

DOCUMENTAȚIE PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE MEDIU CONFORM
ANEXEI NR. 5. E
DIN LEGEA NR. 292/2018

pentru realizarea obiectivului de investiții:

**„TRASEU PIETONAL DE-A LUNGUL RÂULUI CIBIN ÎNTRE
STRADA GLADIOLELOR ȘI ȘOSEAUA ALBA IULIA”**

Nota explicativă:

Denumirea proiectului „Traseu pietonal de-a lungul râului Cibin între strada Gladiolelor și Șoseaua Alba Iulia” are caracter generic, fiind utilizată pentru identificarea investiției în concordanță cu Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Sibiu. Denumirea nu limitează natura, scopul sau conținutul intervențiilor propuse.

Obiectivul principal al proiectului îl constituie dezvoltarea infrastructurii verzi și albastre și valorificarea ecologică și peisagistică a zonei riverane râului Cibin, prin amenajarea malurilor, creșterea biodiversității urbane, îmbunătățirea serviciilor ecosistemice și asigurarea accesului public la spațiul astfel amenajat. Traseul pietonal reprezintă o componentă auxiliară, necesară pentru accesibilitatea, siguranța, funcționarea și punerea în valoare a investiției principale, fără a constitui un obiectiv independent de mobilitate.

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SIBIU, JUDEȚUL SIBIU

PROIECTANT: S.C. GG TEHNIC PROIECT S.R.L.

Sediu social: Jud. Sibiu, Municipiul Sibiu, Calea Șurii Mici, nr. 80, etaj 3, ap. 21

Punct de lucru: Cluj-Napoca, Bulevardul Nicolae Titulescu, nr. 4, Etaj 2, Ap. XV/4

CUI: RO 35223897

Număr de ordine în Registrul Comerțului: J2015001096323, atribuit în data de 11.11.2015

Identificator Unic la Nivel European (EUID): ROONRC.J2015001096323

Administrator: Vilcu Gheorghe-Grigore

Tel.: 0748671702 E-mail: vggtehnicproiect@gmail.com



NR. PROIECT: GG/018

SEPTEMBRIE 2026

MEMORIU DE PREZENTARE

pentru obținerea avizului de mediu întocmit conform anexei nr. 5 E din legea
292/2018

I. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE

**„TRASEU PIETONAL DE-A LUNGUL RÂULUI CIBIN ÎNTRE
STRADA GLADIOLELOR ȘI ȘOSEAUA ALBA IULIA”**

II. TITULAR

a) Denumirea beneficiarului:

MUNICIPIUL SIBIU, JUDEȚUL SIBIU CIF: 4270740

b) Adresa beneficiarului:

Adresa: str. Brukenthal, nr. 2, Sibiu, jud. Sibiu

Tel: +40 269208881; Fax: +40 269208813

c) Reprezentanți legali: Primar – Astrid FODOR

Atașat prezentei documentații se regăsește CIF-ul Municipiului Sibiu

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

a) Rezumat al proiectului

Proiectul „TRASEU PIETONAL DE-A LUNGUL RÂULUI CIBIN ÎNTRE STRADA GLADIOLELOR ȘI ȘOSEAUA ALBA IULIA” are ca obiect reabilitarea și accesibilizarea infrastructurii verde-albastre de pe malul stâng al râului Cibin, între podul rutier de pe Șoseaua Alba Iulia, în amonte, și Podul de Piatră Maria Tereza de pe strada Gladiolelor, în aval. Suprafața totală inclusă în studiu este de **52.855,00 m²**, din care **50.850,00 m²** reprezintă infrastructură verde-albastră existentă propusă pentru reabilitare și modernizare. Sectorul de râu inclus în proiect are lungimea de **2.014,00 m**.

Investiția urmărește refacerea și protejarea spațiului verde riveran, completarea vegetației și crearea unor condiții de acces public și observare a cadrului natural. Sunt prevăzute **18.609,01 m² de spațiu verde reabilitat și modernizat**, plantarea a **186 de arbori** și a **400 de arbuști**, precum și amenajarea unor zone punctuale de odihnă și observare.

Traseul pietonal, cu lungimea totală de **1.838,00 m** și lățimea utilă curentă de aproximativ **2,00 m**, este alcătuit din trei tronsoane racordate la circulațiile existente. Din lungimea totală, **1.632,67 m** vor fi realizați pe sol, iar **205,33 m** în sectoare suspendate, acolo unde configurația malului sau obstacolele existente impun limitarea intervențiilor asupra terenului. Traseul asigură accesul la spațiile verzi și la amenajările propuse; nu constituie un obiectiv independent de mobilitate, ci o componentă funcțională a infrastructurii verde-albastre.

Proiectul include, numai în sectoarele unde sunt necesare, lucrări de drenaj și protecție a malului: **1.575,36 m de dren longitudinal**, **530,00 m de protecții cu anrocamente** și **385,00 m de susținere cu palplanșe metalice**. Amplasarea acestor lucrări urmărește continuitatea traseului și siguranța utilizatorilor, cu păstrarea unei suprafețe verzi accesibile cât mai extinse și limitarea afectării vegetației și a albiei. Măsurile de prevenire și reducere a efectelor asupra mediului sunt detaliate în capitolele următoare ale memoriului.

Memoriul de prezentare este întocmit potrivit conținutului-cadru din **anexa nr. 5.E la Legea nr. 292/2018**. Legea nr. 292/2018.

Amplasarea proiectului

Zona de intervenție este situată în intravilanul Municipiului Sibiu și se dezvoltă exclusiv pe malul stâng al râului Cibin, stabilit în raport cu sensul de curgere al apei.

Sectorul analizat este delimitat:

- la vest, în amonte, de podul rutier de pe Șoseaua Alba Iulia;
- la est, în aval, de Podul de Piatră Maria Tereza de pe strada Gladiolelor;
- la sud, de albia râului Cibin;
- la nord, de partea superioară a malului, străzile Râului și Metalurgiștilor și proprietățile adiacente.

Lungimea cursului de apă analizat, măsurată în plan pe axul râului Cibin între cele două limite ale proiectului, este de aproximativ 2.014,00 m.

Lungimea efectivă a traseului pietonal va rezulta din geometria stabilită prin planul de situație și poate diferi de lungimea sectorului de curs de apă, ca urmare a configurației curbilinii a malului, a racordărilor la infrastructura existentă și a necesității evitării arborilor, rețelelor, construcțiilor și celorlalte condiționări locale.

Amplasamentul cuprinde zona riverană și taluzul malului stâng, între limita albiei și partea superioară a malului. Lățimea zonei de intervenție este variabilă, fiind determinată de:

- morfologia terenului;
- panta și înălțimea taluzurilor;
- limita albiei;
- limitele cadastrale;
- poziția vegetației existente;
- poziția rețelelor edilitare;
- deversările pluviale;
- construcțiile și echipamentele existente;
- accesele necesare întreținerii cursului de apă.

Prin proiect nu se propun traversări noi ale râului și nu se vor realiza pasarele între cele două maluri.

Situația cadastrală și suprafața de intervenție

În urma actualizării soluției, lucrările se vor executa numai pe două poziții cadastrale/imobile:

Nr. crt.	Identificarea imobilului	Proprietar/administrator	Categoria de folosință	Suprafața imobilului	Suprafața aferentă lucrărilor
1	CF nr. 126004, Sibiu	Statul Român, prin Administrația Bazinală de Apă Olt	Ape	191.831,00m ²	52.415,00 m ²
2	Teren fără număr de carte funciară, identificat prin documentul administrativ aferent	Municipiul Sibiu	Spațiu verde	440,00 m ²	440,00 m ²
3	Total			192.271,00 m²	52.855,00 m²

Suprafața totală a celor două imobile este de 192.271,00 m². Suprafața maximă aferentă lucrărilor și amenajărilor proiectate este de aproximativ 52.855,00 m².

Suprafața de 52.855,00 m² nu reprezintă în totalitate suprafață construită sau impermeabilizată. Aceasta include:

- Decolmatarea cursului de apă
- suprafețele verzi existente care vor fi conservate;
- suprafețele verzi care vor fi reabilite;
- suprafețele pe care se vor realiza plantări;
- traseul pietonal permeabil;
- zonele de odihnă și platformele de observare;
- taluzurile și suprafețele protejate împotriva eroziunii;
- lucrările de protecție a malului și a spațiului verde amenajat;
- deversările pluviale și lucrările aferente;
- suprafețele necesare accesului și întreținerii;
- zonele afectate temporar în perioada de execuție.

CF nr. 126004 este aferent râului Cibin, aparține domeniului public al statului și este administrat de Administrația Bazinală de Apă Olt. Utilizarea suprafeței necesare investiției se realizează în baza acordului-cadru de colaborare/protocolului încheiat cu Municipiul Sibiu, anexat documentației.

Terenul cu suprafața de 440,00 m² aparține domeniului public al Municipiului Sibiu și are categoria de folosință „spațiu verde”. Identificarea acestuia va fi corelată cu documentele administrative și cadastrale utilizate pentru autorizarea lucrărilor.

Caracteristicile fizice ale proiectului

Intervențiile vor fi adaptate configurației naturale a malului și condițiilor hidrologice, geotehnice, peisagistice și funcționale identificate pe fiecare sector.

Tabel cu indicatori propuși:

Nr. crt.	Indicator	Cantitate / lungime	Suprafață
1	Suprafață totală inclusă în studiu	—	52.855,00 mp
2	Suprafață totală a infrastructurii verzi-albastre existentă propusă spre reabilitare și modernizare	—	50.850,00 mp
2.1	Lungime curs de apă / Suprafață luciu de apă	2.014,00 m	24.443,00 mp
2.2	Suprafață spații verzi existente	—	26.407,00 mp
3	Suprafață totală a infrastructurii verzi-albastre modernizată	—	50.850,00 mp
a)	Suprafață luciului de apă	—	24.443,00 mp
b)	Suprafață construită permeabilă	—	6.327,94 mp
c)	Suprafață construită impermeabilă	—	1.470,06 mp
d)	Spațiu verde reabilitat și modernizat	—	18.609,01 mp
4	Traseu pietonal propus	1.838,00 m	3.972,50 mp
a)	Traseu suspendat	205,33 m	669,58 mp
b)	Traseu pe sol	1.632,67 m	3.302,92 mp
5	Platforme suspendate de observare	5,00 buc.	295,00 mp
6	Zone de odihnă și observare	4,00 buc.	320,46 mp
7	Balustradă pietonală	775,00 m	—
8	Protecție cu anrocamente	530,00 m	795,00 mp
9	Protecție cu sistem de palplanșe metalice	385,00 m	269,50 mp
10	Sistem de drenaj longitudinal	1.575,36 m	1.102,75 mp
11	Arbori existenți propuși pentru îndepărtare	10,00 buc.	—

12	Total arbori noi plantați	186,00 buc.	—
13	Total arbuști noi plantați	400,00 buc.	—
14	Densitatea masivelor de arbuști nativi	4,00 plante/mp	—
15	Stâlpi de iluminat	109 buc	—
16	Camere de supraveghere	56 buc	—

Proiectul cuprinde, în principal, următoarele categorii de lucrări:

1. Pregătirea amplasamentului

Înainte de executarea lucrărilor principale se vor realiza operațiuni de pregătire a amplasamentului, adaptate condițiilor specifice fiecărui sector al malului stâng al râului Cibin. Acestea vor cuprinde, după caz:

- delimitarea și semnalizarea zonelor de lucru;
- identificarea și marcarea rețelelor edilitare și a celorlalte construcții existente;
- protejarea arborilor, a zonelor de rădăcini și a vegetației care se păstrează;
- igienizarea terenului și colectarea separată a deșeurilor existente;
- îndepărtarea selectivă a vegetației invazive, uscate sau necorespunzătoare;
- tăierea controlată a ramurilor care împiedică accesul utilajelor, numai în baza măsurilor stabilite de specialistul peisagist;
- decaparea selectivă și păstrarea separată a solului vegetal;
- desființarea elementelor degradate, abandonate sau nefuncționale;
- îndepărtarea materialului aluvionar, a pământului și a celorlalte depuneri acumulate la baza și la marginea taluzului;
- decolmatarea locală a cursului de apă în sectoarele în care depunerile împiedică realizarea lucrărilor, funcționarea deversărilor sau accesul pentru întreținere sau unde sunt identificat deșeuri în zona luciului de apă;
- amenajarea căilor provizorii de acces și a drumului tehnologic;
- realizarea platformelor locale necesare staționării și funcționării utilajelor;
- amenajarea punctelor de acces către albie și către lucrările de protecție a malului;
- organizarea temporară a suprafețelor destinate depozitării materialelor și desfășurării lucrărilor;
- realizarea măsurilor temporare pentru protejarea frontului de lucru și limitarea transportului de sedimente în apă;
- refacerea suprafețelor afectate temporar după finalizarea lucrărilor.

