul, grupuri sanitare, spații administrative, cu forma în plan neregulată, cu $S_c \approx 1100 \text{ mp}$ și $S_d \approx 1200 \text{ mp}$, $H_{\text{acoperis}} = 8.55 \text{ m}$ în zona cea mai înaltă.

Infrastructura

Fundațiile sunt izolate de tip elastic - cuzinet și bloc de fundare cu armatura din PC52 în zona de peron, iar în zona de relații cu publicul, grupuri sanitare, spații administrative - radier general.

Conform recomandărilor din studiul geotehnic, se propune îmbunătățirea terenului de fundare cu o pernă de balast cu grosimea de 1.00 m sub radier care se va continua cu un șant cu lățimea de 6 m sub fundațiile izolate.

Placa de cota zero este de 15 cm, armată cu plase STNB Ø8xØ8/100x100 așezată pe strat de pietris de minim 25cm, compactat 95% proctor. Închiderile de la nivelul peretilor și acoperișului se vor realiza din panouri termoizolante și sticla. Acestea se vor fixa de o structură secundară formată din montanți și rigle orizontale.

La confecția și montajul elementelor de construcții metalice se vor respecta toate normele și normativele în vigoare.

Suprastructura

Schema statică considerată pentru calculul structural este tip pendul cu stâlpi încastrați în fundații. Acoperișul este alcătuit din grinzi pe două direcții, pe direcție transversală fiind curbate. La nivelul acoperișului s-au dispus contravanturii pe contur din cornier teava rotundă, pentru a realiza împreună cu panourile efectul de saibă la nivelul acoperișului (cadru rigid). Stâlpii au fost considerați în calcul ca fiind încastrați la baza. Stâlpii și grinzele sunt alcătuite din secțiuni laminate tip europrofile.

Conlucrarea dintre placa de beton armat și rețeaua de grinzi metalice se va realiza prin intermediul conectorilor.

- Sistem rutier platformă parcare

Sistemul rutier care se propune a fi realizat în incintă va avea următoarea structură și stratificație:

- Strat de pământ reprofilat și strat de pat;
- Strat de fundație balast compactat 28 cm grosime;
- Strat de formă piatră spartă-amestec optim agregat de carieră pentru drumuri;
- Strat de bază – anrobat bituminos cu criblură AB 31.5;
- Strat de legătură – beton asfalic deschis BAD 20;
- Strat de uzură – mixtură balastică stabilizată MAS 16;

Închiderea sistemului rutier al platformelor carosabile din incintă se va realiza cu borduri perimetrice prefabricate cu dimensiunile 20x25x50cm. Bordurile se vor monta cu o fundație de beton simplu. De asemenea, se va prevedea în incintă carosabilă o rețea de rigole prefabricate deschise, din beton, cu dimensiunile de gabarit 12x30x40cm.

Bulevardul Unirii nr. 6A- Stație de capăt

- Platforma stației de capăt va fi conectată la 5 peroane de îmbarcare-debarcare, întreaga zonă fiind protejată de o copertină metalică.

Infrastructura

Pentru Copertina metalică soluția de fundare este constituită din fundații izolate de tip cuzineți de beton armat (100x100 cm) și blocuri de fundare de beton simplu (2,30x2,30 m).

În cuzinetul din beton armat a fost prevăzută carcasa de șuruburi de ancoraj de care ulterior se fixează confecția metalică.

Suprastructura

Sistemul structural este constituit din stâlpi metalici din secțiune laminată HEA 240 și grinzi metalice principale IPE 240 și secundare IPE 240.

În planul invelitorii vor fi dispuse diagonale circulare, pentru a realiza împreună cu grinzile efectul de șaibă rigidă la nivelul acoperișului.

Inchiderile de la nivelul acoperișului se vor realiza din sticlă securizată.

Joantele de montaj ale elementelor metalice se vor realiza cu șuruburi de înaltă rezistență nepretensionate.

- Sistem rutier platformă parcare

Sistemul rutier care se propune a fi realizat în incintă va avea următoarea structură și stratificație:

- Strat de pamânt reprofilat și strat de pat;
- Strat de fundație balast compactat 28 cm grosime;
- Strat de formă piatră spartă-amestec optim agregat de carieră pentru drumuri;
- Strat de bază – anrobat bituminos cu criblură AB 31.5;
- Strat de legătură – beton asfaltic deschis BAD 20;
- Strat de uzură – mixtură balastică stabilizată MAS 16;

Închiderea sistemului rutier al platformelor carosabile din incintă se va realiza cu borduri perimetrare prefabricate cu dimensiunile 20x25x50cm. Bordurile se vor monta cu o fundație de beton simplu. De asemenea, se va prevedea în incinta carosabilă o rețea de rigole prefabricate deschise, din beton, cu dimensiunile de gabarit 12x30x40cm.

Soseaua Găești-Stație de capăt

Pe acest amplasament se propun două construcții:

- Clădirea stației de capăt este o structură P+E cu forma dreptunghiulară, ce deservește atât utilizatorii cât și prestatorii de servicii.

Construcția are o amprentă pe teren de 66.00 mp și o suprafața totală desfășurată de 132.00 mp. Dimensiunile în plan sunt de 5.50 m x 12.00 m.

Infrastructura

Construcția propusă va avea fundații continue sub pereții de rezistență cu o centură de tasare din beton armat.

Fundarea se va face urmărindu-se o încastrare de minim 0.20 m în stratul de argila cenușie plastic-vârtoasă, (strat 3), cu $p_{conv\ bază}=220\text{ kPa}$, adâncimea minimă de fundare recomandată $D_f=1.20\text{ m}$ față de CTN.

Cu ocazia executării lucrărilor de săpături pentru fundații și anume imediat înainte de turnarea betonului în fundații, se va chema inginerul geotehnician pe șantier pentru verificarea cotei săpăturilor pentru fundații, a naturii terenului la cota de fundare și avizarea turnării betonului în fundații. Orice nepotrivire ce eventual se va constata la execuție față de cele arătate în studiul geotehnic privind stratificația terenului și caracteristicile sale geotehnice ca teren de fundare se va aduce la cunoștința proiectantului și a geotehnicianului pentru examinarea și avizarea în consecință.

Săpăturile mai adânci de 1 m vor fi executate cu sprijiniri sau evazat.

Se vor respecta întocmai măsurile privind apele de suprafață care vor fi conduse spre rigole pentru a nu stagna în vecinătatea imobilului. Înaintea turnării betoanelor în fundații se va avea grijă să se evacueze apa de pe fundul șanțurilor. Se vor respecta întocmai recomandările din studiul geotehnic.

Fundațiile continue vor fi alcătuite din blocul de fundare (lățime de 50 cm) și elevații cu o centură de beton armat (lățime de 25 cm).

Blocul de fundare va fi executat din beton C25/30. La partea superioară a elevației de beton simplu se va realiza o centura de tasare din beton C25/30, armata cu 6 Ø 12 și etrieri de Ø 8/20 din oțel BST500.

Planșeul suport al pardoselii de la parter (cota -0.07) va cuprinde următoarele straturi: placa beton de 10 cm, armată cu o plasa sudată STPB, strat separație (hârtie kraft) termoizolație polistiren extrudat 10 cm, două straturi hidroizolație, strat suport hidroizolație 5 cm, strat folie de separație PE, strat de pietris compactat de 20 cm și umplutură de pământ compactată mecanizat în straturi de 20 cm.

Suprastructura

Suprastructura va fi realizată pe pereți portanți de zidărie, suplimentată de sămburi din beton armat.

Structura orizontală de rezistență este alcătuită din planșeu peste parter cu plăci de grosimea de 15 cm și grinzi și centuri din beton armat monolit.

Stâlpii sunt din beton armat monolit având dimensiunile 25x25cm

Circulația pe verticală se realizează pe scări de beton armat monolit.

Închiderile se vor realiza din zidărie de cărămidă portantă cu grosimea de 25 cm pentru pereții exteriori, respectiv de 25 cm pentru pereții interiori. Pereții de compartimentare se vor realiza din zidărie de cărămidă de 15 cm și 10 cm grosime. Pereții portanți vor conlucra cu planșeul prin intermediul unei centuri din beton armat cu lățime 25x25 cm, armate cu (4/12) BST500 și etrieri de Ø 20 BST500, amplasată la partea superioară.

Planșeul peste parter se va realiza din beton armat (C25/30) și va avea grosimea de 15cm.

Planșeul peste etaj se va realiza din grinzi de lemn cu dimensiunea de 10x15 cm.

Acoperișul va fi de tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă plană dublu falțuită.

- Copertină metalică pentru cele 5 peroane de îmbarcare-debarcare.

Infrastructura

Pentru Copertina metalică soluția de fundare este constituită din fundații izolate de tip cuzineți de beton armat (100x100 cm) și blocuri de fundare de beton simplu (2,30x2,30 m).

În cuzinetul din beton armat a fost prevăzută carcasa de șuruburi de ancoraj de care ulterior se fixează confecția metalică.

Suprastructura

Sistemul structural este constituit din stâlpi metalici din secțiune laminată HEA 240 și grinzi metalice principale IPE 240 și secundare IPE 240.

În planul învelitorii vor fi dispuse diagonale circulare, pentru a realiza împreună cu grinzile efectul de șabla rigidă la nivelul acoperișului.

Inchiderile de la nivelul acoperișului se vor realiza din sticlă securizată.

Joantele de montaj ale elementelor metalice se vor realiza cu șuruburi de înaltă rezistență nepretensionate.

- Sistem rutier platformă parcare

Sistemul rutier care se propune a fi realizat în incintă va avea următoarea structură și stratificație:

- Strat de pământ reprofilat și strat de pat;
- Strat de fundație balast compactat 28 cm grosime;
- Strat de formă piatră spartă-amestec optim agregat de carieră pentru drumuri;
- Strat de bază – anrobat bituminos cu criblură AB 31.5;
- Strat de legătură – beton asfaltic deschis BAD 20;
- Strat de uzură – mixtură balastică stabilizată MAS 16;

Închiderea sistemului rutier al platformelor carosabile din incintă se va realiza cu borduri perimetrare prefabricate cu dimensiunile 20x25x50cm. Bordurile se vor monta cu o fundație de beton simplu. De asemenea, se va prevedea în incinta carosabilă o rețea de rigole prefabricate deschise, din beton, cu dimensiunile de gabarit 12x30x40cm.

MATERIALE FOLOSITE

BETON conform NE 012:2007:

- BETON DE EGALIZARE: C8/10
- BLOCURI FUNDAȚII, CUZINETI, GRINZI PERIMETRALE: C25/30
- PLANȘEE INFRASTRUCTURĂ ȘI SUPRASTRUCTURĂ: C25/30
- STĂLPI, GRINZI, CENTURI: C25/30
- SCĂRI ȘI RAMPE INTERIOARE: C25/30

ARMĂTURĂ:

STRUCTURĂ (FUNDAȚII, PLĂCI, STĂLPI, GRINZI, CENTURI): OB37, BSt 500 si PC 52.

STRUCTURĂ METALICĂ:

- stâlpi și contravântuiri: oțel S355-JR
- grinzi: S235-JR
- șuruburi pentru îmbinări: gr. 8.8 sau 10.9
- buloane de ancoraj: gr. 6.8
- Nivel B de acceptare pentru îmbinările sudate (C150-99)
- Conectori tip Nelson
- Tablă cutată cu grosimea de 0,8 mm

Pentru DEPOU:

- pentru siguranța în exploatare se respecta NP 068- 2002 – Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în exploatare. Pe toate suprafețele exterioare de circulație (scări și rampe) se vor folosi finisaje antiderapante, încât să se evite alunecarea chiar și pe vreme umedă. Treptele vor fi astfel rezolvate încât să se evite staționarea apei și formarea unui strat de gheață.
- În conformitate cu prevederile tabelului 2.1.9. / cap. 2 din P 118-2015 -NORMATIV PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU A CONSTRUCȚIILOR, combustibilitatea și clasa de inflamabilitate a materialelor din componenta elementelor de construcție care sunt luate în considerare prin criteriile de clasificare sunt corespunzătoare cerințelor din tabel pentru încadrarea în gradul III de rezistență la foc. Se prevede un sistem de protecție la trăsnet montat pe acoperișul construcției.
Pentru a spori siguranța la foc se vor ignifuga materialele lemnoase și se vor respecta normele de prevenire și stingere a incendiilor. În caz de incendiu evacuarea fumului și a gazelor fierbinți se va face prin ochiurile mobile ale ferestrelor, cu deschidere manuală.
- Protecția la foc față de vecinătăți se realizează prin utilizarea unor materiale de construcție și finisaje incombustibile sau greu combustibile. Amplasarea clădirii proiectate la distanțe suficient de mari față de clădirile învecinate, care să asigure limitarea propagării focului de la o clădire la alta în cazul izbucnirii unui incendiu.
- Limitarea propagării focului în interiorul clădirilor și pe fațade este realizată prin utilizarea unor materiale de construcție și finisaje incombustibile sau greu combustibile și ignifugarea materialelor lemnoase utilizate. Evacuarea fumului și gazelor fierbinți se face prin ferestre și uși.
- Asigurarea ventilației naturale și suprafeței de explozie s-a realizat prin geamuri amplasate în fiecare spațiu.
- Sunt asigurate posibilități de acces din exterior, directe și lipsite de obstacole.
- Se propune instalarea unui sistem de detecție de incendiu.
- Se recomandă ca în exteriorul clădirii, într-un loc ușor accesibil să se organizeze un pichet PSI care va conține următoarele:
 - lada de nisip de 0.5 mc;
 - stingător portativ cu CO2 – 1 bucată;
 - lopeti – 2 bucati, galeti –2 bucati, tarnacoape – 2 bucati, topoare – 2 bucati

Izolare termica.

Anvelopa cladirii s-a proiectat in vederea asigurarii eficientei energetice prin folosirea unei termoizolatii din polistiren expandat ignifugat de 10cm EPS80, cu clasa de reactie la foc B-s2d0 iar la soclu se va folosi polistiren extrudat EPS80. Eliminarea puntilor termice se vor realiza prin supra termoizolarea suprafetelor de beton cu placi minerale izolatoare avand grosimea de 5 cm

Se propune folosirea unor tamplarii din PVC cu sticla termoizolanta.

Izolare hidrofugă.

S-au prevazut hidroizolatii la nivelul planseului peste sol, la elevatiile infrastructurii, respectiv pentru colectarea apelor pluviale sifoane si receptoare speciale cu elemente de incalzire locala, pentru evitarea infiltratiilor de apa.

Cerinta «F» Protecție la zgomot

Prin retragerea constructiei de la strada, dispunerea unor plantatii adiacente acesteia, dimensionarea corespunzatoare si folosirea unei anvelope si ferestre de calitate se asigura o izolarea fonica superioara.

Constructia corespunde prevederilor Normativului C125- 2005 privind proiectarea si executia masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri.

AMENAJARI EXTERIOARE

Amenajări exterioare construcției.

Se propune realizarea unor trotuare, terase circulabile, si accese auto din greso-granit antiderapant, conform planșelor desenate. Pentru realizarea sistematizarii verticale si amenajarii exterioare s-au dispus ziduri de sprijin taluzari si terasari, respectiv realizarea unor rigole de colectare si evacuare a apelor pluviale- conform planșelor desenate.

Se vor menține spatiile verzi existente si se vor amenaja altele noi dupa terminarea lucrarilor de constructie. Interventia propusa nu afecteaza in niciun fel vecinatatile si prin realizarea ei imbunatateste aspectul general al zonei.

Împrejmuirea

Împrejmuirea stradală, posterioară și laterală se va realiza cu fundații și elevații din beton armat cu stâlpi intermediari din beton. Se vor realiza panouri metalice din fier rectangular 30x30mm, intercalat cu panouri din beton, conform planșelor imprejmuire. Panourile din beton, stalpii si soclul se vor finisa cu tencuiala decorativa.

G. STATII DE IMBARCARE/DEBARCARE CALATORI TRANSPORT PUBLIC LOCAL

Sistemul constructiv este compus din elemente prefabricate din metal uzinat, pretejate anticoroziv. Se vor asigura segmente transportabile pe sosea. Se vor monta pe fundatii punctuale de beton armat si se vor reface finisajele in zonele de interventie.

Se vor dispune elementele de structura pe travei de 6 m si in cazul celor reduse de doar 1,5 m.

Finisajele exterioare sunt constituite pentru a asigura rezistenta in timp si tratamnt antivandalism.

Structura metalica va fi acoperita cu panouri tip Alucobond 4 mm- 0,5 mm aluminiu, avand o substructura metalica sustinere bond si sticla (profile cornier 40X40X3mm si 30X30X3mm).

Geamurile vor fi duplex securizate si asigurate mecanic.

Copertinele se vor monta in sistem spider glass in puncte cu fiecare panou asigurat in patru puncte. Vor fi 6 panouri la copertina de 120X100 cm iar la zone de protectie vor fi 6 panouri 100X200 cm.

Prinderea la sticla se va face cu piese de preluare a incarcarilor mecanice de tip EPDM care sa asigure protectia impotriva spargerii la tensiuni de montare.

Având în vedere condițiile generale de amplasare, destinația și înălțimea construcției, precum și prevederile normativelor în vigoare, s-a adoptat pentru supanță, o structură de rezistență, cu tabla groasa sudata.

Accesul in statie se face la cota trotuarului. Se vor utiliza pardoseli antiderapante și finisaje lise si fara colturi contondente. Se va asigura un iluminat corespunzător.

Instalația electrică este proiectată astfel încât să se evite pericolul de electrocutare, conform prevederilor normativului I 7-02. m

Instalațiile utilitare sunt proiectate conform reglementărilor tehnice specifice și nu afectează circulația liberă a utilizatorilor.

În principal sunt asigurate:

- Finisajele sunt antiderapante și previn riscul de alunecare;
- Iluminatul corespunzător.
- Măsuri împotriva efracției - nu este cazul, se vor folosi materiale și sisteme antivandalism.

D CAROSABIL

Lucrările de propuse pentru reabilitarea celor patru străzi vor consta în:

- aducerea structurilor rutiere la parametri tehnici corespunzători categoriei străzii, asigurându-se astfel condiții optime de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- asigurarea scurgerii apelor pluviale în condiții optime;
- frezarea covoarelor asfaltice existente și reparații locale pe străzile Locotenent Saicu Ion, Gării și bulevardul Mircea cel Bătrân;
- înlocuirea structurii rutiere existente pe Bulevardul Regele Carol I;
- strat de legătură din BAD22,4;
- strat de uzură din MAS16;
- modernizare trotuare;
- crearea benzilor dedicate BUS prin aplicarea de marcaje și delimitarea acestora cu borduri semirotonde;
- ridicări la cotă cămine, guri de scurgere și înlocuire capace sparte;
- refacerea semnalizării rutiere prin aplicarea de marcaje termoplastice.

Cu ocazia reabilitării va fi păstrat în întregime traseul actual care este situat pe terenuri de utilitate publică, administrate de Primăria Municipiului Târgoviste. Pe lângă lucrările de drumuri propriu-zise vor fi prevăzute și acelea privind scurgerea apelor către rețeaua de canalizare existentă.

Traseul în plan orizontal sau vertical nu va suferi modificări, astfel nu vor fi afectate rețelele de utilități subterane și/sau supratereane existente în momentul de față pe teren.

Proiectul respectă prevederile Legii 82/1997 pentru aprobarea O.G. nr. 43/1998 privind regimul juridic la drumurilor și Normele Tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea drumurilor publice.

Lucrările de drumuri și sistematizare se vor realiza cu respectarea următoarelor condiții:

- Asigurarea unor condiții bune de siguranță și confort în circulația auto și pietonală;
- Realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;
- Asigurarea scurgerii apelor pluviale în condiții cât mai bune, în conformitate cu standardele și normativele în vigoare la data realizării proiectului;

Lucrările se vor realiza în condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, conform HG nr. 766/1997 și a Legii nr. 10/1995 agrementate pentru executarea lucrărilor.

Traseul în plan

În plan, traseul celor patru străzi ce vor fi supuse lucrărilor de reabilitare va fi proiectat pentru viteza de proiectare $V_p=50$ km/h.

La proiectarea elementelor geometrice ale traseului celor patru străzi, în plan, axul s-a proiectat ținându-se seama de condițiile impuse de tema de proiectare și cu respectarea pe cât posibil a prevederilor STAS 10144/3-81 "Străzi - Elemente geometrice - Prescripții de proiectare".

Lungimea totală a celor patru străzi este de 3.064,38 ml împărțită astfel:

- Strada Gării = 623,27 ml;
- Strada Saicu Ion = 736,74 ml;

- Bulevardul Mircea cel Bătrân = 771,64 ml;
- Bulevardul Regele Carol I = 932,73 ml.

Pentru racordarea aliniamentelor traseului s-au folosit arce de cerc cu următoarele elemente caracteristice:

- unghiul la vârf, U (în grade centesimale sau sexagesimale);
- mărimea razei arcului de cerc, R (în m);
- mărimea tangentei, T (în m);
- lungimea arcului de cerc, C (în m);
- mărimea bisectoarei, B (în m);

Profilul transversal tip

Se va efectua o optimizare a traseului în profil transversal, prin reprofilarea zonelor tasate și corectarea pantelor transversale existente, urmărindu-se prin aceasta și îmbunătățirea scurgerii apelor pluviale și evitarea bălților.

În profil transversal se va adopta o pantă de 2,5%.

În zonele de traversare pietonală, bordurile se vor proiecta la cote mai joase pentru accesul persoanelor cu handicap, în conformitate cu normativele MTCT.

Profilul longitudinal

Linia roșie proiectată va urmări situația existentă fără a se efectua corecții mari ale profilului longitudinal existent.

Elementele geometrice folosite în profil longitudinal corespund unei viteze de proiectare de 50 km/h.

Sistemul rutier

Execuția sistemelor rutiere pentru cele trei străzi din prezenta investiție se va efectua numai pe terasamente realizate corespunzător condițiilor tehnice prevăzute de STAS 2914-84.

Sistemele rutiere adoptate pentru reabilitarea celor 4 străzi sunt următoarele:

Sistem rutier - strada Gării, strada Locotenent Staicu Ion, Bulevardul Mircea cel Bătrân:

- 4 cm frezare mixturi asfaltice existente;
- 6 cm strat de legătură din binder de criblură tip BAD22,4 leg 50/70;
- 4 cm strat de uzură din mixtură asfaltică stabilizată cu fibre tip MAS16 rul 50/70.

Pe zonele unde se vor efectua lucrări de reparații locale pe stăzile enumerate mai sus, va fi folosită următoarea structură rutieră:

- 4 cm strat de uzură din mixtură asfaltică stabilizată cu fibre tip MAS16 rul 50/70.
- 6 cm strat de legătură din binder de criblură tip BAD22,4 leg 50/70;
- 20 cm strat din piatră spartă;
- 30 cm strat din balast.

Sistem rutier Bulevardul Regele Carol I

- 4 cm strat de uzură din mixtură asfaltică stabilizată cu fibre tip MAS16 rul 50/70.
- 6 cm strat de legătură din binder de criblură tip BAD22,4 leg 50/70;
- 20 cm strat din piatră spartă;
- 40 cm strat din balast;
- 7 cm strat de formă din nisip.