Decolmatarea nu se va realiza generalizat pe întreaga lungime a râului Cibin, ci numai local, în sectoarele în care aceasta este necesară pentru execuția lucrărilor proiectate, degajarea gurilor de evacuare a apelor pluviale, asigurarea secțiunii de scurgere sau amenajarea accesului pentru întreținere. Limitele, adâncimile și volumele de material îndepărtat vor fi stabilite prin planurile și profilele proiectului și vor fi aprobate de administratorul cursului de apă.

2. Amenajarea traseului pietonal

În cadrul proiectului se propune amenajarea unui traseu pietonal pe malul stâng al râului Cibin, integrat coridorului verde-albastru și racordat la circulațiile pietonale existente. Traseul facilitează accesul la spațiile verzi, la zonele de odihnă și observare și permite apropierea controlată de râu, cu protejarea vegetației și a habitatelor riverane.

Sectorul de râu inclus în proiect are aproximativ **2.014 m**. Traseul pietonal propus are **1.838,00 m** lungime și **3.972,50 m²** suprafață construită. El este alcătuit din trei tronsoane:

Tronson	Lungime
TR.1-S	807 m
TR.2-S	406 m
TR.3-S	625 m
Total	1.838 m

Continuitatea dintre tronsoane și racordarea la rețeaua pietonală urbană se asigură prin traseele existente, realizate de Municipiul Sibiu în cadrul altor proiecte. Lățimea utilă curentă a aleii este de **2,00 m**; suprafața construită include și variațiile locale de lățime și zonele de racordare.

În funcție de configurația malului, spațiul disponibil, vegetația existentă și necesitatea protejării terenului, traseul se realizează prin două tipuri constructive:

Tip de traseu	Număr de sectoare	Lungime	Suprafață construită	Suprafață permeabilă	Suprafață impermeabilă
Traseu pietonal pe sol	3	1.632,67 m	3.302,92 m ²	3.039,61 m ²	263,31 m ²
Traseu pietonal suspendat	5	205,33 m	669,58 m ²	513,33 m ²	156,25 m ²
Total	8sectoare constructive	1.838,00 m	3.972,50 m²	3.552,94 m²	419,56 m²

Suprafețele permeabile reprezintă aproximativ **89,44%** din suprafața construită a traseului, iar cele impermeabile aproximativ **10,56%**. Din lungimea totală, traseul pe sol reprezintă **88,83%**, iar traseul suspendat **11,17%**. Cele cinci sectoare suspendate sunt inserate local în cadrul celor trei tronsoane pietonale; ele nu reprezintă trasee independente.

Traseul pietonal pe sol

Traseul pe sol este soluția utilizată preponderent, acolo unde configurația și stabilitatea malului permit amenajarea aleii pe teren. Amplasarea sa urmărește accesibilizarea unei suprafețe cât mai mari de spațiu verde, păstrarea relației vizuale cu râul și limitarea afectării arborilor și a vegetației existente. În funcție de condițiile fiecărui sector, alea poate fi realizată pe teren amenajat, în vecinătatea unei protecții locale cu anrocamente înierbate sau pe o platformă susținută prin sistem de palplanșe.

Suprafața de circulație permeabilă a sectoarelor pe sol va avea următoarea alcătuire, de sus în jos:

1. strat de uzură „resin-bound”, de **24 mm**, din agregate naturale uscate 2/5 mm și 1/3 mm, legate cu rășină poliuretanică alifatică stabilă la radiații UV;
2. strat portant permeabil legat cu rășină, de **35 mm**, din agregat concasat, spălat și uscat 6/10 mm;
3. pat drenant de **30 mm**, din agregat concasat, angular și spălat 2/6 mm, fără particule fine aderente;
4. fundație permeabilă de **150 mm**, din agregat concasat cu granulație deschisă 4/31,5 mm;
5. strat-rezervor de **250 mm**, din agregat concasat și spălat 31,5/63 mm, executat în două straturi compactate;
6. geotextil filtrant și separator, așezat pe terenul de fundare recepționat geotehnic.

Grosimea însumată a straturilor granulare și legate cu rășină este de aproximativ **489 mm**, fără a include geotextilul. Aleea va fi încadrată cu profile de aluminiu tip cornier „L” de **80 × 80 × 6 mm**, fixate cu țăruși metalici, în sectoarele în care această delimitare este necesară.

Execuția va cuprinde trasarea, decaparea controlată, pregătirea și recepția terenului de fundare, montarea geotextilului, realizarea succesivă a straturilor din agregate, montarea elementelor de încadrare și aplicarea straturilor legate cu rășină. Înaintea acoperirii se vor verifica grosimea, planeitatea, compactarea și continuitatea fiecărui strat.

Aleea va avea, în general, o pantă transversală de aproximativ **1% către râu**, iar pantele longitudinale vor fi adaptate terenului și cerințelor de accesibilitate. Racordurile la trotuare, rampe, platforme și celelalte suprafețe pietonale vor fi realizate fără praguri periculoase.

Pe latura aleii opusă râului, în sectoarele unde taluzul și scurgerea apelor o impun, se va executa un **dren longitudinal granular**, cu lățimea la partea superioară de aproximativ **0,70 m**. Suprafața drenului va fi închisă cu bolovani dispuși manual, păstrând caracterul permeabil și realizând o tranziție între alea și taluz. Drenul va intercepta apa provenită de pe mal și o va conduce către punctele de descărcare stabilite prin proiect, cu infiltrare locală acolo unde terenul permite. Poziția și alcătuirea acestuia vor fi adaptate pentru limitarea săpăturilor și protejarea rădăcinilor arborilor păstrați.

Traseul pietonal suspendat

În cele **cinci sectoare** în care malul este abrupt, spațiul disponibil este insuficient ori există arbori sau alte obstacole care nu pot fi ocolite printr-o alea pe sol fără intervenții importante, continuitatea pietonală va fi asigurată printr-un traseu suspendat. Lungimea cumulată a acestuia este de **205,33 m**, iar suprafața construită de **669,58 m²**.

Aleea suspendată va fi realizată pe o structură metalică ușoară, cu reazeme punctuale și suprafață de circulație din grilaj metalic, conform detaliilor de structură. Această soluție limitează intervențiile asupra taluzului și asupra sistemelor radiculare, permite trecerea faunei între partea superioară a malului și zona riverană și păstrează relația vizuală cu apa. Cele **513,33 m²** încadrate ca suprafață permeabilă și cele **156,25 m²** încadrate ca suprafață impermeabilă se vor evidenția conform alcătuirii constructive a sectoarelor suspendate; pentru acestea nu se aplică structura din agregate și rășină descrisă pentru alea pe sol.

Traseul suspendat se va racorda la cotele aleii pe sol fără trepte sau denivelări periculoase. Balustradele vor fi montate în sectoarele în care există risc de cădere și vor avea o alcătuire suplă și transparentă, astfel încât să asigure siguranța utilizatorilor și să mențină vizibilitatea către râul Cibin.

3. Zone de odihnă și apropiere controlată de apă

Adiacent traseului pietonal vor fi amenajate, în funcție de configurația terenului:

- zone terasate de odihnă;
- platforme de observare;
- puncte de apropiere controlată de apă;
- suprafețe pentru amplasarea mobilierului urban;
- sectoare pentru odihnă de scurtă durată.

Suprafețele vor fi realizate preponderent din materiale permeabile și vor fi integrate în amenajările peisagistice. Amplasarea lor va evita afectarea arborilor maturi și reducerea nejustificată a suprafețelor verzi.

4. Amenajările peisagistice

Amenajarea peisagistică urmărește păstrarea vegetației valoroase existente, refacerea suprafețelor degradate și dezvoltarea unei structuri vegetale diversificate de-a lungul malului stâng al râului Cibin. Plantările sunt corelate cu traseul pietonal, zonele de acces, odihnă și observare, astfel încât acestea să formeze un coridor verde-albastru accesibil, cu rol ecologic și peisager.

Vegetația va fi organizată pe mai multe straturi — arbori, arbuști, plante perene, graminee și pajiști cu flori de câmp. Vor fi utilizate cu prioritate specii native sau adaptate condițiilor locale, inclusiv variațiilor de umiditate și inundării temporare. Plantările vor completa vegetația existentă prin grupuri și pâlcuri cu aspect natural, fără a urmări realizarea unor alinamente uniforme pe întreaga lungime a râului.

Lucrările peisagistice cuprind protejarea vegetației păstrate, îndepărtarea punctuală a exemplarelor avizate pentru tăiere, pregătirea și reutilizarea solului vegetal, plantarea de arbori și arbuști, realizarea suprafețelor cu plante perene și pajiști, înierbarea și stabilizarea taluzurilor, precum și întreținerea necesară instalării vegetației.

Intervenții asupra vegetației existente

Din cei **134 de arbori inventariați**, proiectul prevede păstrarea și integrarea în amenajare a **124 de exemplare**. Se propune îndepărtarea a **10 arbori**, grupați astfel:

- **5 arbori degradați sau care prezintă risc pentru siguranță**, identificați pentru îndepărtare la solicitarea administratorului spațiilor verzi din Municipiul Sibiu, conform adresei anexate documentației;
- **5 arbori aflați în suprapunere directă cu lucrările proiectate**, în sectoare în care configurația abruptă a malului, spațiul disponibil și condițiile de realizare a traseului nu permit păstrarea lor în siguranță.

Traseul a fost adaptat pentru evitarea arborilor oriunde acest lucru este posibil. În sectoarele cu obstacole sau cu taluz abrupt, soluțiile suspendate și reazemele punctuale contribuie la reducerea intervențiilor asupra terenului și asupra zonelor radiculare. Pentru cei cinci arbori care se suprapun lucrărilor, necesitatea îndepărtării va fi justificată individual în planul de vegetație și corelată cu soluția tehnică definitivă.

Înainte de execuție, poziția și starea fiecărui arbore propus pentru îndepărtare vor fi reverificate în teren. Tăierea se va realiza numai după obținerea aprobărilor necesare. Dacă adaptarea locală a lucrărilor permite păstrarea în siguranță a unui exemplar, acesta va fi menținut.

Arborii păstrați vor fi marcați și protejați pe durata șantierului. Organizarea lucrărilor va evita depozitarea materialelor, circulația utilajelor, săpăturile și compactarea solului în zonele radiculare protejate. Pomii fructiferi crescuți spontan și arbuștii de la baza taluzului nu vor fi eliminați generalizat; intervențiile vor viza punctual exemplarele degradate, speciile invazive și vegetația incompatibilă cu lucrările sau cu întreținerea cursului de apă, în condițiile stabilite de autoritățile competente.

Plantările propuse

Pentru completarea fondului arboricol sunt prevăzuți **186 de arbori noi: 26 de arbori speciali**, amplasați ca repere peisagistice în punctele de interes, și **160 de arbori pentru parc**, plantați în grupuri, pâlcuri, masive sau, local, în alinamente. Plantările vor alterna zonele umbrite cu spațiile deschise și vor contribui la confortul utilizatorilor și la diversificarea habitatelor.

Stratul arbustiv va cuprinde **400 de arbuști noi**, dintre care **43 de exemplare native plantate individual**. Restul vor fi integrați în masive arbustive native și ornamentale, potrivit planului de plantare. Pentru masivele de arbuști nativi, memoriul peisagistic indică o densitate

orientativă de **4 plante/m²**. Numărul de exemplare și suprafața fiecărui mix se vor corela cu planșele de plantare și listele de cantități.

Arborii și arbuștii vor fi completați cu plante perene, graminee, specii tapisante și bulboase, precum și cu pajiști cu flori de câmp. Această structură vegetală multistratificată urmărește protejarea solului, susținerea polenizatorilor și a avifaunei, îmbunătățirea microclimatului și păstrarea continuității ecologice a zonei riverane.