Suprafața părții carosabile pe care se vor executa lucrări de reabilitare este de 42.807 mp, include racordurile cu străzile laterale și este împărțită astfel:

- Strada Gării – S = 8.982 mp;
- Strada Locotenent Staicu Ion – S=8.411 mp;
- Bulevardul Mircea cel Bătrân – S=14.162 mp;
- Bulevardul Regele Carol I – S=11.252 mp;

Încadrarea părții carosabile se va face cu borduri prefabricate 20x25 cm fixate pe fundații de beton de ciment clasa C16/20 și așezate decalat față de acestea cu 12 cm (lumina la bordură).

Lungimea totală a bordurilor ce vor încadra partea carosabilă pe cele 4 străzi este de 6.663 ml, împărțită astfel:

- Strada Gării – L = 1.192 ml;

- Strada Locotenent Staicu Ion – L=1.467 ml;
- Bulevardul Mircea cel Bătrân – S=1.930 ml;
- Bulevardul Regele Carol I – S=2.074 ml;

Trotuare

Prin proiect se propune reabilitarea trotuarelor existente cu lățimi variabile.

Suprafața totală a trotuarelor ce vor fi reabilitate este de 24.150 mp, împărțită astfel:

- Strada Gării – S = 4.878 mp;
- Strada Locotenent Staicu Ion – S=3.203 mp;
- Bulevardul Mircea cel Bătrân – S=8.301 mp;
- Bulevardul Regele Carol I – S=7.768 mp;

Sistemele rutiere folosite pentru reabilitarea trotuarelor sunt următoarele:

Sistem rutier 1 (se aplică pe strada Gării și strada Locotenent Staicu Ion)

- 6 cm strat din pavele prefabricate autoblocante;
- 4 cm strat din nisip;
- 10 cm strat din beton de ciment C8/10;
- 10 cm strat din balast.

Sistem rutier 2 (se aplică pe Bulevardul Regele Carol I și Bulevardul Mircea cel Bătrân)

- 6 cm strat din dale prefabricate;
- 4 cm strat din nisip;
- 10 cm strat din beton de ciment C8/10;
- 10 cm strat din balast.

Încadrarea trotuarelor către spațiile verzi se va face cu borduri prefabricate 10x15 cm așezate pe o fundație din beton de ciment C16/20.

Lungimea totală a bordurilor ce vor delimita trotuarele de spațiile verzi este de 8.406 ml, împărțită astfel:

- Strada Gării – L = 1.192 ml;
- Strada Locotenent Staicu Ion – L=1.288 ml;
- Bulevardul Mircea cel Bătrân – S=2.362 ml;
- Bulevardul Regele Carol I – S=3.581 ml;

Panta trotuarelor va fi de 2% către spațiul verde dintre trotuar și carosabil sau către carosabil acolo unde spațiul verde lipsește.

În zonele unde se vor amenaja treceri de pietoni, bordurile vor fi amplasate astfel încât vor exista pante pentru facilitarea urcării și coborârii (inclusiv bicicliști și cărucioare). De asemenea se va amenaja special accesul prin coborârea bordurii pe circa 2 m în vederea facilitării accesului persoanelor cu dizabilități.

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor s-a analizat și s-a proiectat ținând cont de condițiile pe care le oferă terenul natural și de elementele geometrice în profil longitudinal.

Prin proiect se va urmări realizarea unor declivități în profil longitudinal și transversal care să asigure scurgerea și evacuarea rapidă a apelor pluviale de pe partea carosabilă și trotuare, către gurile de scurgere existente și mai apoi către rețeaua de canalizare pluvială existentă a Municipiului Târgoviște.

Benzi dedicate BUS

Pe strada Gării și pe Bulevardul Mircea cel Bătrân vor fi amenajate benzi dedicate transportului în comun. Lățimea benzii dedicate va fi de 3,0, respectiv 3,5 m.

Structura rutieră folosită pentru amenajarea acestora va fi identică cu cea folosită în profil curent.

Pentru delimitarea benzilor dedicate transportului în comun, se vor folosi borduri prefabricate semirotunde. De asemenea, se vor aplica marcaje orizontale de tip termoplast cu inscripția "BUS" și marcaje longitudinale tip „E”.

Lucrări edilitare

Evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafața carosabilului, se va direcționa către sistemul de canalizare existent.

În urma lucrărilor de reabilitare a sistemului rutier, vor apărea cote noi la nivelul îmbrăcăminții rutiere, astfel că se impune ridicarea la nivel a capacelor căminelor rețelelor edilitare și a gurilor de scurgere existente.

Înainte de așternerea straturilor asfaltice (sau în perioada cât se demolează structura existentă) se vor efectua curățiri ale sifoanelor gurilor de scurgere și se vor anunța factorii responsabili pentru o verificare a acestora, pentru a nu fi înfundate.

Aducerea la cotă a capacelor căminelor de vizitare și a gurilor de scurgere se va face înaintea turnării stratului de uzură.

Marcaje și semnalizare

În vederea asigurării unui trafic fluent pe cele patru străzi cât și în intersecțiile acestora cu străzile laterale, se vor efectua lucrări de semnalizare orizontală.

Reglementarea circulației va fi întocmită conform standardelor și normativelor în vigoare, avându-se în vedere fluidizarea circulației printr-o semnalizare și o presemnalizare corespunzătoare.

O atenție deosebită va fi acordată siguranței circulației, atât rutiere cât și pietonale, astfel:

- se va proceda la realizarea marcajului orizontal în concordanță cu legislația în vigoare;
- trecerile de pietoni vor fi semnalizate prin marcaje.

Lucrările de semnalizare orizontală se vor face conform SR 1848-7/2015 și constau în efectuarea marcajelor longitudinale și transversale după cum urmează:

- marcaj longitudinal
 - marcaj axial;
- marcaje transversale
 - de oprire;
 - de interzicere;
 - săgeți direcționale;
 - marcaje de traversare pentru pietoni.

Indicatoarele rutiere sunt alcătuite din panouri din oțel sau aluminiu, protejate împotriva coroziunii, pe fața cărora se aplică folie retro-reflectorizantă din clasa 2 (high intensity grade).

Scopul lucrărilor de marcaj este de a asigura dirijarea traficului atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte precum și pentru presemnalizarea direcțiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele longitudinale se execută astfel:

- Linie discontinuă tip B cf. STAS 1848-7 pentru separarea sensurilor de circulație;
- Linie continuă simplă tip E cf. STAS 1848-7 pentru separarea benzilor circulație;
- Linie discontinua simpla tip I cf. STAS 1848-7 pentru marcaje de ghidare în intersecții.
- Linie continuă dublă tip F cf. STAS 1848-7 pentru separarea sensurilor de circulație

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

Marcajul rutier pentru trecerile de pietoni și pentru delimitarea părții carosabile se va realiza din material termoplastic, cu grosime de 3000 microni care au o durată de viață de minimum 2 ani.

Semnalizare rutieră pe timpul execuției

Semnalizarea punctului de lucru la lucrările de reabilitare a străzilor, precum și asigurarea siguranței circulației pe timpul execuției lucrărilor se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporară a traficului.

Semnalizarea rutieră temporară trebuie să informeze participanții la trafic asupra situației exacte pe care o vor întâlni (localizarea și amploarea lucrărilor, condițiile de circulație în zonă lucrărilor) și trebuie aplicată de o asemenea manieră încât să fie credibilă. Este necesar ca situația în zona lucrărilor să fie efectiv cea la care se așteaptă participantul la trafic, în urma percepției mesajului presemnalizării și semnalizării temporare. Aspectele care trebuie îndeplinite în acest scop sunt următoarele:

- semnalizarea să respecte prevederile legislației și prescripțiile tehnice în vigoare;

- semnificația indicatoarelor să corespundă într-adevar necesităților impuse de lucrare;
- semnalizarea să urmărească în timp și în spațiu desfășurarea lucrărilor;
- semnalizarea temporară să nu restricționeze circulația mai mult decât strictul necesar;
- semnalizarea temporară să fie demontată la terminarea lucrărilor;
- semnalizarea curentă să fie restabilită și completată în conformitate cu noile condiții apărute în urma execuției lucrării respective.

F. PODURI

POD PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA - ILFOV

Podul este amplasat pe drumul de acces catre autobaza de transport public din Targoviste, acces ce se desprinde din centura municipiului Targoviste si traverseaza canalul de deviatie Ialomita Ilfov.

Lugimea totala a podului este de 6.50 m, avand lumina de 5.00 m.

Podul are calea din imbracaminte asfaltica. Calea nu este marcata pe zona podului si rampelor de acces.

Podul nu este prevazut cu trotuare. Parapetul pietonal din beton este distrus in totalitate si este cazut in albia canalului.

Suprastructura podului este alcatuita din grinzi prefabricate cu armatura aderenta (fasii cu goluri) cu lungime de 6.00 m. Sunt dispuse 6 fasii cu goluri in sectiune transversala.

Infrastructurile podului, culeile sunt din beton armat. Acestea sunt protejate cu pereu din beton.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul unor aripi din beton.

Podul nu este prevazut cu scari de coborare.

Albia in zona podului este amenajata cu taluzuri din pamant, pereate pe inaltimea de scurgere a debitului maxim.

In vecinatatea podului, in aval de acesta exista o conducta de utilitati.

Cele mai importante constatari, observatii, degradari si defecte inregistrate la podul peste canalul de derivatie Ialomita Ilfov sunt urmatoarele:

- Releveul podului si investigarea terenului au fost realizate in noiembrie 2018;
- Administratorul drumului, nu cunoaste anul constructiei podului, insa aproximam ca fiind anul 1975.
- Podul se incadreaza la clasa I de incarcare (A13, S60), conform STAS 3221-86;
- Latime necorespunzatoare a partii carosabile;
- Pe zona podului, drumul este in aliniament;
- Calea pe pod si pe rampe prezinta denivelari, ciupituri;
- Parapetele pietonal din beton este cazut in canal si obtureaza sectiunea de scurgere a acestuia;
- La pod lipsesc parapetele de siguranta si trotuarele;
- Podul prezinta beton degradat la grinda parapetului;
- Fetele laterale si partea superioara a grinzii parapetului sunt tencuite, cu zone unde tencuiala este exfoliata;
- La intrados suprastructura sunt fisuri longitudinale si transversale;
- Intradosul fasilor cu goluri prezinta infiltratii, pete de culare, carbonatari;
- La intrados fasii cu goluri exista zone cu beton exfoliat, dislocat, armatura aparenta si ruginita;
- Rosturi dintre grinzi sunt nematate si au deschideri foarte mari de pana la 8 cm;
- Lipsesc gaurile de aerisire la fasilor cu goluri;
- Elevatiile culeelor prezinta fisuri verticale;
- Lipsesc dispozitivele antiseismice;
- La elevatie culee, mal stang se observa segregari ale betonului;
- Elevatiile culeelor prezinta infiltratii, carbonatari si pete de culoare;
- Racord necorespunzator cu terasamentul;
- Aparitia vegetatiei specifice umezelii pe elevatie culee mal stang;
- Latime necorespunzatoare a platformei drumului la capatul podului;
- Albia canalului este pereata pe zona debitului maxim, iar pereul din beton este degradat;
- Lipsesc scarile de acces la pod;
- Lipsesc indicatoarele rutiere;

PASAJ SUPERIOR PESTE CALEA FERATA PE DN 72 – SOSEAUA GAESTI

Drumul national 72 face legatura intre orasele Ploiesti si Targoviste si mai departe Gaesti.

La km 26+825 drumul traverseaza calea ferata si strazile Garii si Industriei prin intermediul unui pasaj cu 12 deschideri, din beton precomprimat si beton armat, construit in anul 1973.

Lugimea totala a pasajului este de 307.75 m, avand 12 deschideri $4 \times 20\text{m} + 5 \times 30 + 3 \times 20$ si o lungime a zidurilor intoarse ale celor doua culee de 2.30 m culeea Gaesti, respectiv 2.95 m, culeea Ploiesti. Rampele au impreuna o lungime totala de 162.25 m si sunt realizate cu ajutorul zidurilor de sprijin la ambele capete ale pasajului.

Pasajul are o oblicitate de aproximativ 70° si este situat in aliniament.