Refacerea și protejarea suprafețelor verzi

Suprafețele afectate temporar de execuție vor fi refăcute prin recuperarea și reutilizarea solului vegetal, pregătirea terenului și instalarea vegetației corespunzătoare fiecărei zone. Spațiile cu utilizare intensă vor primi vegetație joasă și rezistentă, iar sectoarele cu rol predominant ecologic vor fi tratate prin pajiști și plantații întreținute extensiv.

În zonele expuse eroziunii se vor utiliza soluții adaptate condițiilor locale, precum înierbarea, saltelele biodegradabile din iută și cocos și, numai acolo unde stabilitatea malului o impune, anrocamente înierbate integrate în vegetație. Alegerea soluției pentru fiecare sector va ține seama de regimul hidraulic, configurația taluzului și necesitatea păstrării unei suprafețe cât mai mari de spațiu verde accesibil.

Amplasarea plantațiilor va respecta culoarele necesare circulației și întreținerii, vizibilitatea în zonele de acces, distanțele față de rețele și lucrările de protecție a malului. Vegetația va fi întreținută diferențiat, în funcție de rolul fiecărei suprafețe, pentru a favoriza instalarea plantelor și dezvoltarea biodiversității fără afectarea funcționării traseului pietonal.

Indicatorii fizici ai intervenției asupra vegetației sunt: 124 de arbori existenți păstrați, 10 arbori propuși pentru îndepărtare, 186 de arbori noi și 400 de arbuști noi. Prin păstrarea arborilor maturi și completarea acestora cu plantații diversificate, amenajarea consolidează caracterul verde al malului și facilitează accesul publicului la zona riverană.

5. Protejarea și stabilizarea malului pentru amenajarea unui spațiu verde adaptat amplasamentului

În sectoarele expuse eroziunii, afuierii sau instabilității locale se vor realiza lucrări punctuale de protejare și stabilizare a malului, adaptate configurației terenului și regimului hidrologic al râului Cibin. Aceste lucrări au rolul de a crea și menține suportul necesar dezvoltării vegetației și de a proteja spațiul verde amenajat, solul vegetal și dotările asociate împotriva spălării, eroziunii și efectelor inundațiilor temporare.

În funcție de condițiile fiecărui sector, soluțiile vor putea include:

- anrocamente înierbate din blocuri de piatră dimensionate corespunzător, utilizate în zone cu diferențe de nivel cuprinse, în general, între 0,50 și 1,50 m; rosturile dintre blocuri vor permite instalarea vegetației ierboase și, unde condițiile tehnice permit, dezvoltarea arbuștilor;
- geotextile cu rol de filtrare și separare;
- palplanșe sau profile metalice bătute, utilizate punctual în sectoarele înguste, pentru preluarea unor diferențe de nivel de până la aproximativ 2,50 m;
- saltele biodegradabile din iută și cocos, fixate pe taluz și acoperite cu strat vegetal;
- înierbări, plantări și alte soluții bioingineresti cu rol de stabilizare și integrare peisagistică.

Soluțiile vor fi dimensionate prin proiect în funcție de caracteristicile geotehnice, hidraulice și morfologice locale și vor permite, pe cât posibil, infiltrarea și evacuarea apei, fără antrenarea particulelor fine din teren.

Prin adoptarea acestor sisteme se urmărește limitarea intervențiilor asupra malului la strictul necesar și utilizarea prioritară a unor soluții permeabile și vegetabile. Lucrările sunt necesare deoarece spațiile verzi și amenajările conexe pot fi expuse periodic variațiilor nivelului apei și inundării temporare, iar lipsa protecției ar putea conduce la eroziunea malului, pierderea solului vegetal, degradarea plantațiilor și afectarea funcționalității investiției.

6. Lucrările aferente deversărilor pluviale

Traseul intersectează mai multe evacuări ale rețelilor de canalizare pluvială existente pe malul stâng.

Pentru menținerea funcționalității acestora se vor realiza, după caz:

- cămine de captare sau vizitare în amonte de traseu;
- prelungirea conductelor pe sub structura aleii;
- înlocuirea locală a conductelor degradate;
- guri de evacuare integrate în amenajarea malului;
- lucrări de disipare a energiei;
- protecții împotriva eroziunii în zona de descărcare.

Lucrările nu vor obtura evacuările existente și nu vor produce refularea apei, spălarea fundației aleii sau eroziunea spațiilor verzi.

7. Iluminatul public și supravegherea video

Pentru siguranța utilizatorilor și protejarea amenajărilor se vor realiza:

- iluminat public pietonal;
- rețele electrice și cămine;
- stâlpi și corpuri de iluminat;
- sistem de supraveghere video;
- elemente de semnalizare și orientare.

Corpurile de iluminat vor avea fluxul luminos orientat către suprafața pietonală, pentru limitarea poluării luminoase și evitarea iluminării directe a luciului de apă și a vegetației riverane.

8. Mobilier urban și dotări

De-a lungul traseului pietonal și în zonele de odihnă, lectură și observare vor fi amplasate elemente de mobilier urban adaptate caracterului riveran și regimului de inundabilitate al amplasamentului. Acestea vor contribui la utilizarea confortabilă și sigură a spațiilor verzi nou-create sau modernizate, fără afectarea circulației pietonale, a vegetației ori a condițiilor de scurgere a apei.

Dotările propuse vor cuprinde, după caz:

- bănci de diferite tipuri, inclusiv modele cu spătar și cotiere, adaptate utilizării de către copii, persoane vârstnice și persoane cu mobilitate redusă;
- bănci circulare sau semicirculare în vecinătatea arborilor, montate fără afectarea trunchiurilor și a sistemelor radiculare;
- structuri ușoare de tip căsuță sau nișă, destinate lecturii și odihnei, amplasate în afara culoarelor de scurgere;
- șezlonguri și scaune pentru relaxare, în variante orizontale sau cu spătar vertical;
- coșuri pentru colectarea separată a deșeurilor;
- cișmele cu apă potabilă, racordate la rețeaua de alimentare și prevăzute cu evacuarea controlată a apei;
- panouri informative, educative și de orientare, inclusiv informații privind biodiversitatea și caracteristicile coridorului verde-albastru;

- parapete pietonale cu impact vizual redus, prevăzute numai în zonele în care există risc de cădere;
- alte dotări necesare utilizării, administrării și întreținerii spațiului public.

Mobilierul va fi realizat din materiale naturale durabile, rezistente la umiditate, radiații UV, coroziune, cicluri de îngheț-dezghet și inundare temporară. Se vor utiliza, cu prioritate, materiale cu impact redus asupra mediului și finisaje mate, în culori compatibile cu peisajul riveran. Elementele din lemn vor fi tratate pentru utilizare exterioară, iar componentele metalice vor beneficia de protecție anticorozivă corespunzătoare mediului umed.

Amplasarea dotărilor se va realiza în afara lățimii utile a aleii și a culoarelor necesare accesului pentru întreținere. Mobilierul nu va obtura traseele accesibile, nu va afecta arborii existenți și nu va constitui un obstacol semnificativ în calea scurgerii apei sau a materialelor transportate în timpul viiturilor.

Elementele amplasate în zone potențial inundabile vor avea forme simple, cu suprafețe reduse expuse curentului, fără compartimente în care apa sau aluviunile se pot acumula. Acestea vor fi fixate în fundații punctuale sau prin sisteme de ancorare dimensionate la acțiunile hidrodinamice, flotabilitate, împingerea materialelor transportate de apă și utilizarea curentă. Fundațiile vor fi amplasate sub cota terenului amenajat și integrate astfel încât să nu reducă permeabilitatea generală a suprafețelor și să nu afecteze dezvoltarea vegetației.

9. Accese pentru întreținere și intervenție

Proiectul va menține și va amenaja, după caz, accesurile necesare pentru:

- întreținerea cursului de apă;
- verificarea și curățarea deversărilor pluviale;
- întreținerea vegetației;
- verificarea lucrărilor de protecție a malului;
- curățarea traseului după inundare;
- intervenția în situații de urgență;
- accesul la construcția și aparatura administrate de SGA Sibiu.

Pe cât posibil, accesurile tehnice vor fi suprapuse peste traseul pietonal sau integrate în lucrările definitive, pentru reducerea suprafețelor ocupate suplimentar.

11. Lucrări de desființare

În cadrul proiectului se propune dezafectarea supratraversării nefuncționale a râului Cibin realizate din conductă metalică.

Desființarea este necesară pentru:

- eliminarea unui element tehnic degradat;
- reducerea poluării vizuale;
- evitarea acumulării materialelor transportate de apă;
- asigurarea gabaritului necesar utilajelor folosite la realizarea și întreținerea traseului;
- integrarea peisagistică a sectorului.

Materialele rezultate vor fi colectate selectiv și predate operatorilor autorizați pentru valorificare sau eliminare.

Caracterul lucrărilor și comportarea la inundare

Amenajările sunt amplasate în zona riverană și sunt expuse variațiilor nivelului râului Cibin și inundațiilor temporare.

Nivelurile corespunzătoare debitelor cu probabilitățile de depășire de 1% și 5% se situează deasupra cotelor traseului analizat. Prin urmare, proiectul nu urmărește eliminarea integrală a riscului de inundare, ci reducerea vulnerabilității și asigurarea unei comportări controlate a lucrărilor.

Diferența verticală dintre cota talvegului și cota amenajărilor definitive nu va fi mai mică de aproximativ 1,50 m. Amplasarea la circa 2,50 m față de talveg sau la o cotă cât mai ridicată va fi preferată atunci când configurația terenului și condițiile de accesibilitate permit.

Materialele și sistemele constructive vor fi alese astfel încât:

- să reziste la inundare temporară;
- să limiteze antrenarea materialelor în râu;
- să permită infiltrarea și evacuarea apei;
- să nu producă acumulări de apă;
- să poată fi curățate și inspectate;
- să permită repararea locală;
- să protejeze vegetația și solul împotriva eroziunii.

Lucrări temporare în perioada de execuție

În perioada de construire vor fi necesare temporar:

- organizarea de șantier;
- zone pentru depozitarea controlată a materialelor;
- accese pentru utilaje;
- drum tehnologic cu lățimea curentă de aproximativ 3,00–3,50 m;
- platforme locale pentru utilajele de excavare și batere a profilelor metalice;
- lucrări temporare pentru punerea la uscat sau protejarea frontului de lucru;
- delimitarea zonelor de protecție a arborilor;
- măsuri pentru reținerea sedimentelor și prevenirea poluării apei.

Circulația utilajelor va fi organizată, pe cât posibil, cu acces pe la un capăt și ieșire pe la celălalt. Dacă această organizare nu este posibilă, se va institui un sistem de dirijare care să evite intersectarea utilajelor și ocuparea unor suprafețe suplimentare de spațiu verde.

La finalizarea lucrărilor, suprafețele ocupate temporar vor fi eliberate, decompactate, completate cu sol vegetal și readuse la funcțiunea stabilită prin proiect.

Funcționarea investiției

În etapa de exploatare, proiectul nu implică procese tehnologice sau activități productive. Funcționarea constă în utilizarea publică a spațiului verde, a traseului și amenajărilor, precum și în efectuarea periodică a operațiunilor de:

- curățare;
- întreținere a suprafețelor pietonale;
- întreținere a vegetației;
- colectare a deșeurilor;
- verificare a iluminatului și sistemului de supraveghere;
- verificare a deversărilor pluviale;
- inspectare și reparare a lucrărilor de protecție;
- curățare și refacere după episoadele de inundare.

Nu sunt prevăzute captări de apă din râul Cibin, evacuări de ape uzate menajere, procese industriale sau depozitări permanente de substanțe periculoase.

Concluzie

Proiectul reprezintă o intervenție integrată de revitalizare a malului stâng al râului Cibin, în cadrul căreia traseul pietonal, lucrările de protecție a malului, gestionarea apelor pluviale, iluminatul, supravegherea, mobilierul și accesurile pentru întreținere sunt lucrări conexe necesare realizării și funcționării amenajărilor peisagistice.

Soluțiile vor urmări conservarea și extinderea spațiilor verzi, menținerea permeabilității, protejarea biodiversității și reducerea impactului asupra râului Cibin, în concordanță cu obiectivele privind dezvoltarea infrastructurii verde-albastre și cu măsurile de prevenire a efectelor negative asupra mediului.

b) Justificarea necesității proiectului

Necesitatea realizării obiectivului de investiții: „**Traseu pietonal de-a lungul râului Cibin între strada Gladiolelor și Șoseaua Alba Iulia**” rezultă din starea actuală a malului stâng al râului Cibin, caracterizat prin suprafețe verzi neamenajate sau degradate, vegetație spontană nevalorificată, accesibilitate redusă, discontinuități funcționale și sectoare expuse eroziunii, spălării și inundații temporare.

Scopul principal al proiectului îl constituie amenajarea, extinderea și protejarea spațiului verde riveran, ca parte a infrastructurii verde-albastre a municipiului Sibiu. Intervențiile propuse urmăresc conservarea vegetației valoroase existente, refacerea suprafețelor degradate, plantarea de arbori, arbuști și specii perene adaptate condițiilor locale, realizarea suprafețelor înierbate și îmbunătățirea biodiversității urbane. Vor fi utilizate cu prioritate specii autohtone sau adaptate condițiilor pedoclimatice, umidității ridicate și inundații temporare.

Traseul pietonal reprezintă o componentă de accesibilizare a spațiului verde nou-creat și reabilitat. Acesta va permite accesul controlat și sigur al publicului la amenajările peisagistice, apropierea de cadrul natural al râului și continuitatea circulației pietonale pe malul stâng, fără realizarea unor legături noi între cele două maluri. Amplasarea traseului va fi adaptată morfologiei terenului, vegetației existente, rețelelor edilitare și cerințelor privind întreținerea cursului de apă, urmărindu-se limitarea ocupării terenului și a intervențiilor asupra taluzului.

Suprafața pietonală permeabilă și sistemele de drenaj propuse vor favoriza infiltrarea controlată a apelor meteorice, evacuarea rapidă a apei din corpul aleii și reducerea scurgerii concentrate pe taluz. După retragerea apelor vor fi asigurate condițiile necesare accesului pentru verificarea, curățarea, decolmatarea și întreținerea amenajărilor.

Lucrările de sprijinire, protecție și stabilizare nu reprezintă intervenții independente, ci lucrări necesare pentru conservarea spațiului verde amenajat, protejarea solului vegetal și asigurarea stabilității investiției. Acestea vor fi realizate numai în sectoarele expuse eroziunii, afuierii, spălării sau instabilității locale și vor avea ca scop principal:

- protejarea amenajărilor peisagistice împotriva eroziunii și inundații;
- limitarea pierderilor de sol vegetal și a transportului de material în albia râului;
- stabilizarea locală a taluzurilor și prevenirea degradării progresive a malului;
- protejarea traseului pietonal și a dotărilor care asigură accesul la spațiul verde;
- menținerea condițiilor necesare exploatării și întreținerii cursului de apă.

Soluțiile vor fi adaptate fiecărui sector și vor urmări o intervenție minimă asupra malului. Se vor utiliza, după caz, anrocamente înierbate, geotextile filtrante, saltele biodegradabile, înierbări și plantări cu rol de stabilizare, precum și elemente locale de susținere acolo unde

diferențele de nivel sau condițiile geotehnice impun acest lucru. Anrocamentele vor permite dezvoltarea vegetației în rosturi și integrarea treptată a lucrărilor în peisajul riveran.

Proiectul este necesar și pentru organizarea accesului de întreținere al administratorului cursului de apă, protejarea vegetației păstrate, controlul speciilor invazive, igienizarea amplasamentului și îndepărtarea controlată a depunerilor care afectează scurgerea sau stabilitatea locală a malului. Lucrările vor fi corelate cu cerințele stabilite de autoritățile competente și cu regimul hidrologic al râului Cibin.

Prin realizarea investiției, un sector riveran insuficient valorificat va fi transformat într-un spațiu verde public coerent, accesibil și rezilient, fără modificarea rolului principal al terenului în cadrul coridorului verde-albastru. Proiectul va contribui la îmbunătățirea calității peisajului urban, protejarea biodiversității, reducerea efectelor eroziunii, gestionarea sustenabilă a apelor meteorice și crearea unui cadru adecvat pentru recreere, deplasare pietonală și contact direct cu natura.

Prin realizarea investiției se vor asigura și următoarele aspecte:

- creșterea suprafeței de spațiu verde amenajat și accesibil publicului;
- conservarea vegetației mature valoroase și completarea acesteia cu arbori, arbuști și plante perene adaptate condițiilor locale;
- refacerea ecologică și peisagistică a suprafețelor degradate de pe malul stâng al râului Cibin;
- controlul vegetației invazive și eliminarea exemplarelor degradate sau incompatibile cu lucrările proiectate;
- îmbunătățirea biodiversității urbane și consolidarea continuității coridorului verde-albastru al râului Cibin;
- accesibilizarea amenajărilor peisagistice prin realizarea unui traseu pietonal continuu, sigur și permeabil;
- stabilizarea biologică și, punctual, structurală a taluzurilor expuse eroziunii, afuierii sau instabilității;
- protejarea solului vegetal, a plantațiilor și a dotărilor împotriva spălării și inundării temporare;
- infiltrarea controlată a apelor meteorice și evacuarea rapidă a acestora către terenul natural sau către punctele de descărcare stabilite;
- menținerea capacității de scurgere a apei, fără crearea unor obstacole semnificative în albie;
- integrarea lucrărilor de protecție a malului în amenajarea peisagistică, inclusiv prin utilizarea anrocamentelor înierbate și a soluțiilor bioingineresti;
- asigurarea accesului necesar verificării și întreținerii cursului de apă, a spațiilor verzi și a lucrărilor conexe;
- protejarea arborilor păstrați pe durata execuției și refacerea suprafețelor afectate temporar;
- realizarea unor zone de odihnă, observare și contact cu mediul natural, fără afectarea funcției hidraulice a râului;
- creșterea siguranței utilizatorilor prin iluminat adaptat amplasamentului, supraveghere video și parapete amplasate numai în zonele necesare;
- limitarea poluării luminoase și reducerea impactului sistemelor de iluminat și supraveghere asupra faunei;

- utilizarea unor materiale durabile, permeabile și rezistente la umiditate, inundaie temporară și cicluri de îngheț-dezghet;
- îmbunătățirea calității peisajului urban și valorificarea durabilă a relației dintre oraș și râul Cibin.

Impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții:

În cazul nerealizării investiției, malul stâng al râului Cibin va rămâne în starea actuală, insuficient amenajat și dificil accesibil, fără valorificarea potențialului său ecologic, peisagistic și recreativ.

Principalele efecte negative previzionate sunt:

- menținerea suprafețelor verzi degradate, fragmentate sau ocupate de vegetație spontană și specii invazive;
- continuarea proceselor locale de eroziune, afuiere și spălare a taluzurilor, cu pierderea progresivă a solului vegetal;
- accentuarea degradării malului în perioadele cu debite ridicate și inundații temporare;
- menținerea riscului de prăbușire a arborilor degradați, ruși, scorburoși sau afectați de putregai;
- imposibilitatea realizării unor plantări coerente și a stabilizării biologice a suprafețelor vulnerabile;
- nevalorificarea coridorului verde-albastru al râului Cibin și menținerea discontinuităților dintre spațiile verzi existente;
- accesul dificil și necontrolat al publicului la zona riverană, inclusiv formarea unor trasee improvizate care pot favoriza degradarea vegetației și eroziunea terenului;
- lipsa unui traseu pietonal continuu, sigur și accesibil între Șoseaua Alba Iulia și strada Gladiolelor;
- menținerea unei legături reduse între populație, spațiul verde și ecosistemul riveran;
- imposibilitatea amenajării unor zone de odihnă, observare și educare privind biodiversitatea locală;
- menținerea deficiențelor privind captarea, infiltrarea și evacuarea controlată a apelor meteorice de pe taluz;
- continuarea depunerilor de aluviuni și materiale la marginea taluzului, în lipsa unor intervenții coordonate de igienizare și decolmatare;
- menținerea accesului dificil pentru verificarea, curățarea și întreținerea cursului de apă și a malului;
- perpetuarea unei imagini urbane neunitare și insuficient valorificate într-o zonă cu potențial peisagistic important;
- pierderea oportunității de a extinde suprafața verde amenajată și de a îmbunătăți biodiversitatea, confortul urban și reziliența zonei la efectele schimbărilor climatice.

În concluzie, alternativa fără proiect ar conduce la menținerea și, în anumite sectoare, la accentuarea degradării spațiului riveran, fără rezolvarea problemelor privind accesibilitatea, eroziunea, drenajul, siguranța vegetației și întreținerea malului. Totodată, nu ar fi valorificată oportunitatea transformării zonei într-un spațiu verde public coerent, accesibil și integrat infrastructurii verde-albastre a municipiului Sibiu.

c) Valoarea investiției

Date conform devizului general:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
	TOTAL GENERAL	28.863.135,75	6.033.383,78	34.896.519,53
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	20.535.509,12	4.312.456,92	24.847.966,04

d) Perioada de implementară propusă

Perioada de implementare va fi de 21 de luni din care 12 luni execuția lucrărilor.

e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar.

Limitele amplasamentului obiectivului de investiții sunt prezentate în piesele desenate anexate prezentei documentații, întocmite pe suport topografic. Acestea evidențiază poziția investiției în municipiul Sibiu, încadrarea în zona râului Cibin, limitele cadastrale, situația existentă și lucrările propuse.

Documentația este însoțită de următoarele planșe:

- **Plan de încadrare în zonă**, în care sunt prezentate amplasarea obiectivului în cadrul municipiului Sibiu, sectorul analizat al râului Cibin și delimitarea traseului între podul de pe Șoseaua Alba Iulia și Podul Maria Tereza de pe strada Gladiolelor;
- **Plan de situație – situația existentă**, în care sunt reprezentate limitele amplasamentului, cursul și malurile râului Cibin, configurația existentă a terenului, vegetația, arborii inventariați, construcțiile, căile de acces, podurile, rețelele și celelalte elemente identificate în teren;
- **Plan de situație – situația proiectată**, în care sunt evidențiate traseul pietonal, amenajările peisagistice, suprafețele plantate și înierbate, zonele de odihnă, lucrările de stabilizare și protecție a malului, sistemele de drenaj, iluminatul, supravegherea video, mobilierul urban, racordurile la circulațiile existente și accesese necesare întreținerii.

Lucrările sunt propuse exclusiv pe malul stâng al râului Cibin, în limita coridorului de intervenție aferent proiectului. Limitele definitive ale suprafețelor ocupate permanent vor fi clar evidențiate în planul de situație proiectat și corelate cu limitele imobilelor înscrise în documentațiile cadastrale.

În etapa de execuție vor fi necesare și ocupări temporare pentru organizarea și desfășurarea lucrărilor, reprezentând, după caz:

- drumuri și platforme tehnologice pentru circulația utilajelor;
- suprafețe pentru aprovizionarea și depozitarea temporară a materialelor;
- zone pentru staționarea utilajelor și montarea echipamentelor;
- fronturi locale de lucru pentru realizarea traseului, drenurilor, plantărilor și lucrărilor de stabilizare;
- accese temporare către taluz și către albia râului;

- suprafețe necesare lucrărilor de igienizare, decolmatare și evacuare a materialului rezultat;
- organizarea de șantier și facilitățile temporare aferente personalului de execuție.

Suprafețele ocupate temporar vor fi delimitate distinct în planșele aferente organizării execuției și vor fi stabilite astfel încât să fie redusă la minimum afectarea vegetației, a solului și a cursului de apă. Nu vor fi utilizate pentru depozitare zonele de protecție ale arborilor care se păstrează și nici suprafețe din afara perimetrului aprobat.

Suprafețele ocupate temporar vor fi adiacente malului respective în parcarile de pe strada Raului și Metalurgiștilor care sunt la nivel de piatră și au latura comună cu R. Cibin.

În situația în care execuția anumitor lucrări va necesita ocuparea temporară a unei suprafețe din zona cursului de apă, aceasta se va realiza local, etapizat și numai în baza condițiilor stabilite de autoritatea de gospodărire a apelor, fără împiedicarea necontrolată a scurgerii. Organizarea lucrărilor va urmări menținerea permanentă a unei secțiuni funcționale de curgere și prevenirea antrenării materialelor în apă.