Din datele obtinute, podul a fost executat in anul 1973 si a fost dimensionat la clasa E de incarcare (convoi A30, V80), conform STAS 3221 – 63.

Latimea totala a pasajului este de 19.70 m, din care parte carosabila 14.80 m, 4 benzi de circulatie si doua trotuare de cate 1.50m latime utila fiecare. Cele doua grinzi de parapet au cate 0.30 m latime fiecare.

Partea carosabila este delimitata de trotuare prin intermediul parapetelor de siguranta.

Pasajul are calea din imbracaminte asfaltica, este prevazut cu guri de scurgere la marginea partii carosabile pentru scurgerea apelor pluviale de pe pod. Calea este marcata pe zona podului si rampelor de acces, marcajul fiind de delimitare a benzilor de circulatie.

Trotuarele pasajului sunt realizate cu dale de acoperire a gurilor pentru cabluri si au imbracaminte asfaltica, podul este prevazut cu parapeti pietonali din teava rotunda.

Suprastructura pasajului este alcatuita in sectiune transversala din 7 grinzi prefabricate $L=20.00\text{m}$, $h=1.40\text{m}$, pe primele 4 si ultimele 3 deschideri si 10 grinzi prefabricate $L=30.00\text{m}$, $h=1.40\text{m}$, pe deschiderile centrale, peste calea ferata si strada Garii. Conlucrarea grinzilor in sectiune transversala este asigurata prin placa monolita si 3 antretoaze, 2 pe reazeme si 1 in camp.

Infrastructurile pasajului sunt reprezentate de pile si culei fundate direct. Din informatiile detinute reiese ca fundatiile sunt de tip cheson fundate in stratul de pietris cu bolovanis.

Ambele culei ale pasajului au elevatiile alcatuite din pereti si sunt prevazute cu ziduri de garda si ziduri intoarse pentru incastrea podului in terasamente.

Pilele podului au elevatiile tip cadru din beton armat si au fundatiile directe. Din documentatia de proiectare initiala a pasajului se poate concluziona ca fundatiile sunt reprezentate de chesoane din beton armat.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul zidurilor de sprijin care sunt prevazute pe toata lungimea rampelor.

Pasajul este prevazut cu scari de acces din beton si metal in apropierea pilelor P4, P8 si P9.

Rampele de acces ale pasajului au structura rutiera cu imbracaminte asfaltica.

Pe pasaj si rampele acestuia exista stalpi de iluminat si elementele de sustinere a liniei electrice pentru transportul in comun, dezafectata.

In imediata vecinatate a pasajului exista retea de gaze naturale.

In deschiderea 10 a fost realizata o constructie avand functiunea de WC.

Cele mai importante constatari, observatii, degradari si defecte inregistrate la pasajul de la km 26+825 sunt urmatoarele:

- Releveul pasajului si investigarea terenului au fost realizate in data de 04.12.2018;
- Din datele detinute, pasajul a fost executat aproximativ in anul 1973.
- Pasajul a fost dimensionat la clasa E de incarcare (A30, V80);
- Pasajul se incadreaza in clasa de importanta B – LUCRARI DE IMPORTANTA DEOSEBITA;
- Pe zona pasajului si rampelor acestuia, drumul este in aliniament; Pasajul are o oblicitate stanga de 70° .
- Pasajul asigura 4 benzi de circulatie si 2 trotuare pietonale.
- Liniile de cale ferata ale statiei Targoviste nu sunt electrificate;
- Pasajul asigura gabaritul de libera trecere la calea ferata, pentru linii neelectrificate, asigura la limita gabaritul la trecerea peste strada Garii, insa nu este asigurat gabaritul la trecerea peste strada Industriei aceasta probabil fiind amenajata ulterior executiei pasajului.
- Pe zona pasajului si a rampelor de acces exista marcaj de delimitare a benzilor de circulatie, insa acesta este degradat;
- Exista stalpi de iluminat si linie electrica a transportului public dezafectata pe pasaj;

- Calea pe pasaj este supraincarcata;
- Calea pe pasaj si rampe prezinta denivelari, fisuri, crapaturi, gropi si zone cu reparatii locale;
- Partea carosabila este delimitata de trotuare prin intermediul bordurilor normale si parapetelor de protectie metalice; La rampa Ploiesti exista o zona unde lisa parapetului lipseste, partea stanga;
- Parapetul pietonal din teava rotunda si parapetul de siguranta au vopseaua de protectie degradata;
- Parapetul de siguranta este necorespunzator;
- Bordurile sunt degradate, exista portiuni unde acestea sunt distruse in totalitate;
- Imbracamintea asfaltica a trotuarelor este degradata; Exista zone cu gauri, datorita cedarii datelor ce acopera golurile din trotuar;
- Degradarea imbracamintii asfaltice a caii si depuneri la marginea partii carosabile, depuneri pe trotuare;
- Lipseste inaltimea de garda pentru evitarea deversarii apei pluviale de pe trotuar pe partile laterale ale grinzii parapetului, motiv pentru care exista degradari semnificative ale betonului grinzii parapetului si consolei de trotuar;
- Beton degradat, dislocat la grinda parapetului;
- Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatatie pe culei si pile lipsesc sau sunt realizate neconform, nu este asigurata etanseitatea;
- Tencuiala degradata la grinda parapetului;
- Gurile de scurgere, amplasate la marginea partii carosabile nu au gratare, sunt ruginite, nu au tuburi prelungitoare, unele dintre acestea fiind complet colmatate;
- Aspect murdar, pete de culoare, infiltratii si degradari ale betoanelor la suprastructura si infrastructuri pasaj cauzate de lipsa lucrarilor de intretinere;
- Tencuiala superficiala la stalpii pilelor;
- Intradosul pasajului este afumat in deschiderile peste CF;
- Elementele din beton ale infrastructurilor, suprastructurii si rampelor pasajului nu sunt protejate anticoroziv;
- Infiltratii puternice la rosturi pe elevatii pile si culei, cauzate de lipsa sau realizarea neconforma a dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatatie; Formarea ghetii la rosturi si pe banchetele de rezemare;
- Degradarea elementelor suprastructurii la rosturi, capetele grinzilor, antretoaze, placa monolita, cauzata de infiltratiile puternice la rost;
- Beton degradat, dislocat si fisurat la zona de acoperire a ancorajelor;
- Infiltratii la intrados, pete de culoare, carbonatari ale betonului, cauzate de degradarea hidroizolatiei pe pasaj;
- Beton dislocat, armatura fara strat de acoperire si ruginita la grinzile prefabricate, antretoaze, placa monolita dintre grinzi si consolele de trotuar;
- Zone cu reparatii locale cu mortare la elementele suprastructurii;
- Grinda marginala lovita de vehicule ce nu s-au incadrat in gabaritul pasajului, in deschiderea peste strada Industriei (in deschiderea 4);
- Prinderile stalpilor de iluminat de pe pasaj s-au facut la partea inferioara a placii monolite, cu strapungerea hidroizolatiei pasajului, ceea ce a provocat infiltratii;
- Aparatele de reazem metalice sunt ruginite, inglobate in praf si murdarie;
- Rezemarea suprastructurii pe pila P4 se face prin intermediul aparatelor de reazem din neopren; Se presupune ca bancheta pilei P4 a fost realizata la o cota ce nu a permis folosirea aparatelor de reazem metalice.
- Depuneri pe banchetele de rezemare;
- Elementele infrastructurilor pasajului si zidurilor de sprijin pe rampe sunt tencuite insa tencuiala este degradata, exista zone unde aceasta este exfoliata; Din imaginile preluate de pe GOOGLE reiese ca infrastructurile au fost tencuite dupa anul 2012;
- Infiltratii, calcifieri, pete de rugina la rigle pile;
- Pete de culoare, calcifieri la stalpi pile;
- Fisuri la stalpi si rigle pile;
- Pete de culoare si calcifieri la elevatii culei;
- Lipsa dispozitivelor antiseismice la pile si culei ;
- Degradarea tencuiei la elevatiile zidurilor de sprijin ale rampelor;
- Degradarea protectiei anticorozive la scara metalica de acces;
- Lipsa protectiei betonului, lipsa finisajelor la trepte si podeste, la scarile de acces din beton;
- Degradarea protectiei anticorozive, lipsa zabrelute verticale la parapetul de protectie al scarii de acces din beton;
- Parapet neprelungit corespunzator la partea superioara a scarii de acces pe pasaj ;
- Gunoaie sub pasaj si in zona acestuia;
- Retea de gaze naturale in apropierea pasajului, in capatul dinspre Gaesti;

- Existenta unei constructii avand functiune de WC sub pasaj, in deschiderea 10;
- Instalatii dispuse necorespunzator ;
- Cabluri electrice pentru transportul in comun, suspendate de suprastructura, protectie cu panouri de lemn degradate pe zona calburilor, in deschiderea peste strada Garii;
- Lipseste plasa de protectie pe zona CF;
- Lipsa contrasinelor pentru evitarea deraierii trenurilor in zona infrastructurilor pasajului.

LUCRARI-NECESARE LUCRARI-DE-ARTA

REFACERE POD PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA - ILFOV

Din analiza cele doua solutii propuse in expertiza tehnica si din punct de vedere tehnico-economic, se propune solutia de inlocuirea podului existent cu un pod nou tip cadru, realizat in conformitate cu normele europene.

Podul nou are dimensiunile necesare tranzitarii debitului maxim controlat, cu asigurarea garzii corespunzatoare. Solutia este corelata cu lucrarile de drum astfel incat linia rosie proiectata a drumului pe zona podului sa asigure inaltimea impusa rezultata in urma calculului hidraulic;

Podul are latime corespunzatoare pentru o parte carosabila de 7.80 m si trotuare cu latime utila de 1.00 m fiecare; Suprastructura podului este realizata dintr-o dala, avand inaltime de min 0.50m si lumina de 6.00m.

Infrastructurile podului sunt reprezentate de cele doua culei din beton armat. Culeele au elevatiile alcatuite din beton armat si sunt prevazute cu ziduri intoarse pentru racordarea cu terasamentele. Fundarea infrastructurilor se face indirect prin intermediul coloanelor forate din beton armat $d=1.08m$, avand o lungime de 12.00m. Acestea se incastreaza direct in cadrul din beton armat.

Calea pe pod s-a realizat cu straturi asfaltice in conformitate cu normativele in vigoare, inclusiv stratul de protectie al acestuia astfel:

- Hidroizolatie;
- Protectie hidroizolatie BA8 - 2cm;
- Beton asfaltic tip BAP16 – 4cm;
- Beton asfaltic tip MAS16 – 4cm.

Podul nou va fi echipat cu borduri normale, parapeti directionali tip H4B si parapeti pietonali;

Racordarile cu terasamentele:

- Racordarea platformei drumului la ambele capete ale podului nou.
- Podul nou a fost prevazut cu placi de racordare, inclusiv prism de piatra sparta, grinzi de rezemare; Lungimea placilor de racordare este de 3.00m, stabilita conform "Instruciunilor tehnice pentru proiectarea, executia si intretinerea terasamentelor si a caii in zona pod – rampa de acces", indicativ AND 515 – 93;
- Racordarea podului cu terasamentele se va realiza prin taluzurile canalului;
- Prevederea de scari de coborare, inclusiv mana curenta; o scara pe fiecare mal in amonte si aval;

Degajarea albiei de vegetatie, gunoaiie, decolmatarea acesteia amonte si aval de pod;

S-a realizat refacerea pereului albiei canalului pe zona podului, pe inaltimea de scurgere a Q_{max} , amonte si aval de acesta, pe doua lungimi in amonte si o lungime in aval de acesta.

Realizarea marcajelor rutiere si montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

In cadrul proiectului "Imbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în municipiul Târgoviște", se v-a mai realiza un pod nou in amonte de podul existent, care va deservi tol autobaza publica din Targoviste. Conform discutiilor avute cu beneficiarul (primaria municipiului Targoviste), pe parcursul executiei de refacere a podului existent, circulatia auto va fi directionata pe podul nou executat in amonte de acesta.

PASAJ SUPERIOR PESTE CALEA FERATA PE DN 72 – SOSEAUA GAESTI

"Imbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în Municipiul Târgoviște"

Din analiza cele două soluții propuse în expertiza tehnică și având în vedere că soluțiile compozite pe bază de fibră de carbon sunt mult mai eficiente și elegante comparativ cu cele clasice, atât din punct de vedere estetic, al costurilor, dar și în ceea ce privește manopera, se propune soluția – Lucrări de reabilitare a pasajului, consolidarea pilelor realizându-se cu fibra de carbon.

Lucrarile se vor realiza sub circulație, cu devierea pe jumătate din pasaj, cu restricții de viteză și închiderea circulației pe perioade scurte de timp.

Pentru a se limita securile recomandăm frezarea părții carosabile la jumătatea pe care se circula și aplicarea unui covor asfaltic nou.

Descrierea lucrărilor de intervenție în soluția propusă

1 Calea podului

- Lucrarile la calea pasajului se vor realiza cu devierea circulației rutiere pe 2 benzi, montarea unui parapet provizoriu și semnalizarea acestei măsuri;
- Desfacerea căii pe pod prin frezare, demontarea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație, a gurilor de scurgere, a bordurilor, a trotuarelor și a parapetilor de siguranță și pietonali;
- Montarea parapetului metalic nou, acesta va fi realizat din profile deschise;
- Montarea hidroizolației, inclusiv suportul și protecția acesteia;
- Prevederea unor noi guri de scurgere ce vor fi prevăzute cu tuburi prelungitoare;
- Refacerea trotuarelor (borduri, grinda din beton armat pentru susținerea parapetului de siguranță, umplutura, asfalt turnat);
- Realizarea căii pe pasaj:
 - Beton asfaltic tip BAP – 4cm;
 - Beton asfaltic tip MAS – 4cm.
- Montarea dispozitivelor etanșe pentru acoperirea rosturilor de dilatație la pile și culei; Acestea vor avea caracteristicile în conformitate cu tipul de structură;
- Montarea parapetelor de siguranță tip H4B;
- Marcajul căii pe pasaj.

2 Suprastructura

- Curățarea tuturor elementelor suprastructurii cu peria mecanică;
- Injectarea fisurilor, conform normelor C149 – 87 - "Instrucțiunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat";
- Repararea cu mortare speciale a zonelor degradate ale suprastructurii (grinzi, antretoaze, placă monolită dintre grinzi, consola trotuarului, grinda parapetului); Dacă se constată că este necesar se poate opta pentru rebetonarea anumitor zone; Se va acorda o atenție deosebită zonelor din preajma rosturilor de dilatație și gurilor de scurgere, grav afectate de infiltrații.
- Protejarea intradosului suprastructurii cu vopsele speciale de protecție a betonului. Prin această măsură se urmărește și obținerea unui aspect unitar, plăcut, al suprastructurii podului;

3 Infrastructura

- Degajarea elevațiilor pilelor și culeelor până la nivelul rostului elevație – fundație; Apreciem că pentru degajarea elevațiilor pilelor din zona liniilor ferate nu sunt necesare poduri provizorii, circulația trenurilor făcându-se cu devierea pe alte linii.
- Curățarea cu peria mecanică a elevațiilor pilelor, rigle și stalpi circulari, până la rostul elevație - fundație; Se va îndepărta toată tencuiala cât și zonele cu beton friabil, până la betonul bun;
- Curățarea prin sablare a armaturilor dezvelite și ruginite;
- Completarea sau înlocuirea armaturilor degradate;
- Injectarea fisurilor la elevații pile conform normelor C149-87 - "Instrucțiunile tehnice privind procedeele de

remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat”;

- Consolidarea pililor, rigle si stalpi prin aplicarea de fibre de carbon;
- Prevederea dispozitivelor antiseismice la pile;
- Prevederea unor ziduri de protectie impotriva lovirii elevatiilor, la pilele adiacente caii ferate; In urma abtinerii avizului CF, la proiectare se va tine cont de prevederile acestuia.

• Curatarea cu peria mecanica a elevatiilor culeelor, pana la rostul elevatie - fundatie; Se va indeparta toata tencuiala cat si zonele cu beton friabil, pana la betonul bun;

• Curatarea prin sablare a armaturilor dezvelite si ruginite;

• Injectarea fisurilor la elevatii culei conform normelor C149-87 - "Instruciunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat";

• Reparatii cu mortare speciale a zonelor cu degradari;

• Prevederea dispozitivelor antiseismice la culei;

• Inlocuirea aparatelor de reazem la pile si culei cu unele noi din neopren avand caracteristicile necesare acestui tip de supracstructura, cu pastrarea schemei statice actuale; Se poate opta pentru continuizarea supracstructurii pe mai multe deschideri la nivelul placii, pentru reducerea numarului de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie. Aceasta masura trebuie sustinuta de calcule, avand in vedere modificarea schemei statice initiale a pasajului.

• Protejarea elevatiilor infrastructurilor, pile si culei, cu vopsele speciale de protectie a betonului. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al infrastructurilor podului;

4 Racordari cu terasamentele si rampe de acces

• Desfacerea trotuarelor, bordurilor si a parapetilor de siguranta si pietonali pe rampe;

• Curatarea cu peria mecanica a elevatiilor zidurilor de sprijin, pana la rostul elevatie - fundatie; Se va indeparta toata tencuiala cat si zonele cu beton friabil, pana la betonul bun;

• Curatarea prin sablare a armaturilor dezvelite si ruginite;

• Injectarea fisurilor la elevatii ziduri de sprijin conform normelor C149-87 - "Instruciunile tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat";

• Reparatii cu mortare speciale a zonelor cu degradari;

• Refacerea hidroizolatiei si drenurilor din spatele culeelor si zidurilor de sprijin ale rampelor;

• Prevederea de placi de racordare la ambele culee;

• Protejarea elevatiilor zidurilor de sprijin, cu vopsele speciale de protectie a betonului, pe fata vazuta. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al acestora;

• Montarea parapetului metalic nou pe rampe, acesta va fi realizat din profile deschise, similar cu cel montat pe zona pasajului;

• Refacerea trotuarelor (borduri, umplutura, asfalt turnat) in aceeași solutie ca si pe zona pasajului;

• Montarea parapetelor de siguranta tip H4B, similar cu cel montat pe zona pasajului;

• In functie de asigurarea capacitatii portante a terasamentelor rampelor se poate opta pentru frezarea si inlocuirea imbracamintii asfaltice pe zona rampelor sau inlocuirea completa a structurii rutiere; Avand in vedere ca pentru refacerea drenurilor din spatele zidurilor de sprijin sunt necesare sapaturi ce afecteaza o mare parte din structura rutiera pe rampe se recomanda inlocuirea completa a sistemului rutier pe rampele pasajului.

• Marcajul caii la rampele de acces ale podului;

• Montarea indicatoarelor rutiere;

• Montarea de indicatoare si portale de limitare a gabaritului pe sub pasaj la 3.50m, in deschiderea peste strada Industrii.

5 Scari de acces

• Refacerea protectiei anticorozive la scara metalica;

• Reparatii cu mortare speciale ale betoanelor si injectarea eventualelor fisuri la scarile din beton;

• Protejarea betoanelor cu vopsele speciale de protectie. Prin aceasta masura se urmareste si obtinerea unui aspect unitar, placut, al acestora;

• Refacerea protectiei anticorozive si completarea elementelor lipsa ale parapetului de protectie la scarile de beton;

- Prevederea finisajelor la treptele si podestele scarilor din beton;

**POD NOU PESTE CANAL DE DERIVATIE IALOMITA - ILFOV,
IN AMONTE DE PODUL EXISTENT**

Podul are dimensiunile necesare tranzitarii debitului maxim controlat, cu asigurarea garzii corespunzatoare. Solutia este corelata cu lucrarile de drum astfel incat linia rosie proiectata a drumului pe zona podului sa asigure inaltimea impusa rezultata in urma calculului hidraulic;

Podul are latime corespunzatoare pentru o parte carosabila de 7.80 m si trotuare cu latime utila de 1.00 m fiecare;
~~Suprastructura podului este realizata dintr-o data, avand inaltime de min 0.50m si lumina de 6.00m.~~

Infrastructurile podului sunt reprezentate de cele doua culei din beton armat. Culeele au elevatiile alcatuite din beton armat si sunt prevazute cu ziduri intoarse pentru racordarea cu terasamentele. Fundarea infrastructurilor se face indirect prin intermediul coloanelor forate din beton armat $d=1.08m$, avand o lungime de 12.00m. Acestea se incastreaza direct in cadrul din beton armat.

Calea pe pod s-a realizat cu straturi asfaltice in conformitate cu normativele in vigoare, inclusiv stratul de protectie al acesteia astfel:

- Hidroizolatie;
- Protectie hidroizolatie BA8 - 2cm;
- Beton asfaltic tip BAP16 – 4cm;
- Beton asfaltic tip MAS16 – 4cm.

Podul nou va fi echipat cu borduri normale, parapeti directionali tip H4B si parapeti pietonali;

Racordarile cu terasamentele:

- Racordarea platformei drumului la ambele capete ale podului nou.
- Podul a fost prevazut cu placi de racordare, inclusiv prism de piatra sparta, grinzi de rezemare; Lungimea placilor de racordare este de 3.00m, stabilita conform "Instruciunilor tehnice pentru proiectarea, executia si intretinerea terasamentelor si a caii in zona pod – rampa de acces", indicativ AND 515 – 93;
- Racordarea podului cu terasamentele se va realiza prin taluzurile canalului;
- Prevederea de scari de coborare, inclusiv mana curenta; o scara pe fiecare mal in amonte si aval;

Degajarea albiei de vegetatie, gunoaie, decolmatarea acesteia amonte si aval de pod;

S-a realizat refacerea pereului albiei canalului pe zona podului, pe inaltimea de scurgere a Q_{max} , amonte si aval de acesta, pe doua lungimi in amonte si o lungime in aval de acesta.

iii probe tehnologice și teste.

Nu este cazul.

5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

- iii indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoare totală a investitiei:

60,767,934.14 lei inclusiv TVA echivalent 13,284,350.77 euro, (la curs 1 euro = 4.5744 lei)

din care C+M, 51,714,146.76 lei inclusiv TVA echivalent 11.305.121,3 euro

- iii indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatori specifici infrastructură mobilitate urbană

Lungime carosabil modernizat

3,059 km

Suprafata carosabil modernizat	42.807 m ² ;	
Lungime trotuare modernizate	6,118 km	
Suprafata trotuare modernizate	24.150 m ² ;	
Lungime benzi dedicate pentru transport public	1,4 km;	
Suprafata spatiu verde modernizat:	2240 m ² ;	
Arbori cu grad ridicat CO ₂ plantati:	48 buc;	
Mobilier urban:		
Banci:		73 buc;
Cosuri de gunoi		132 buc;
Rasteluri de biciclete		95 buc;
Statii de imbarcare/debarcare calatori modernizate:	28 buc;	
Statii de capat amenajate	3 buc;	
Autobaza (depou) construita		1 buc;
Poduri reabilitate	2 buc;	
Poduri nou construite		1 buc;

Indicatori specifici modernizării Pasaj DN72

Lungimea totală a suprastructurii pod reabilitat: 307.75 m;

Parametrii specifici construcțiilor

Autobaza și stație capat Str. Ialomiței nr. 5

Coeficienti urbanstici:

POT propus =19,05%

CUT propus =0,22

Aria construită (la sol), este de 3217,74 mp .