La finalizarea lucrărilor, toate suprafețele ocupate temporar vor fi eliberate de materiale, deșeuri, utilaje și construcții provizorii, reprofile și aduse la starea prevăzută prin proiect. Solul vegetal păstrat separat va fi reutilizat, iar suprafețele afectate vor fi înierbate, plantate sau refăcute corespunzător destinației stabilite.

Suprafețele ocupate permanent și temporar, precum și modul de utilizare a acestora sunt evidențiate în piesele desenate anexate și vor fi corelate cu drepturile de proprietate, acordurile de utilizare și avizele emise pentru realizarea investiției.

f) Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcții)

Proiectul urmărește reabilitarea și modernizarea infrastructurii verde-albastre de pe malul stâng al râului Cibin, între Șoseaua Alba Iulia și strada Gladiolelor, prin refacerea vegetației și amenajarea unui traseu pietonal integrat zonei riverane. **Suprafața totală inclusă în studiu este de 52.855,00 m², din care 50.850,00 m² reprezintă infrastructură verde-albastră existentă propusă spre reabilitare și modernizare. Sectorul râului Cibin inclus în proiect are lungimea de 2.014,00 m și suprafața luciului de apă de 24.443,00 m².**

Investiția nu prevede construirea de clădiri. Formele fizice ale proiectului constau în spații verzi reabilite, plantații, alei pietonale pe sol și suspendate, platforme de observare, zone de odihnă, lucrări locale de protecție și susținere a malului, drenaj, mobilier urban și dotări necesare utilizării și întreținerii amenajării.

Traseul pietonal propus are lungimea totală de **1.838,00 m**, suprafața de **3.972,50 m²** și lățimea utilă curentă de aproximativ **2,00 m**. Este organizat în trei tronsoane, racordate la circulațiile pietonale existente. Soluția constructivă a fost adaptată fiecărui sector, în funcție de panta și stabilitatea malului, distanța față de apă, spațiul disponibil, arborii existenți și condițiile de scurgere a râului.

Din lungimea totală, **1.632,67 m** de traseu, cu suprafața de **3.302,92 m²**, sunt realizați pe sol. Potrivit anexei privind integrarea traseului în zona riverană, aceștia cuprind:

- **717,67 m** de traseu amenajat pe teren fără protecții speciale;
- **530,00 m** de traseu pe teren asociat protecțiilor locale din anrocamente;
- **385,00 m** de traseu susținut prin sistem de palplanșe metalice.

Continuitatea aleii în sectoarele cu mal abrupt, spațiu insuficient, arbori sau alte obstacole este asigurată prin **cinci sectoare de traseu suspendat**, cu lungimea cumulată de **205,33 m** și

suprafața de **669,58 m²**. Structurile vor avea reazeme punctuale și suprafață de circulație din grilaj metalic, pentru limitarea intervențiilor asupra taluzului și a sistemelor radiculare și pentru păstrarea legăturii ecologice dintre partea superioară a malului și zona riverană. Aceste sectoare reprezintă **11,17%** din lungimea traseului; traseul pe sol reprezintă **88,83%**.

Suprafețele pietonale pe sol vor fi realizate preponderent din agregate naturale stabilizate cu rășină, așezate pe straturi granulare portante și drenante, cu structură deschisă. Marginile vor fi delimitate local cu profile metalice discrete. Alcătuirea suprafețelor suspendate este distinctă de cea a aleii pe sol. Din suprafața totală a traseului, **3.552,94 m²** sunt evidențiați ca suprafață permeabilă și **419,56 m²** ca suprafață impermeabilă, potrivit bilanțului tehnic al proiectului.

De-a lungul traseului sunt propuse **cinci platforme suspendate de observare**, însumând **295,00 m²**, și **patru zone de odihnă și observare**, cu suprafața totală de **320,46 m²**. Acestea permit popasul și observarea râului și a biodiversității, fără extinderea nejustificată a circulațiilor pietonale în spațiul verde. Sunt prevăzuți **775,00 m de balustradă pietonală**, amplasată în sectoarele în care diferențele de nivel sau apropierea de apă impun protecția utilizatorilor. Balustrada va avea o alcătuire suplă, cu transparență vizuală către râu.

Lucrările de protecție a malului sunt limitate la sectoarele în care condițiile locale le impun. **Protecția cu anrocamente** este prevăzută pe **530,00 m**, corespunzător unei suprafețe de **795,00 m²**, iar **sistemul de palplanșe metalice** pe **385,00 m**, cu suprafața indicată în bilanț de **269,50 m²**. Anrocamentele vor fi integrate prin înierbare și completarea vegetației. Sistemul de palplanșe va asigura susținerea traseului în sectoarele cu spațiu disponibil și stabilitate a malului limitate. Dimensionarea acestor lucrări va fi corelată cu studiile geotehnice și hidraulice.

Pe latura aleii opusă râului, în sectoarele unde este necesară preluarea apelor de pe taluz, se va executa un **sistem de drenaj longitudinal** cu lungimea totală de **1.575,36 m** și suprafața de **1.102,75 m²**. Drenul granular va fi adaptat formei terenului și închis la suprafață cu bolovani dispuși manual. Apele colectate vor fi infiltrate sau evacuate controlat prin punctele de descărcare prevăzute în proiect, cu respectarea condițiilor stabilite prin avizul de gospodărire a apelor.

Amenajarea peisagistică prevede reabilitarea și modernizarea a **18.609,01 m² de spațiu verde**, prin pregătirea terenului, refacerea solului vegetal, înierbare, realizarea pajiștilor și plantarea de arbori, arbuști și plante perene. Se propune păstrarea și protejarea a **124 de arbori existenți**, îndepărtarea punctuală a **10 arbori**, în condițiile avizelor aplicabile, și plantarea a **186 de arbori noi** și **400 de arbuști noi**. Vegetația nouă va completa fondul vegetal existent și va contribui la umbrirea traseului, protecția solului și diversificarea habitatelor riverane.

Principalele materiale utilizate sunt solul vegetal, materialul dendrologic, semințele și plantele perene, agregatele naturale, rășinile pentru suprafețe pietonale exterioare, piatra naturală, anrocamentele, geotextilele filtrante, materialele biodegradabile pentru stabilizarea vegetală, aluminiul, oțelul protejat anticoroziv, lemnul și materialele specifice sistemelor de drenaj. Betonul armat va fi utilizat numai pentru elementele structurale la care este necesar potrivit dimensionării tehnice.

Amplasarea lucrărilor, delimitarea suprafețelor, soluțiile aplicate fiecărui sector și relația cu vegetația existentă sunt prezentate în planul de situație proiectat, planșele de plantare, profilele transversale și detaliile anexate documentației.

- Situația existentă

Amplasamentul proiectului este situat în intravilanul municipiului Sibiu, pe malul stâng al râului Cibin, între podul rutier de pe Șoseaua Alba Iulia, în amonte, și Podul de Piatră Maria

Tereza din zona străzii Gladiolelor, în aval. Suprafața totală inclusă în studiu este de aproximativ **52.855,00 m²**, iar sectorul de râu aferent investiției are lungimea de aproximativ **2.014,00 m**.

Zona are caracterul unui coridor riveran urban, delimitat de cursul râului și de străzile, construcțiile și proprietățile existente în vecinătatea malului stâng, în principal strada Râului și strada Metalurgiștilor. Relieful cuprinde suprafețe relativ plane, zone joase și taluzuri cu pante variabile, care ajung local la aproximativ **50–60°**. Lățimea disponibilă pentru circulație și amenajări nu este constantă, fiind influențată de configurația malului, poziția apei, vegetație, construcții și rețele edilitare.

Amplasamentul este ocupat predominant de spații verzi neamenajate sau insuficient întreținute, cu vegetație ierboasă spontană, arbuști și arbori maturi. Vegetația are o distribuție neuniformă și include atât exemplare valoroase pentru peisajul și biodiversitatea zonei, cât și arbori degradați sau cu stabilitate redusă. La baza taluzului sunt prezente local specii invazive și pomi fructiferi crescuți spontan. Arborii valoroși și zonele lor radiculare constituie condiționări importante pentru amplasarea viitorului traseu.

Malul prezintă sectoare cu stabilitate și configurație diferite. Local sunt observate eroziuni, spălări ale terenului de la baza taluzului, depuneri de aluviuni și acumulări de materiale transportate de apă. Zonele joase sunt expuse variațiilor nivelului râului și inundării temporare. Scurgerea apelor meteorice de pe taluz contribuie, în anumite puncte, la degradarea superficială a solului și la menținerea umidității în apropierea bazei malului.

În prezent **nu există un traseu pietonal riveran continuu și amenajat** pe întregul sector analizat. Deplasarea se realizează neuniform, pe teren natural sau pe poteci formate prin utilizare, cu întreruperi în dreptul taluzurilor abrupte și al obstacolelor. Sunt prezente amenajări pietonale numai în anumite zone, inclusiv în vecinătatea podului din zona Pieței Cibin și a podului de pe strada Ion Neculce. Acestea nu asigură, în starea actuală, o legătură accesibilă și coerentă de-a lungul malului stâng.

În cadrul analizării amplasamentului au fost identificate **sectoare cu obstacole și îngustări locale**, generate de arbori și sistemele lor radiculare, taluzuri foarte abrupte, construcții, rețele edilitare, guri de deversare și spații insuficiente între partea superioară a malului și râu. În aceste puncte, amplasarea unei alei direct pe teren ar necesita excavări și remodelări importante ale taluzului sau ar afecta vegetația care trebuie păstrată. Totodată, întreruperea circulației în dreptul obstacolelor ar împiedica realizarea legăturii pietonale dintre sectoarele situate în amonte și în aval.

Aceste condiții justifică analizarea unor **soluții locale de continuitate**, inclusiv a traseelor suspendate pe reazeme punctuale, în sectoarele în care traseul pe sol nu poate fi realizat fără intervenții disproporționate asupra malului. În sectoarele în care alea poate fi menținută pe teren, dar baza malului este vulnerabilă la eroziune ori terenul nu oferă stabilitatea necesară, sunt necesare protecții sau lucrări de susținere adaptate condițiilor locale. Astfel, lucrările de protecție a malului și sectoarele suspendate răspund unor situații diferite identificate în teren; amplasarea lor urmărește asigurarea legăturii între zonele din amonte și aval, siguranța utilizatorilor și limitarea afectării spațiului verde și a vegetației riverane.

Accesul la amplasament se realizează din Șoseaua Alba Iulia, strada Râului, strada Metalurgiștilor și strada Gladiolelor. Legăturile existente între cele două maluri sunt asigurate prin podurile de pe Șoseaua Alba Iulia, strada Ion Neculce, din zona Pieței Cibin și din zona străzii Gladiolelor. Proiectul analizat se desfășoară pe malul stâng și nu prevede realizarea unei noi traversări a râului. Continuitatea viitorului traseu în raport cu rețeaua urbană se va realiza prin

racordarea la circulațiile pietonale existente, amenajate de Municipiul Sibiu în cadrul altor investiții.

În apropierea podului din zona Pieței Cibin se află o construcție aparținând sistemului de gospodărire a apelor. Aceasta condiționează amplasarea amenajărilor și impune păstrarea accesului pentru exploatare și întreținere. Pe întregul sector trebuie menținute punctele necesare intervențiilor asupra cursului de apă și lucrărilor de întreținere a malurilor.

Pe amplasament au fost identificate vizual rețele și instalații edilitare, inclusiv conducte de gaze în zona malului și conducte de canalizare pluvială cu descărcare în râul Cibin. Unele guri de deversare se află în zone relevante pentru continuitatea traseului și necesită integrarea și protejarea lor în soluția tehnică. Poziția exactă și condițiile de protecție ale rețelelor vor fi confirmate prin avizele operatorilor și prin verificări înainte de execuție.

Investigațiile geotehnice disponibile indică depozite aluvionare alcătuite în principal din nisip cu pietriș, acoperite local de sol vegetal, mâl sau umpluturi. În forajele executate au fost întâlnite infiltrații de apă la adâncimi reduse. Împreună cu variațiile nivelului râului, aceste condiții impun soluții care să reziste la umiditate și inundare temporară, să permită drenarea apelor și să limiteze eroziunea ori pierderea stabilității terenului.