Aria desfășurată este de 3749.29 mp

Spatii verzi amenajate: 4995.26 mp;

	Arie construită (metri pătrați)	Arie desfășurată (metri pătrați)	Regim de înălțime
Clădire birouri și mentenanță/Clădire Garare și spălătorie	3,121.34 mp	3,574.35 mp	P+E
Clădire Stație de capat	78.54 mp	157.08 mp	P+E
Copertină metalică			P
Cabină poartă	17.86 mp	17.86 mp	P

Stație de capat Str. Unirii nr. 6A

Coeficienti urbanstici:

POT propus =22,64%

CUT propus =0,27

Spatii verzi amenajate: 212.55 mp;

Stație de capat Șos. Găești

Coeficienti urbanstici:

- POT propus =1,17%
- CUT propus =0,02

- Aria construita (la sol), este de 59 mp .
- Aria desfasurata este de 106,1 mp
- Spatii verzi amenajate: 2767 mp;

In urma implementarii proiectului de investitie, se vor obtine urmatoorii indicatori de rezultat, conform specificului si obiectivelor proiectului de investitie:

- Creșterea numărului de bicicliști cu 25% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2024), respectiv cu 50% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2028)
- Creșterea numărului de pietoni cu 4.8% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2024), respectiv cu 9.8% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2028)
- Creșterea numărului de pasageri transport public cu 82.5% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (estimat 2024), respectiv cu 82.5% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (estimat 2028)
- Reducerea traficului de autoturisme personal cu 14,98% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2024), respectiv cu 13,40% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (estimat 2028)
- Reducerea cantității de emisii GES cu 7.05% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului (2024), respectiv cu 7.44% la nivelul ultimului an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (estimat 2028).

Ⓜ durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare a investitiei: 36 luni.

5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Soluțiile tehnice propuse au fost stabilite în conformitate cu prevederile din documentele de referință specifice. La fazele următoare de proiectare și pe perioada execuției lucrărilor se vor respecta prevederile legislației în domeniu.

Documente de referință:

TRASEE ȘI ELEMENTE GEOMETRICE

- STAS 863 " Lucrări de drumuri.Elemente geometrice ale traseelor"
- STAS 10144/1 "Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare".
- STAS 10144/2 "Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de ciclisti. Prescripții de proiectare."
- STAS 10144/3 "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare."
- SR 10144/4 "Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare."
- STAS 10144/5 "Calculul capacității de circulație a străzilor."
- STAS 10144/6 "Calculul capacității de circulație a intersecțiilor de străzi."

LUCRĂRI DE TERASAMENTE. CONSOLIDAREA TERASAMENTELOR DE DRUM

- STAS 2914 - Terasamente - condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 12253 - Stratouri de formă - condiții tehnice generale de calitate;
- SR EN 13251 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate pentru utilizarea în lucrări de terasament, fundații și structuri de susținere.

DISPOZITIVE DE SCURGERE ȘI EVACUARE A APELOR DE SUPRAFAȚĂ

- STAS 10796 / 1, 2, 3 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, casiuri, drenuri. Prescripții de proiectare;
- AND 513 - Instrucțiuni tehnice privind proiectarea, execuția, revizia și întreținerea drenurilor pentru drumuri publice;
- SR EN 13252 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în sisteme de drenaj;

- SR EN 13253 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în lucrări de protecție împotriva eroziunii (protecția de coastă, acoperire de mal).

FUNDAȚII DE BALAST, PIATRĂ SPARTĂ ȘI / SAU DE BALAST, PIATRĂ SPARTĂ AMESTEC OPTIMAL

- STAS 6400 Straturi de bază și de fundații;
- STAS 2900 - Lățimea drumurilor;
- STAS1598 / 1,2 - Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri;
- SR-EN-13242+A1- Agregate-naturale de balastieră.

SISTEME RUTIERE

- PD177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică);
- NP116 – Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide.
- STAS 1709/1 "Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul."
- STAS 1709/2 " Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet în lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții de calcul."

ÎMBRĂCĂMINȚI RUTIERE BITUMINOASE CILINDRATE EXECUTATE LA CALD

- AND 605 Normativ mixturi asfaltice executate la cald; condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă
- SR EN 12697-1...43 "Mixturi asfaltice.Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald"
- SR EN 13108 -1...8 "Mixturi asfaltice. Specificații de material"
- ST033 Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în opera a mixturilor asfaltice.

LEGISLAȚIA CU PRIVIRE LA MEDIU

- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1798 din 19.11.2007 pentru aprobarea Procedurii de emiteră a autorizației de mediu
- Ordinul nr. 405 din 26 martie 2010 privind constituirea și funcționarea Comisiei de analiză tehnică la nivel central
- Legea nr 107/1996 Legea Apelor
- Legea nr 310/2004 pentru modificarea și completarea legii 107/1996
- Legea nr 112/2006 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr 107/1996
- O.U.G. nr 195/2005 privind protecția mediului cu rectificarea din 31 ianuarie 2006
- O.U.G. nr 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării și Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr 152/2005
- H.G. nr 1856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți
- H.G. nr 918/2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 1705/2004 pentru modificarea art. 5 alin. 2 din H.G. nr 918/2002
- Ordinul MAPM nr 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emiteră a acordului de mediu.
- Ordinul MAPM nr 210/2004 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MMGA nr 1037/2005 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MAPM nr 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 472/2000 privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă.
- H.G. nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate
- Ordinul MMGA nr 662/2006 privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emiteră a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor
- Ordinul nr 279/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului în zonă inundabilă a albiei majore de obiective economice și sociale
- Ordinul nr 642/2003 al MTCT pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid pentru dimensionarea pragurilor de fund pe cursurile de apă”

„Îmbunătățirea transportului public urban prin evitarea de volcuri ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și stabilirea infrastructurii necesare pentru schimbarea de servicii de transport public în Municipiul Târgoviște.”

- Legea nr 462/2001 pentru aprobarea O.U.G.nr 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice.
- Legea nr 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr 78/2000 privind regimul deșeurilor.
- STAS 4068/2-87 – Probabilitățile anuale ale debitelor maxime și volumelor maxime respectiv „Determinarea debitelor și volumelor maxime ale cursurilor de apă”
- STAS 9268/89 și STAS 8593/88 Lucrări de regularizare a albiei râurilor – principii de proiectare, studii de teren și laborator.

LEGISLAȚIE ÎN DOMENIU

- ~~Legea nr 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții~~
- Legea nr 453/2001 – Lege pentru modificarea și completarea Legii nr 50/1991
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG nr. 273/1994
- H.G. 925/1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
- Ordinul M.T. nr. 43/1998 “Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale”;
- Ordinul M.T. nr. 45/1998 “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor ”;
- Legea 255/2010 privind exproprierile pentru cauza de utilitate publică
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii și Protecției Sociale 2002;
- Legea Protecției Muncii nr. 90/1996, republicată 200

DEPOU

S-au avut în vedere următoarele prescripții tehnice:

- Ordin 141 și 775/98 - Norme generate de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.
- P 118 -/2-2013-Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor.
- Ordin 381/1219 MC al - Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor - completare la NG-1977
- Norme C 58 - Norme tehnice privind ignifigarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții
- Normativ I 6 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor și instalațiilor de utilizare a gazelor naturale
- Normativ I 7 - Normativ ptr. proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori, cu tensiunea până la 1000 Vc.a. și 1500 Vc.c.
- Normativ I 9 - Normativ ptr. proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- Normativ I 13 - Normativ ptr. proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire
- Normativ I 20- Normativ ptr. proiectarea și executarea instalațiilor de protecție contra trăsnetului în construcții.
- STAS 1478 - Construcții civile și industriale. Alimentarea interioară cu apă. Prescripții fundamentale
- STAS 6647 - Măsurile de siguranță contra incendiilor. Elemente pentru STAS 6793 - Lucrări de zidărie. Coșuri canale de fum pentru foc obișnuite la construcții civile. Prescripții generale.
- STAS 297/1,2 - Indicatoare de securitate. Culori și forme. Condiții generale
- STAS 4918 - Utilaje de stins incendii. Stingător portative cu praf și CO₂.
- HG 1739/2006-Categorii de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu.

c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;- Igiena mediului interior este realizată prin crearea unui climat higrotermic optim, ambianța termică globală corelată cu calitatea aerului și optimizarea consumurilor energetice. Nu sunt folosite materiale de finisaj care după aplicare emit gaze toxice sau favorizează formarea ciupercilor.

Igiena vizuală - iluminatul interior - asigură calitatea luminii naturale, în condițiile de igienă și sănătate.

S-au avut în vedere următoarele prescripții :

- STAS 1907/1,2 - Fizica constructor. Termotehnica. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare de calcul
- STAS 6472/10- Fizica constructor. Termotehnica. Transferul termic la contactul cu pardoseala
- STAS 6472/3 - Fizica construcțiilor. Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirii

“Îmbunătățirea transportului public a bazei prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii terestre pe baza alocării de servicii de transport public în Municipiul Târgoviște”

- STAS 13.149 - Fizica construcțiilor. Ambiente termice moderate. Determinarea indicilor PMW și PPD și nivelele de performanță pentru ambianță.
- STAS 9081 - Poluarea aerului
- STAS 12574- Aer din zone protejate. Condiții de calitate
- STAS 6724/1- Ventilarea dependențelor din clădiri de locuit. Ventilarea naturală.

Prescripții de proiectare

- STAS 8313 - Iluminatul în clădiri și în spații exterioare, la clădiri civile și industriale
- STAS 6221 - Iluminatul natural al încăperilor la clădiri civile și industriale
- STAS 6646/1- Iluminatul artificial. Condiții generate pentru ilumină
- 136- Normativ pentru folosirea energiei electrice la iluminatul artificial în utilizări casnice
- STAS 6329- Apa potabilă. Analiza biologică
- STAS 3001-Apa. Analiza bacteriologică
- STAS 1342-Apa potabilă
- STAS 1795 - Canalizări interioare
- STAS 1846- Canalizări exterioare. Debite. Prescripții de proiectare
- I13 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire
- I 9 - Normativ pentru proiectarea inst. sanitare
- STAS 12574 - Condiții de calitate a aerului din zonele protejate

a) siguranță și accesibilitate în exploatare;

Accesul auto este asigurat prin cai special amenajate și semnalizate. Accesul pietonal este realizat prin alei și trotuare special amenajate. Căile de circulație orizontale dau posibilitate de manevră și nu prezintă obstacole, proeminente, muchii sau alte surse de rănire.

Iluminarea artificială - permite desfășurarea activităților.

Siguranța utilizatorilor cu privire la instalațiile prevăzute în clădire s-a realizat pentru:

- riscul de electrocutare evitat prin tensiuni nominale de lucru
- rezistența de dispersie a prizei de pământ
- riscul de accidentare ca urmare a descărcărilor atmosferice (trăsnet), prin obligativitatea prevederii ansamblului prizei de pământ.

S-au avut în vedere următoarele prescripții tehnice:

- P118/2-2013-Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor.
- CE - Normativ privind proiectarea clădirilor civile d.p.d.v. al cerinței de siguranță în exploatare
- NP 051 /2000 actualizat 2016 Normativ pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.
- STAS 2965 - Scări - Prescripții generale de proiectare
- P 089-2003-Ghid pentru proiectarea scârilor și rampelor la clădiri
- NP 063/2002-Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scârilor pentru circulația pietonală în construcții
- STAS 6131 - Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor
- STAS 6221/1989-Iluminatul natural al încăperilor
- 17/2011- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- STAS 2912 - Protecția împotriva electrocutării. Limite admise
- STAS 6646/1,2,3 - Iluminatul artificial
- I 20 /2000- Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului
- I 13 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire
- I 9 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- SE EN-15287-1-2008-Proiectare, instalare și punere în funcțiune a coșurilor de fum
- P 130 -1999- Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea stării tehnice a acestora. Documente interpretative. Siguranța în utilizare.
- C37 - 88- Normativ pentru alcătuirea și executarea invelitorilor la construcții

e) protecție împotriva zgomotului;-

S-au avut în vedere următoarele prescripții:

- STAS 10.009 - Acustica în construcții. Acustica urbană de zgomot. Limite admisibile ale nivelului de zgomot
- STAS 6156- Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social- culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică.

f) economie de energie și izolare termică;

Principalul scop al soluțiilor de reabilitare termică propuse este asigurarea performanțelor higrotermice ale elementelor perimetrare . Considerăm ca prin soluțiile propuse s-a asigurat economia de energie și izolare termică.