Din punct de vedere peisagistic, amplasamentul are un potențial ridicat prin relația directă cu râul Cibin și prin vegetația existentă. În prezent, acest potențial este insuficient valorificat din cauza discontinuității circulației pietonale, a accesului dificil în unele sectoare, a degradării locale a taluzurilor și a lipsei unor amenajări unitare. Situația existentă, inclusiv sectoarele cu obstacole și punctele în care trebuie asigurată legătura dintre amonte și aval, este evidențiată în planul de situație existent, ridicarea topografică, inventarul vegetației și documentația fotografică anexate.

- Soluția proiectată

Soluția proiectată are la bază scenariul selectat în studiul de fezabilitate și completează prezentarea sintetică de la începutul memoriului. Aceasta urmărește reabilitarea și accesibilizarea coridorului verde-albastru de pe malul stâng al râului Cibin, între Șoseaua Alba Iulia și strada Gladiolelor, prin amenajări peisagistice și realizarea unui traseu pietonal adaptat condițiilor fiecărui sector.

1. Principiile de amenajare

Proiectul are caracter predominant peisagistic. Poziția traseului și tipul lucrărilor au fost stabilite în raport cu lățimea disponibilă, configurația și stabilitatea malului, arborii existenți, zonele cu obstacole, deversările pluviale și necesitatea menținerii accesului pentru întreținerea cursului de apă.

Soluția urmărește crearea unui spațiu verde riveran cât mai extins și accesibil, păstrarea vegetației valoroase, reducerea ocupării terenului și evitarea transformării aleii într-o barieră continuă între partea superioară a malului și zona riverană. Lucrările de susținere și protecție sunt prevăzute local, acolo unde sunt necesare pentru continuitatea traseului, siguranța utilizatorilor sau stabilitatea amenajării.

2. Date generale și indicatori fizici

Indicator	Valoare
Suprafața totală inclusă în studiu	52.855,00 m ²
Suprafața infrastructurii verde-albastre propuse pentru	50.850,00 m ²

Indicator	Valoare
reabilitare și modernizare	
Lungimea sectorului de râu inclus în proiect	2.014,00 m
Lungimea totală a traseului pietonal	1.838,00 m
Suprafața totală a traseului pietonal	3.972,50 m ²
Traseu pe sol	1.632,67 m; 3.302,92 m ²
Traseu suspendat	205,33 m; 669,58 m ²
Suprafața permeabilă a traseului	3.552,94 m ²
Suprafața impermeabilă a traseului	419,56 m ²

Traseul este alcătuit din trei tronsoane, cu lungimi de aproximativ **807 m, 406 m și 625 m**. Continuitatea dintre acestea și racordarea la rețeaua pietonală urbană se realizează prin traseele existente, amenajate de Municipiul Sibiu în cadrul altor proiecte.

3. Pregătirea amplasamentului

Înainte de începerea lucrărilor se vor delimita fronturile de execuție, se vor verifica rețelele edilitare și deversările existente și se vor marca arborii care se păstrează, împreună cu zonele lor de protecție. Lucrările vor include igienizarea terenului, îndepărtarea selectivă a vegetației necorespunzătoare, decaparea și păstrarea separată a solului vegetal, precum și pregătirea locală a terenului pentru amenajările propuse.

Organizarea execuției va urmări limitarea suprafețelor ocupate temporar și prevenirea antrenării pământului sau a altor materiale în râu. Suprafețele afectate temporar vor fi refăcute și revegetate la încheierea lucrărilor. Eventualele intervenții asupra depunerilor din zona malului sau a gurilor de deversare vor fi delimitate prin documentația tehnică și realizate cu respectarea condițiilor administratorului cursului de apă.

4. Traseul pietonal și soluțiile de integrare în zona riverană

Traseul pietonal propus are lățimea utilă curentă de aproximativ **2,00 m**. Pentru adaptarea la condițiile diferite ale malului au fost stabilite patru moduri de realizare, ale căror lungimi însumate reprezintă lungimea totală a traseului:

Soluție	Lungime	Pondere din traseu
Traseu pe sol, fără protecții speciale de mal	717,67 m	39,05%
Traseu pe sol, asociat cu protecții locale din anrocamente	530,00 m	28,84%
Traseu suspendat	205,33 m	11,17%
Traseu susținut prin sistem de palplanșe metalice	385,00 m	20,95%
Total	1.838,00 m	100%

Procentele sunt rotunjite individual la două zecimale.

Traseul pe sol este utilizat acolo unde lățimea și stabilitatea terenului permit amenajarea aleii cu intervenții limitate. Protecțiile cu anrocamente sunt prevăzute în sectoarele expuse

eroziunii sau afuierii. În sectoarele înguste ori cu obstacole, inclusiv în apropierea unor arbori care trebuie păstrați, alea suspendată asigură legătura dintre porțiunile din amonte și aval fără modelarea extinsă a taluzului. Sistemul de palplanșe este utilizat în sectoarele cu mal abrupt și fără spațiu intermediar suficient, unde susținerea locală permite realizarea traseului și accesibilizarea spațiului verde.

5. Alcătuirea traseului pe sol

În sectoarele amenajate pe teren, suprafața de circulație va fi stabilă, continuă și antiderapantă. Structura permeabilă propusă cuprinde, de sus în jos:

1. strat de uzură din agregate naturale legate cu rășină, de tip *resin-bound* – **24 mm**;
2. strat portant din agregate legate cu rășină permeabilă – **35 mm**;
3. pat drenant din agregate concasate – **30 mm**;
4. fundație granulară cu structură deschisă – **150 mm**;
5. strat-rezervor din agregate concasate și spălate – **250 mm**;
6. geotextil filtrant/separator, așezat pe terenul de fundare recepționat geotehnic.

Grosimea însumată a straturilor granulare și legate cu rășină este de aproximativ **489 mm**, fără geotextil. Marginile aleii vor fi încadrate cu profile din aluminiu fixate în teren. Alcătuirea va fi adaptată local în dreptul racordurilor, al traversărilor de utilități și al lucrărilor de susținere.

Panta transversală va fi, în general, de aproximativ **1% către râu**, iar pantele longitudinale și racordurile vor fi corelate cu configurația terenului și cu cerințele de accesibilitate. Proporția de suprafață permeabilă indicată pentru întregul traseu este de **3.552,94 m²**; aceasta nu înseamnă că toate componentele constructive, inclusiv reazemele și elementele de susținere, sunt permeabile.

6. Sectoarele de alea suspendată

Cele **cinci sectoare de traseu suspendat**, cu lungimea cumulată de **205,33 m**, sunt prevăzute în locurile unde realizarea aleii direct pe teren ar necesita intervenții importante asupra taluzului, rădăcinilor arborilor sau vegetației riverane. Structura va avea reazeme punctuale și va fi dimensionată în funcție de studiile geotehnice, condițiile hidraulice și cerințele de siguranță.

Spațiul păstrat sub și în vecinătatea aleii suspendate va permite, în măsura condițiilor locale, continuitatea vegetației și deplasarea faunei între partea superioară a malului și zona riverană. Detaliile reazemelor și poziția lor vor fi corelate cu secțiunea de scurgere a râului și cu protejarea arborilor existenți.

7. Drenajul și gestionarea apelor

Pe latura aleii opusă râului se propune un dren longitudinal, cu lungimea cumulată de **1.575,36 m**, adaptat configurației taluzului. Acesta va intercepta apele provenite de pe versantul malului și va limita acumularea lor în structura traseului. Lățimea la partea superioară este de ordinul a **0,70 m**, iar suprafața va fi închisă permeabil cu bolovani dispuși manual, integrați în profilul terenului.

Drenul va fi completat, unde este necesar, cu captări și traversări locale pe sub alea. Infiltrarea în teren sau descărcarea controlată către punctele joase și către râu se vor stabili în funcție de condițiile geotehnice, topografice și hidrologice. Evacuările vor fi configurate astfel încât să nu provoace spălarea taluzului ori eroziunea suprafețelor plantate.

8. Protecția și stabilizarea locală a malului

Protecțiile cu anrocamente au fost limitate la sectoarele în care sunt necesare pentru reducerea eroziunii și protejarea amenajărilor. Lungimea cumulată propusă este de **530,00 m**, corespunzătoare unei suprafețe de aproximativ **795,00 m²**. Piatra naturală va fi integrată în configurația malului, cu menținerea posibilității de înierbare și dezvoltare a vegetației în zonele compatibile cu funcția de protecție.

Sistemul de palplanșe metalice este prevăzut pe o lungime cumulată de **385,00 m**, în sectoarele unde panta accentuată și lipsa unei terase intermediare nu permit realizarea unei alei pe sol prin simpla modelare a terenului. Amplasarea și dimensionarea acestuia vor fi justificate prin calculele structurale, geotehnice și hidraulice. În celelalte zone vor fi preferate modelarea locală a terenului, înierbarea, plantările și materialele de protecție compatibile cu mediul riveran.

9. Amenajări peisagistice și dotări

Amenajarea peisagistică include refacerea solului vegetal, înierbări, plantări și integrarea arborilor existenți care pot fi păstrați. Conform indicatorilor actualizați, se propun **186 de arbori** și **400 de arbuști** noi. Sunt inventariați **124 de arbori care se păstrează** și **10 arbori propuși pentru îndepărtare**: cinci în suprapunere cu lucrările proiectate și cinci conform solicitării administratorului spațiilor verzi al Municipiului Sibiu. Îndepărtarea acestora se va realiza în condițiile avizelor aplicabile.

De-a lungul traseului sunt prevăzute **cinci platforme suspendate de observare**, cu suprafața totală de **295,00 m²**, și **patru zone de odihnă și observare**, cu suprafața totală de **320,46 m²**. Amenajările pot include puncte de lectură integrate vegetației, suprafețe de popas, zone de apropiere controlată de apă și mobilier amplasat în afara lățimii utile a aleii. Configurația lor va urmări accesibilitatea spațiului verde și păstrarea caracterului natural al malului.

10. Deversări existente, iluminat și siguranță

Deversările pluviale existente intersectate de lucrări vor fi menținute funcționale. Integrarea lor poate necesita adaptări locale ale conductelor, gurilor de evacuare și protecțiilor împotriva eroziunii, conform detaliilor tehnice și condițiilor operatorilor de rețele.

Iluminatul pietonal și supravegherea video vor deservei traseul și punctele de acces. Poziționarea și orientarea echipamentelor vor urmări siguranța utilizatorilor, limitând iluminarea inutilă a luciului de apă și a vegetației riverane.

Parapețele pietonale sunt prevăzute numai în sectoarele în care există risc de cădere, inclusiv la aleile și platformele suspendate. Lungimea totală indicată este de **775,00 m**. Soluția urmărește o expresie vizuală suplă și o bună vizibilitate spre râu, fără diminuarea cerințelor de siguranță. Geometria stâlpilor, distanța dintre elemente, înălțimea și prinderile vor fi stabilite prin detaliile de execuție și verificate în raport cu riscul de escaladare.

11. Acces pentru întreținere și comportare la inundație

Vor fi păstrate accesele necesare întreținerii râului, deversărilor, vegetației și lucrărilor proiectate, inclusiv accesul la construcția aparținând sistemului de gospodărire a apelor din zona Pieței Cibin. Accesele tehnologice temporare vor fi refăcute după execuție, cu excepția celor necesare exploatarea permanentă.

Amenajările sunt proiectate pentru un amplasament expus variațiilor de nivel ale râului și inundațiilor temporare. Proiectul nu elimină riscul de inundație; materialele, structurile și dotările vor fi alese și detaliate astfel încât să poată fi inspectate, curățate și reparate după retragerea apei. În

exploatare sunt necesare întreținerea vegetației, curățarea traseului și drenurilor, verificarea reazemelor, a parapetelor și a protecțiilor de mal.

În ansamblu, soluția combină amenajarea pe sol cu intervenții structurale locale, numai acolo unde condițiile malului le impun. Această abordare asigură continuitatea traseului și accesul la spațiul verde riveran, limitând intervențiile asupra vegetației, taluzului și relației naturale dintre mal și albia râului Cibin.