Beneficiarul are obligația ca la terminarea lucrărilor să obțină certificat energetic la recepția la terminarea lucrărilor. ___

S-au avut în vedere următoarele prescripții:

- STAS 6472/3- Parametri climatici exteriori
- STAS 6472/3- Fizica construcțiilor. Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirii
- STAS 6472/4- Fizica construcțiilor. Termotehnica. Comportarea " elementelor construcție la difuzia vaporilor de apă. Prescripții de calcul.
- STAS 6472/6- Fizica construcțiilor. Termotehnica. Proiectarea termotehnică a elementelor de construcție cu punți termice
- STAS 6472/7- Fizica construcțiilor. Termotehnica. Calculul permeabilității la aer a elementelor și materialelor de construcție.
- STAS 4839 - Instalații de încălzire. Numărul de grade, zile.
- C 107/1 -2005 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădiri de locuit.
- C 107/3 -2005- Normativ privind calculul performanțelor termoeconomice ale elementelor de construcție ale clădirilor C 07/4- Ghid de calcul al performanțelor termotehnice pentru clădiri de locuit.

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Valoarea totală a investiției, cu TVA, este de 60,767,934.14 lei, suma ce va fi suportată în proporție de 98%, din fonduri externe nerambursabile, respectiv POR 2014 – 2020, Axa 4.1 și Bugetul de Stat.

Restul de 2% reprezentant cofinanțarea din cheltuielile eligibile, precum și eventuale cheltuieli neeligibile, va fi suportat din fonduri de la bugetul local.

6 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de Urbanism nr. 1042 din 29.10.2018, solicitat pentru proiectul "Îmbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în Municipiul Târgoviste"

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

Sunt atasate ca anexa a prezentului document extrasele de carte funciară a proiectului - "Îmbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în Municipiul Târgoviste"

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

Atasata prezentului studiu.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

Atasate prezentului studiu.

6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Atasat prezentului studiu.

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

Nu este cazul

7 IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Târgoviște este municipiul de reședință al județului Dâmbovița, Muntenia, România. Suprafața administrativă a Municipiului Târgoviște este de 5,040 ha și are o populație de aproximativ 79,610 locuitori conform Recensământului populației realizat în anul 2011.

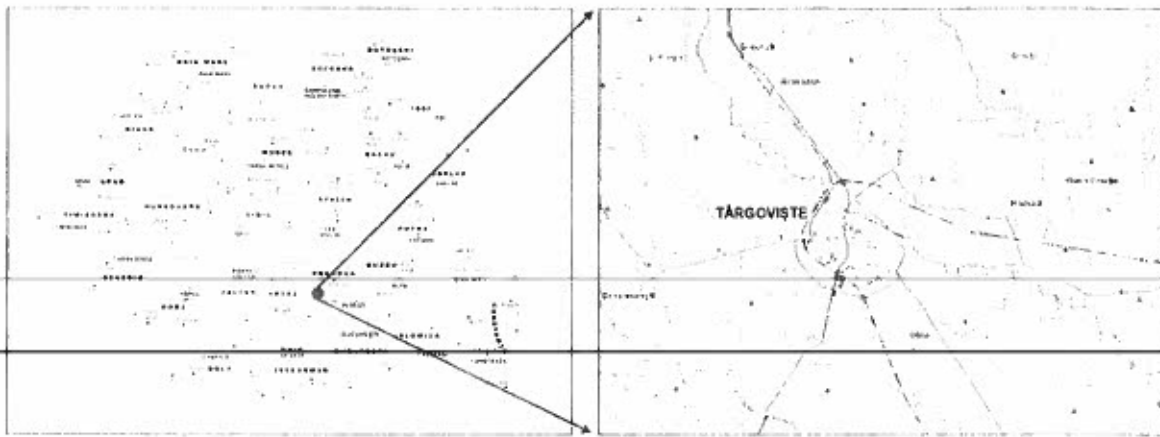
Municipiul Târgoviște a fost reședință domnească și capitală între 1396 și 1714, orașul a deținut mai bine de trei secole statutul de cel mai important centru economic, politico-militar și cultural-artistic al Țării Românești.

Orașul este situat pe o terasă înaltă de 260 m, deasupra văii Ialomiței, la limita dintre regiunea deluroasă subcarpatică și Câmpia Înaltă a Târgoviștei, care cuprinde interfluviul dintre râul Dâmbovița și râul Ialomița până la contactul cu „câmpia de divagare”, joasă și monotună, fiind o prelungire a câmpiilor subcolinare. Câmpia este desprinsă din uniformitatea Câmpiei Române, Târgoviștea fiind așezată în sectorul subcolinar al acesteia, parte a câmpiei Piemontane Înalte a Ialomiței, și în vecinătatea Dealurilor Subcarpatice.

Municipiul Târgoviște este străbătut de trei drumuri naționale DN 71, DN 72 și DN 72A. Cele mai apropiate orase sunt:

- o Moreni; Pucioasa, la 20 km (nord-est și nord)
- o Titu; Găești, la 30 km (sud și sud-vest)
- o Fieni, la 27 km (nord)
- o Răcari, la 42 km (sud-est)
- o Ploiești, la 50 km (est)
- o Pitești, la 70 km (vest)
- o București, la 80 km (sud-est)

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Târgoviște se ridică la 79,610 locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 89,930 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (88.01%), cu o minoritate de romi (3.36%). Pentru 7.52% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (88.77%). Pentru 7.6% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.



Figură Așezarea geografică a Municipiului Târgoviște

Valorificarea potențialului de dezvoltare a Municipiului Târgoviște se va putea realiza doar printr-o dezvoltare integrată a sistemului de transport la nivelul orașului, care să asigure în mod eficient mobilitatea locuitorilor și creșterea accesibilității la nivelul zonei de influență, dar și în interiorul orașului.

Rețeaua stradală

Municipiul Târgoviște este situat pe traseul mai multor rute de transport intern și internațional ceea ce îi conferă toate atribuțiile unui important nod de transport rutier.

7.2 Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a obiectivului de investiții este de 36 de luni.

Metodologia de implementare a activitatilor are in vedere actiuni de planificare, executie, monitorizare activitati, buget, instrumente de monitorizare si control inclusiv stabilirea clara a termenelor de desfasurare a activitatii, gestionare tehnico-financiara proiect, asumarea prealabila a responsabililor pentru fiecare activitate. Astfel, metodologia de implementare ia in considerare mobilizarea resurselor alocate pentru fiecare sarcina/obiectiv si realizarea acestora conform specificatiilor si in intervalul de timp alocat; comunicarea permanenta cu factorii de decizie regionali si locali si a evolutiei in timpul implementarii proiectului; furnizarea permanenta de informatii pentru implementarea proiectului; monitorizarea permanenta a indicatorilor si rezultatelor directe si indirecte si raportarea interna si externa, identificarea deviatiiilor, a cauzelor si a actiunilor corective necesare.

Instrumentele utilizate de catre Echipa din cadrul primariei in monitorizarea proiectului vor fi în principal Bugetul proiectului, Graficul de realizare a investiției și Analiza Riscurilor. Planul de implementare a proiectului se va revizui și actualiza periodic, pornind de la concluziile sedintelor de progres.

Echipa de monitorizare va elabora rapoarte intermediare de progres tehnice si financiare si un raport final. Strategia de monitorizare consta in folosirea metodologiei in cascada.

Avantajele acestei strategii sunt: actualizarea cu regularitate a planului de proiect; planificarea etapelor si a modului de implementare inainte de inceperea activitatilor; metoda sistematica de urmarire a revizuirilor planului de proiect si a urmaririi evolutiei propunerii in timp, pana la terminarea lucrarilor; definirea in mod clar a livrabilelor care trebuie predate finantatorului, momente de referinta in desfasurarea proiectului; implicarea totala in analiza si decizia punctelor critice din desfasurarea proiectului; minimizarea riscurilor de proiect, analiza continua a factorilor de risc si generarea unor variante pentru care se poate opta; controlul eficient al schimbarilor determinate de derularea proiectului si managementul costurilor; facilitarea derularii proiectului fara perturbari in desfasurarea normala a activitatii.

Componența echipei de monitorizare este urmatoarea:

- coordonator de proiect: coordoneaza activitatile proiectului pentru atingerea obiectivelor si rezultatelor planificate, monitorizeaza planificarea actiunilor proiectului pentru incadrarea in graficele stabilite, urmareste respectarea cerintelor de implementare ale finantatorului, coordoneaza realizarea evaluării interne a proiectului cu prilejul sedintelor lunare de

monitorizare, supravegheaza raportarile de progres, certifica necesitatea si oportunitatea platilor in proiect; pastreaza si arhiveaza documentatia aferenta proiectului, realizeaza corespondenta necesara derularii proiectului.

- responsabil tehnic: verifica documentatia de specialitate intocmita pentru atribuire executie lucrari, colaboreaza cu proiectantul in vederea obtinerii autorizatiei de construire, evalueaza ofertele pentru executia de lucrari si dirigeaza santier in cadrul comisiei de evaluare a ofertelor, monitorizeaza lucrarile si informeaza coordonatorul de proiect a stadiului executiei acestora, furnizeaza date tehnice pentru realizarea rapoartelor de progres;

- responsabil financiar: monitorizeaza efectuarea cheltuielilor conform bugetului si inregistrarea acestora in evidentele financiar contabile, coreland toate informatiile financiar contabile ale proiectului primite de la managerul de proiect; asigura respectarea regulilor financiare ale finantatorului, furnizeaza datele relevante pentru realizarea rapoartelor financiare periodice (din cadrul rapoartelor de progres), raspunde de virarea la termen si in conditiile legii a taxelor si impozitelor, raspunde de recuperarea TVA aferent cheltuielilor proiectului.

- responsabil achizitii publice: verifica documentatia de atribuire intocmita pentru achizitiile realizate in cadrul proiectului; organizeaza, lanseaza si realizeaza procedurile de atribuire

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

In decursul exploatarii lor, drumurile/strazile sunt in permanenta supuse influentei unor factori care pot produce lent sau intr-un termen scurt uzura si degradarea imbracamintei drumului, a sistemului rutier, etc., principalii factori care actioneaza negativ fiind traficul rutier si factorii climaterici. Evaluarea starii tehnice a drumurilor care sta la baza planificarii categoriilor de lucrari de intretinere ce urmeaza a se realiza, se efectueaza la terminarea perioadei de iarna atunci cand, urmare a ploii, lapovitei, ninsoarii, degradarile sunt mult mai vizibile si permit inventarierea si evaluarea lor. Ca urmare a inventarierii naturii, calitatii si cantitatii defectiunilor se planifica, se stabilesc categoriile si cantitatile lucrarilor necesare a se realiza.

La planificarea lucrarilor privind intretinerea si repararea drumurilor/strazilor, podurilor de sosea si a anexelor aferente lor, se va tine seama de urmatoarele principii de baza:

- (1) evitarea dispersarii fondurilor alocate,
- (2) crearea unor legaturi continue intre diferite zone ale municipiului prin asigurarea unei retele corespunzatoare de strazi
- (3) acordarea prioritatii in planificarea lucrarilor pentru arterele magistrale si traseele de strazi importante din punct de vedere economic si social,
- (4) acordarea prioritatii in sensul executarii in prima urgenta a lucrarilor accidentale
- (5) alegerea solutiilor optime de reparatii,
- (6) respectarea normelor tehnice specifice fiecarei activitati inclusiv normele de protectia muncii.