12. Iluminat public și supraveghere video

Pentru utilizarea în siguranță și protejarea amenajărilor se propun 109 stâlpi de iluminat pietonal cu înălțimea de aproximativ 4,00 m și corpuri de iluminat de aproximativ 22 W, prevăzute cu telegestiune. Corpurile vor avea distribuție fotometrică asimetrică, ecranare și ULOR de 0% în poziția de montaj, astfel încât fluxul să fie orientat către suprafața pietonală, evitând iluminarea directă a luciului de apă, coronamentului și habitatelor riverane. Temperatura de culoare, nivelurile de iluminare și programul de reducere nocturnă vor fi stabilite prin calcul luminotehnic, cu prioritate pentru limitarea impactului asupra faunei.

Sistemul de supraveghere va include aproximativ 56 camere video de 4 Mpx, cu iluminare în infraroșu de circa 40-80 m. Pozițiile și unghiurile vor urmări traseul și punctele de acces, evitând orientarea inutilă către luciul de apă, cuiburi sau zone de vegetație densă. Activarea și puterea iluminării IR vor fi configurate la nivelul minim necesar funcționării.

13. Mobilier urban și dotări

Zonele amenajate vor fi dotate, după caz, cu bănci cu spătar și cotiere, bănci circulare sau semicirculare, șezlonguri și scaune de odihnă, structuri ușoare pentru lectură, coșuri pentru colectarea separată a deșeurilor, cișmele, panouri informative și educative, la punctele de acces și parapete în zonele cu risc de cădere. Cantitățile vor fi corelate cu proiectul de arhitectură peisagistică.

Mobilierul va fi amplasat în afara lățimii utile și a culoarelor de întreținere. Elementele din zone potențial inundabile vor avea forme simple, fără volume care rețin apa sau aluviunile, și vor fi fixate în fundații punctuale îngropate, dimensionate la utilizarea curentă, flotabilitate și acțiunile hidrodinamice. Lemnul va fi tratat pentru exterior, iar componentele metalice vor avea protecție anticorozivă adecvată mediului umed.

14. Accese pentru întreținere și intervenție

Proiectul va păstra și va amenaja accesurile necesare pentru întreținerea cursului de apă, curățarea deversărilor, îngrijirea vegetației, inspectarea protecțiilor de mal, curățarea traseului după inundare și intervențiile de urgență. Se va menține accesul la construcția și echipamentele SGA Sibiu. Pe cât posibil, traseul pietonal și suprafețele definitive vor fi utilizate și ca acces tehnic, pentru reducerea ocupărilor suplimentare.

15. Lucrări de desfășurare

Se propune dezafectarea supratraversării nefuncționale a râului Cibin realizate din conductă metalică. Intervenția elimină un element degradat și reduce riscul de acumulare a materialelor transportate de apă, asigurând totodată gabaritul necesar lucrărilor și întreținerii. Materialele rezultate vor fi colectate selectiv și predate operatorilor autorizați pentru valorificare sau eliminare.

16. Funcționarea și întreținerea investiției

În exploatare nu sunt prevăzute procese tehnologice sau activități productive. Funcționarea constă în utilizarea publică a spațiului verde și a traseului, precum și în curățarea periodică, întreținerea suprafețelor permeabile, îngrijirea vegetației, colectarea deșeurilor, verificarea iluminatului și supravegherii, curățarea drenurilor și deversărilor, inspectarea protecțiilor de mal și refacerea locală după episoadele de inundare. Nu sunt prevăzute captări de apă din râul Cibin, evacuări de ape uzate menajere, procese industriale sau depozități permanente de substanțe periculoase.

- Profilul și capacitățile de producție

Nu este cazul. Proiectul nu include activități productive, procese tehnologice industriale sau capacități de producție. În etapa de exploatare, activitățile se limitează la utilizarea publică a spațiului verde și a traseului exclusiv pietonal, precum și la întreținerea periodică a amenajărilor realizate.

- Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Nu este cazul. Pe amplasament nu există instalații sau fluxuri tehnologice aferente unor activități productive ori industriale. Sunt prezente numai rețele edilitare și lucrări tehnico-edilitare existente, respectiv conducte de gaze și evacuări ale rețelelor de canalizare pluvială către râul Cibin, care vor fi identificate, protejate și, după caz, integrate în soluția proiectată. În etapa de exploatare, investiția nu va genera fluxuri tehnologice, activitățile fiind limitate la utilizarea publică a spațiului verde și a traseului exclusiv pietonal, precum și la întreținerea periodică a amenajărilor.

- Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Nu este cazul. Proiectul propus nu include procese de producție și nu generează produse sau subproduse. Investiția are caracter predominant peisagistic și presupune amenajarea, protejarea și accesibilizarea spațiului verde riveran, prin realizarea unui traseu exclusiv pietonal și a lucrărilor conexe. În etapa de exploatare se vor desfășura numai activități de utilizare publică și de întreținere periodică a vegetației, suprafețelor pietonale, sistemelor de drenaj, mobilierului și celorlalte amenajări.

- Materie prime, energie și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora

În etapa de execuție vor fi utilizate, în principal, următoarele categorii de materiale:

- agregate naturale sortate, concasate, spălate și uscate, pentru realizarea traseului pietonal permeabil;
- rășini poliuretanice compatibile cu sistemul proiectat, inclusiv rășină alifatică stabilă la radiații UV pentru stratul de uzură;
- geotextile filtrante și separatoare;
- profile din aluminiu pentru încadrarea suprafeței pietonale și țăruiși metalici pentru fixarea acestora;
- piatră naturală, bolovani de râu și anrocamente pentru drenuri, protecții locale și stabilizarea malului;

- saltele biodegradabile din iută și cocos, sol vegetal, semințe, arbori, arbuști și plante perene;
- beton și oțel-beton pentru fundații punctuale și elemente locale de fixare;
- palplanșe, profile și confecții metalice pentru lucrările punctuale de susținere și pentru sectoarele de alee suspendată;
- conducte, cămine și accesorii pentru drenaj și pentru adaptarea evacuărilor pluviale;
- lemn tratat, oțel protejat anticoroziv și alte materiale necesare mobilierului urban și parapetelor;
- cabluri, tuburi de protecție, corpuri de iluminat, stâlpi și echipamente pentru iluminatul public și supravegherea video.

Materialele vor fi achiziționate de la producători și furnizori autorizați și vor fi însoțite de documente de calitate și conformitate. Aprovizionarea se va face etapizat, în funcție de necesarul frontului de lucru, pentru limitarea suprafețelor ocupate temporar. Materialele vor fi transportate cu mijloace autorizate și depozitate numai în zonele stabilite prin organizarea de șantier, pe suprafețe amenajate și protejate împotriva antrenării în râul Cibin.

Energia electrică necesară execuției va fi asigurată, după posibilitățile amplasamentului, din rețeaua existentă sau prin surse mobile autorizate. Combustibilii, în principal motorină, vor fi utilizați pentru excavatoare, utilaje de compactare, instalații de introducere a palplanșelor/profilelor metalice, echipamente de transport și alte utilaje de șantier. Alimentarea și întreținerea utilajelor se vor efectua în spații amenajate, cu măsuri pentru prevenirea scurgerilor accidentale de carburanți și uleiuri. Nu se vor realiza depozite permanente de combustibili în apropierea cursului de apă.

Apa necesară lucrărilor, întreținerii căilor de acces, curățării controlate și instalării vegetației va fi asigurată din surse autorizate. Nu se prevede captarea apei direct din râul Cibin.

În etapa de exploatare, consumurile vor fi reduse și vor consta în energie electrică pentru iluminatul public și sistemul de supraveghere video, precum și în apă potabilă și apă necesară întreținerii vegetației. Energia electrică va fi asigurată prin racordarea la rețeaua publică, iar consumul iluminatului va fi optimizat prin corpuri eficiente energetic și sistem de telegestiune. Iar cantitatea de apă pentru irigații sau pentru cismele cu apă potabilă se va realiza din rețeaua publică adiacentă amplasamentului.

- Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Funcționarea investiției va necesita racordarea la rețelele publice de energie electrică și alimentare cu apă existente în vecinătatea amplasamentului.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat pietonal, a camerelor de supraveghere video și a echipamentelor conexe se va realiza din rețeaua publică existentă, prin bransamente și instalații dimensionate corespunzător. Soluția definitivă, punctele de racordare, traseele cablurilor, sistemele de protecție și contorizarea consumurilor vor fi stabilite prin proiectul tehnic, în baza avizului operatorului de distribuție. Rețelele electrice noi vor fi amplasate preponderent subteran, în tuburi de protecție și în afara zonelor critice ale rădăcinilor arborilor păstrați.

Alimentarea cu apă a cișmelelor și apa necesară irigațiilor și întreținerii vegetației se vor asigura din rețeaua publică de alimentare cu apă situată în vecinătatea amplasamentului. Racordurile, căminele, armăturile și instalațiile de distribuție vor fi dimensionate prin proiect și

executate în condițiile stabilite de operatorul rețelei. Pentru limitarea consumului se vor utiliza, după caz, armături cu închidere automată și sisteme de irigare controlată, adaptate necesarului plantațiilor.

Apele meteorice nu vor fi introduse în rețeaua publică de canalizare, ci vor fi gestionate preponderent prin infiltrare în structura permeabilă a traseului și în terenul natural. Excedentul va fi captat prin drenuri și guri de scurgere drenante și dirijat controlat către punctele joase și, după caz, către râul Cibin, fără favorizarea eroziunii.

- Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției
--

La finalizarea lucrărilor aferente obiectivului de investiții „TRASEU PIETONAL DE-A LUNGUL RÂULUI CIBIN ÎNTRE STRADA GLADIOLELOR ȘI ȘOSEAUA ALBA IULIA”, toate suprafețele ocupate temporar sau afectate de activitatea de șantier vor fi refăcute și aduse la o stare compatibilă cu funcțiunea finală de infrastructură verde-albastră și spațiu verde pentru protecția cursului de apă.

Refacerea amplasamentului va urmări restabilirea continuității vegetației, a permeabilității terenului și a scurgerii naturale a apelor, stabilizarea suprafețelor expuse eroziunii și integrarea peisagistică a lucrărilor. Intervențiile se vor limita la suprafețele efectiv afectate, evitându-se extinderea nejustificată a amprizei șantierului.

Lucrările de refacere vor cuprinde, după caz:

1. Eliberarea și igienizarea amplasamentului

După terminarea lucrărilor se vor demonta organizarea de șantier, platformele și căile provizorii care nu fac parte din soluția definitivă. Vor fi îndepărtate utilajele, materialele excedentare, cofrajele, elementele temporare, resturile de beton, ambalajele și celelalte deșeuri rezultate.

Deșeurile vor fi colectate separat pe categorii și predate operatorilor autorizați, pe baza documentelor de trasabilitate. Este interzisă abandonarea sau îngroparea materialelor în taluz, în spațiile verzi sau în albia râului Cibin.

2. Dezafectarea lucrărilor provizorii din zona cursului de apă sau a malului

Eventualele platforme temporare, rampe, umpluturi, lucrări de deviere locală sau elemente utilizate pentru accesul utilajelor vor fi îndepărtate etapizat, în condițiile stabilite prin avizul de gospodărire a apelor și prin documentația tehnică.

După dezafectare se va verifica și, dacă este necesar, se va reface secțiunea de scurgere a cursului de apă. Nu vor rămâne în albie pământ, agregate, elemente de cofraj, resturi de materiale sau alte obstacole care pot afecta scurgerea apei.

3. Refacerea reliefului și a suprafețelor afectate

Suprafețele afectate de săpături, depozitări temporare și circulația utilajelor vor fi aduse la cotele și pantele prevăzute în proiect. Taluzurile vor fi reprofile astfel încât să se evite formarea zonelor de stagnare, a șiroirilor concentrate și a suprafețelor susceptibile la eroziune.

Urmele adânci produse de utilaje și suprafețele compactate temporar vor fi scarificate și afânate înaintea refacerii solului vegetal. Refacerea va asigura racordarea continuă la terenul existent, fără praguri, depresiuni sau acumulări necontrolate de apă.

Lucrările definitive de protecție, inclusiv anrocamentele înierbate, geotextilele, saltelele biodegradabile și elementele locale de stabilizare, vor fi păstrate și integrate în configurația finală a malului.

4. Gestionarea și reutilizarea solului vegetal

Solul vegetal decapat înaintea începerii lucrărilor va fi păstrat separat de pământul provenit din excavații și de materialele de construcție. Depozitele temporare vor fi amplasate în afara zonei de scurgere a apelor, protejate împotriva tasării, contaminării, spălării și răspândirii speciilor invazive.