Se va avea in vedere ca in cazul unui buget restrictiv strategia de executie a lucrarilor de intretinere sa utilizeze strategia de tip curativ cand se executa lucrari punctuale, functie de degradarile ce apar, asigurandu-se niveluri de servicii scazute cu o suprafata de rulare foarte eterogena, neexistand personal numeros avand in vedere volumul mare de lucrari de tip interventie care au o productivitate si eficienta scazuta.

SISTEME DE PLANIFICARE a lucrarilor de intretinere si reparatii ale strazilor

Pentru planificarea si prioritizarea lucrarilor de intretinere in vederea alocarii cu maxima eficienta tehnica si economica a fondurilor se pot utiliza sistemele de administrare optimizata a drumurilor si podurilor, sisteme care au la baza masuratori periodice ale starii tehnice a retelei de drumuri si poduri.

Urmare a interpretarii datelor privind starea tehnica a drumurilor si podurilor si introducerii acestora intr-un program special, se pot alege politicile si strategiile de interventie, perioada optima de executie, prioritizarea lucrarilor si nivelul de urgenta.

PROGRAMAREA lucrarilor

Programele anuale pentru lucrarile si serviciile de intretinere si reparatii la drumuri, poduri si anexele acestora se vor stabili in conformitate cu nomenclatorul privind lucrarile si serviciile aferente drumurilor publice, in functie de resursele financiare estimate, durata normala de functionarea a drumurilor publice si periodicitatea lucrarilor de intretinere si reparatii curente la drumurile publice. Programul anual de lucrari elaborate va trebui sa permita oficialitatilor localitatii, elaborarea Programelor anuale de intretinere si reparatii pentru reseaua de drumuri de interes local, la inceputul fiecarui an calendaristic si care apoi se vor aduc la forma finala dupa aprobarea bugetului local.

Periodicitatea efectuarii lucrarilor de intretinere si reparatii curente la drumurile publice se defineste ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectiva se repeta pentru acelasi sector de drum/ strada, in interiorul ciclului de reparatii capitale sau pe durata unui an calendaristic.

Lucrarile accidentale cauzate de calamitatile naturale se executa in prima urgenta pentru restabilirea circulatiei , urmand ca documentatia tehnico-economica sa fie elaborata si aprobata ulterior .

Elementele principale care determina periodicitatea efectuarii lucrarilor sunt :

- a) marimea intensitatii traficului si structura acestuia in raport cu aparitia uzurii sau degradarea lucrarilor;
- b) tipul de lucrari asupra caruia se intervine cu lucrari de intretinere sau reparatii curente ;
- c) calitatea materialelor folosite ;
- d) efectele iernii , stabilitatea unor sectoare din zona drumului , efectele transporturilor grele , perioadaele optime pentru executia unor lucrari;
- e) frecventa aparitiei degradarilor datorita circulatiei rutiere si factorilor naturali .

Corelat cu identificarea starii tehnice a strazilor propuse pentru interventii, se va intocmi o strategie pentru situatia unui buget de austeritate, precum si o strategie pentru situatia unui buget normal .

Totodata se va incerca o analiza in vederea atingerii obiectivelor strategice si identificare a unor solutii de asigurare a resurselor financiare .

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Finalizarea proiectului de față, prin realizarea activităților prevăzute și îndeplinirea obiectivelor propuse, contribuie la dezvoltarea orasului și creșterea calitatii vieții locuitorilor zonei urbane Târgoviște, prin dezvoltarea unui sistem de transport accesibil pentru toate categoriile sociale, echitabil și eficient economic.

Sustenabilitatea proiectului de investiții, după finalizarea acestuia, pe o perioadă de încă cel puțin 5 ani va fi asigurată de:

* Sustenabilitatea financiară a proiectului

Sustenabilitatea financiară reprezintă capacitatea financiară a Municipiului Târgoviște de a asigura operarea și mentenanța investiției pentru o perioadă de cel puțin 5 ani după implementarea proiectului de investiții.

Suținerea financiară se va realiza prin alocarea de fonduri de la bugetul local și din veniturile proprii. Proiectul nu este unul generator de venituri în cazul asta, asistența financiară fiind de 98%.

Primirea asistenței financiare nerambursabile de 98% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului va asigura acoperirea costurilor investiționale ale proiectului pe perioada celor 5 ani de implementare.

Astfel, sprijinul financiar acordat din fonduri structurale va fi esențial pentru că Municipiul Târgoviște să implementeze proiectul și va contribui la capacitatea financiară a acestuia de a realiza investiția.

Ulterior finalizării investiției, administrația publică locală va aloca anual, bani de la bugetul local pentru toate cheltuielile de operare a investiției, atât în ceea ce privește infrastructura rutieră, infrastructura velo, infrastructura hardware și software aferentă sistemului e-ticketing, managementul traficului, precum și dotările aferente stațiilor de transport public.

* Sustenabilitatea din punctul de vedere al resurselor umane

Resursele umane alocate proiectului sunt suficiente atât din punct de vedere numeric cât și din punct de vedere al experienței. În situația apariției fluctuației de personal, se va asigura înlocuirea imediată a personalului astfel încât să nu apară probleme în administrarea investiției. Persoanele implicate în proiect au experiență în domeniul implementării de proiecte. Echipa va fi alcătuită din specialiști cu pregătire în diverse domenii aferente activităților desfășurate, asigurând astfel interdisciplinaritatea necesară realizării unui astfel de proiect. Experiența și capacitatea de organizare și monitorizare a resurselor umane alocate proiectului este relevantă pentru asigurarea sustenabilității organizaționale. Aceasta va fi consiliată de firma de consultanță contractată pentru consultanță în managementul proiectului pe toată durata implementării proiectului. Persoanele din cadrul UAT implicate în managementul implementării proiectului, respectiv a urmării contractelor de management de proiect vor asigura sustenabilitatea organizațională a proiectului, după finalizarea acestuia. Echipa de proiect din partea Beneficiarului va asigura sustenabilitatea organizațională a proiectului, va superviza managementul proiectului, va monitoriza activitățile și va păstra un nivel adecvat de control asupra desfășurării implementării proiectului, precum și după finalizarea acestuia.

La nivelul beneficiarului există implementată o procedură de lucru în ceea ce privește implementarea proiectului și este definită strategia de monitorizare a modului de implementare a proiectului.

Procedura stabilește modul de realizare a activității de implementare proiecte cu finanțare nerambursabilă, asigură o implementare eficientă a proiectelor cu finanțare nerambursabilă, precum și respectarea legislației naționale și a celei specifice finanțatorului în implementarea proiectelor cu finanțare nerambursabilă.

În cadrul procedurii sunt stabiliți clar responsabili cu implementarea proiectului, atribuțiile fiecăruia, pista de audit ce va fi respectată pe parcursul implementării proiectului.

La nivelul general al resurselor disponibile în cadrul Primăriei, există o structură organizatorică solidă, eficientă și bine structurată, cu un număr de cadre, care permite continuarea operării investiției.

8 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Soluția tehnică pentru realizarea investiției a fost gândită pentru a asigura sustenabilitatea ei pentru o perioadă de minimum 5 ani.

Beneficiarul a decis alocarea de resurse tehnice necesare pentru desfășurarea optimă a procesului de realizare a investiției.

După finalizarea proiectului, sustenabilitatea tehnică va fi asigurată prin: monitorizarea bună funcționării a infrastructurii, din toate punctele de vedere. Printr-o supraveghere atentă și permanentă realizată de către specialiștii instituției, se va asigura o eficiență maximă a investiției. În momentul detectării unei funcționări necorespunzătoare, problema va fi remediată în cel mai scurt timp, astfel încât disponibilitatea și productivitatea muncii să fie maxime. Echipa de proiect și personalul din cadrul U.A.T-ului vor dobândi competențele necesare asigurării sustenabilității tehnice după finalizarea proiectului, cel puțin pentru o perioadă de 5 ani.

De asemenea, sustenabilitatea tehnică a proiectului va fi asigurată prin activitățile de mentenanță care vizează administrarea investiției realizate, asigurarea suportului tehnic intern și extern, ceea ce se va face de specialiștii tehnici ai prestatorilor/furnizorilor/executantului implicați în realizarea investiției pe o perioadă specificată în contractul de achiziție. În conformitate cu prevederile legislative, executantul lucrărilor de construcție va oferi sprijin solicitantului pe întreaga perioadă de notificare a defectelor (perioadă de garanție), remediind orice problemă ce poate apărea legată de investiția realizată.

În ceea ce privește costurile pentru asigurarea mentenanței, ele au fost incluse în previziunile financiare și s-a demonstrat fiabilitatea și eficiența financiară a investiției. Costurile cu serviciile de mentenanță vor fi incluse în bugetele anuale ale UAT Târgoviște.

Mentenanța investiției, din punct de vedere a infrastructurii rutiere, se va face cu respectarea Reglementării tehnice-Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor, indicativ NE 033-04 (revizuire C 270-1991).

În scopul menținerii rețelei stradale în bună stare de exploatare și de siguranță a circulației se va urmări permanent modul de comportare a căilor circulabile pentru depistarea zonelor unde trebuie să se intervină operativ cu lucrări de remediere sau cu reparații mai ample care trebuie planificate.

Se va acorda atenție în mod deosebit necesității investigării stării tehnice a străzilor în perioada de trecere spre sezonul rece – lunile septembrie și octombrie - precum și în perioada de trecere de la sezonul rece la sezonul cu temperaturi ridicate - lunile martie și aprilie. În cazul constatării unor situații care pot determina degradări ale structurii rutiere în perioada următoare investigațiilor, se vor lua de urgență măsuri de prevenire a degradărilor, prin lucrări de întreținere sau reparații.

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere la străzi se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă pentru același sector de stradă. Această perioadă se încadrează în interiorul ciclului de reparații curente și respectiv de reparații capitale.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere sunt: intensitatea traficului și structura acestuia, tipul de lucrări asupra cărora se intervine, calitatea materialelor folosite, frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc.

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații se va face cu respectarea prevederilor Anexei 1 și 2 la normativul pentru întreținerea și repararea străzilor, indicativ NE 033-04 (revizuire C 270-1991)*).

În toate operațiile de execuție a lucrărilor se vor respecta cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii.

Conducătorii unităților de execuție, precum și reprezentanții beneficiarului care urmăresc realizarea lucrărilor au obligația să aplice toate prevederile legale privind protecția muncii: "Legea nr. 90/1996 - a protecției muncii" completată și modificată prin Legea nr. 177/2000 și "Normele metodologice de aplicare", "Normele generale de protecția muncii" elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății, "Norme specifice de securitatea muncii" precum și Ordinul nr.9/N/15.03.1993 al M.L.P.T.L.-"Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții".

Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței și igienei muncii sunt:

1. Luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de securitate a muncii;
2. Realizarea instructajelor de protecția muncii a întregului personal de execuție și consemnarea acestora în fișele

- individuale sau în alte formulare specifice, semnate individual;
3. Controlul aplicării și respectării normelor specifice de către întreg personalul;
 4. Pe toată durata execuției se va asigura o zonă de lucru și o zonă de protecție. În interiorul zonei de lucru și de protecție nu este permis accesul persoanelor străine de șantier.
- Instructajele de protecția muncii la executarea lucrărilor se referă cu prioritate la:

- semnalizarea și supravegherea lucrărilor;
 - semnalizarea zonei de lucru;
-
- manevrarea manuală a materialelor grele;
-
- obligativitatea folosirii echipamentului de protecție și de lucru;

Prevederile de mai sus au un caracter limitativ, în sensul că executantul, în plus, va trebui să țină seama de toate modificările și completările de legislație ce pot să apară pe parcursul execuției.

Executarea lucrărilor de construcții montaj se va efectua cu personal specializat, echipat și instruit din punct de vedere al Normelor de Protecția și Igiena Muncii.

B PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

1. plan de amplasare în zonă;
2. plan de situație;
3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.