La final, solul vegetal corespunzător va fi reaşternut uniform pe suprafețele destinate amenajării peisagistice. Grosimea stratului va fi adaptată tipului de vegetație propus și condițiilor locale. Nu se va reutiliza sol contaminat, amestecat cu deșeuri sau infestat cu specii invazive.

5. Refacerea vegetației și integrarea peisagistică

Suprafețele afectate temporar vor fi înierbate și plantate conform proiectului de amenajare peisagistică. Se vor utiliza cu prioritate specii autohtone sau adaptate condițiilor pedoclimatice locale, umidității variabile, inundării temporare și specificului coridorului riveran.

Anrocamentele vor fi realizate și completate astfel încât să permită instalarea vegetației în rosturile dintre blocurile de piatră, prin introducerea controlată a substratului vegetal și utilizarea speciilor ierboase și arbustive compatibile cu mediul riveran.

Pe taluzurile vulnerabile se vor putea utiliza saltele biodegradabile din iută sau fibră de cocos, însămânțări și plantări cu rol de fixare biologică. Acestea vor asigura protecția temporară a solului până la instalarea vegetației.

Arborii păstrați vor fi verificați după încheierea lucrărilor, iar protecțiile temporare din lemn vor fi demontate cu grijă. Arborii nou-plantați și exemplarele tinere vor fi stabilizate cu tutori din lemn și protejate împotriva rozătoarelor și a deteriorărilor mecanice.

6. Prevenirea răspândirii speciilor invazive

Materialul vegetal provenit de la speciile invazive va fi colectat separat și gestionat astfel încât să nu fie răspândit prin transport, depozitare sau reutilizarea solului. Utilajele care au lucrat în zone cu vegetație invazivă vor fi curățate înainte de mutarea pe alte sectoare.

În perioada de întreținere se vor efectua inspecții și intervenții locale pentru eliminarea exemplarelor invazive reapărute și favorizarea instalării vegetației propuse.

7. Refacerea și verificarea sistemului de gestionare a apelor

La terminarea lucrărilor se vor verifica, curăța și aduce în stare de funcționare drenurile longitudinale, gurile de captare drenante, rigolele permeabile și conductele transversale de descărcare amplasate sub traseul pietonal.

Drenurile vor fi completate cu material filtrant curat și protejate împotriva colmatării. Punctele de evacuare către partea din aval sau către râul Cibin vor fi amenajate astfel încât să nu producă eroziuni locale.

Materialul fin, pământul și sedimentele acumulate accidental în timpul execuției vor fi îndepărtate, fără afectarea nejustificată a patului natural și cu respectarea condițiilor stabilite de ABA Olt și SGA Sibiu.

8. Refacerea drumurilor și acceselor tehnologice

Drumul tehnologic și accesele temporare vor fi dezafectate pe sectoarele care nu se integrează în amenajarea definitivă. Straturile de materiale introduse temporar vor fi îndepărtate, terenul va fi decompactat, reprofilat și acoperit cu sol vegetal, după caz.

Suprafețele necesare ulterior pentru întreținerea cursului de apă și a amenajărilor vor fi menținute conform soluției proiectate, într-o configurație permeabilă și compatibilă cu spațiul verde.

9. Remedierea poluărilor accidentale

Dacă în timpul execuției sunt identificate scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau alte substanțe, materialul contaminat va fi izolat, excavat și predat unui operator autorizat. Zona afectată va fi completată cu material curat și refăcută conform destinației finale.

Refacerea nu va fi considerată încheiată înainte de eliminarea sursei de contaminare și verificarea vizuală a suprafeței afectate.

10. Recepția și monitorizarea lucrărilor de refacere

Înainte de recepția lucrărilor se va realiza o verificare comună a suprafețelor refăcute, urmărindu-se:

- îndepărtarea tuturor lucrărilor și materialelor temporare;
- refacerea cotelor, pantelor și racordurilor la teren;
- permeabilitatea și lipsa compactării excesive a solului;
- funcționarea drenurilor și a punctelor de evacuare;
- stabilitatea taluzurilor și lipsa fenomenelor active de eroziune;
- curățarea albiei și menținerea secțiunii de scurgere;
- realizarea plantărilor și înierbărilor;
- absența deșeurilor și a urmelor de contaminare.

În perioada de garanție și întreținere se vor realiza udarea vegetației, completarea exemplarelor neviabile, cosiri selective, controlul speciilor invazive, curățarea sistemelor drenante și remedierea zonelor afectate de eroziune sau inundare.

Lucrările vor fi urmărite prin documente de șantier, fotografii înainte și după intervenție și planuri conforme cu execuția. Prin măsurile propuse, suprafețele afectate temporar vor fi reintegrate în amenajarea peisagistică, iar amplasamentul va dobândi o stare ecologică și funcțională cel puțin echivalentă și, prin lucrările de renaturare și plantare, superioară situației inițiale.

- Căi noi de acces sau schimbări ale a celor existente

În cadrul proiectului nu se propune realizarea unor căi noi de acces rutier cu caracter permanent și nici modificarea semnificativă a rețelei stradale existente. Accesul utilajelor, personalului și materialelor în perioada de execuție se va realiza din străzile adiacente amplasamentului, prin căi de acces provizorii amenajate în limita suprafețelor aprobate pentru organizarea și desfășurarea lucrărilor.

Căile provizorii vor fi realizate din materiale granulare, permeabile, vor fi semnalizate și întreținute pe durata șantierului și vor fi configurate astfel încât să limiteze afectarea vegetației, compactarea solului și antrenarea materialelor către râul Cibin.

După finalizarea lucrărilor, accesele provizorii care nu mai sunt necesare vor fi dezafectate, iar suprafețele afectate vor fi reprofile, decompactate și reintegrate în amenajarea peisagistică. Două dintre acestea vor fi păstrate și amenajate ca accese permanente pentru întreținerea spațiilor verzi, a traseului pietonal și a cursului de apă. Poziția și configurația acestora vor permite accesul controlat al utilajelor de mentenanță, fără afectarea circulației pietonale și fără realizarea unor conexiuni între cele două maluri ale râului.

- Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

Proiectul nu presupune desfășurarea unor activități de producție și nu implică exploatarea directă a unor resurse naturale de pe amplasament. Materialele necesare vor fi procurate de la furnizori și producători autorizați, însoțite de documente de proveniență și de conformitate.

În etapa de execuție vor fi utilizate, în principal:

- agregate naturale și concasate – balast, piatră spartă, sorturi granulare spălate și uscate, utilizate pentru fundația permeabilă, stratul-rezervor, patul drenant, drenuri și accese tehnologice;
- agregate naturale decorative, inclusiv bolovani de râu, utilizați la finisarea drenurilor și rigolelor permeabile;
- blocuri de piatră naturală pentru realizarea anrocamentelor înierbate și protejarea locală a malului împotriva eroziunii;
- nisip și agregate pentru prepararea betoanelor și mortarelor;
- ciment și beton, utilizate la fundațiile punctuale, elementele de fixare, infrastructura dotărilor și celelalte lucrări locale;
- agregate naturale fine pentru stratul de uzură al aleii, stabilizate cu rășină poliuretanică alifatică, permeabilă și stabilă la radiațiile UV;
- oțel structural, oțel zincat și oțel inoxidabil pentru elementele structurale, palplanșe sau profile bătute, parapete, armături și prinderi;
- aluminiu pentru profilele laterale de încadrare a suprafeței pietonale, fixate cu țărșuri metalici;
- lemn provenit din surse autorizate, utilizat pentru protecțiile temporare ale arborilor, tutorarea arborilor plantați și anumite componente ale mobilierului urban;
- pământ vegetal și substraturi de cultură pentru refacerea suprafețelor afectate, plantări, înierbări și integrarea vegetației în rosturile anrocamentelor;
- geotextile, saltele biodegradabile din iută sau fibre de cocos și alte materiale necesare separării, filtrării și stabilizării biologice a taluzurilor;
- apă pentru prepararea materialelor, controlul prafului, curățarea suprafețelor și utilajelor, udarea solului și întreținerea vegetației în perioada de instalare;
- rășini, aditivi, adaosuri, vopsele și sisteme de protecție anticorozivă, în cantitățile prevăzute de fișele tehnice ale produselor.

Bitumul nu trebuie menționat pentru scenariul nr. 1, deoarece suprafața pietonală selectată este realizată din agregate naturale stabilizate cu rășină, nu din mixtură asfaltică.

Cantitățile exacte vor fi stabilite în proiectul tehnic și în listele de cantități. Aprovizionarea se va realiza etapizat, pentru limitarea depozitării pe amplasament. Se va urmări utilizarea eficientă a materialelor, reducerea pierderilor, reutilizarea solului vegetal corespunzător și, unde cerințele tehnice permit, folosirea materialelor locale sau cu conținut reciclat.

În etapa de exploatare, consumul de resurse naturale va fi redus și va consta în principal în:

- apă potabilă pentru cișmelele propuse;
- apă pentru întreținerea arborilor, arbuștilor, suprafețelor înierbate și a celorlalte amenajări peisagistice;
- cantități limitate de pământ vegetal, material săditor, agregate și alte materiale pentru întreținere și reparații locale.

Apa va fi asigurată din rețeaua publică existentă în vecinătatea amplasamentului, în baza avizelor operatorului, iar consumul pentru irigații va fi limitat prin utilizarea unor specii adaptate condițiilor locale și prin aplicarea controlată a apei. Funcționarea obiectivului nu necesită consumuri tehnologice continue și nu presupune extragerea apei sau a agregatelor din râul Cibin.

- Metode folosite în construcție

Lucrările vor fi executate etapizat, pe tronsoane limitate, astfel încât să se reducă suprafața ocupată simultan, afectarea vegetației și perturbarea cursului de apă. Tehnologiile și utilajele vor fi adaptate amplasamentului riveran, accesului restrâns și posibilității de inundare temporară.

Principalele metode de execuție sunt:

- delimitarea și semnalizarea zonelor de lucru, protejarea arborilor păstrați și marcarea rețelelor edilitare;
- igienizarea terenului, eliminarea materialului depus la baza taluzului și îndepărtarea controlată a vegetației invazive;
- decaparea selectivă a solului vegetal, depozitarea separată și reutilizarea acestuia la refacerea suprafețelor realizarea acceselor și a drumurilor tehnologice provizorii din materiale granulare, permeabile;
- executarea mecanizată și, în zonele sensibile, manuală a săpăturilor, umpluturilor și reprofilărilor locale;
- compactarea controlată a straturilor granulare, fără afectarea zonelor de protecție ale arborilor;
- realizarea structurii permeabile a traseului pietonal din straturi granulare cu granulație deschisă, strat drenant și straturi de agregate stabilizate cu rășină;
- încadrarea aleii cu profile din aluminiu de $80 \times 80 \times 6$ mm, fixate cu țăruși metalici;
- executarea drenului longitudinal pe latura din amonte, a gurilor drenante și a conductelor transversale de evacuare către aval;
- montarea anrocamentelor prin așezarea controlată a blocurilor de piatră pe strat filtrant, cu păstrarea rosturilor necesare introducerii substratului și instalării vegetației;
- montarea geotextilelor, a saltelelor biodegradabile din iută sau cocos, urmată de înierbarea și plantarea taluzurilor;
- introducerea prin batere sau vibrație controlată a palplanșelor ori profilelor metalice, unde sunt necesare, reducând amploarea săpăturilor deschise;
- executarea punctuală a fundațiilor și structurilor metalice pentru sectoarele de alee suspendată, parapete, mobilier, iluminat și supraveghere;
- realizarea racordurilor la rețelele de alimentare cu apă și energie electrică, conform avizelor operatorilor;
- refacerea terenului, decompactarea suprafețelor ocupate temporar, reășternerea solului vegetal și realizarea plantărilor.

Lucrările din apropierea râului vor fi programate, pe cât posibil, în perioade cu niveluri și debite reduse. Eventualele intervenții temporare în albie se vor executa numai în condițiile stabilite de ABA Olt și SGA Sibiu. Alimentarea cu combustibil, întreținerea utilajelor și depozitarea substanțelor periculoase nu se vor realiza în imediata apropiere a apei.

La finalul fiecărui tronson, suprafețele afectate vor fi curățate și refăcute, drenurile și evacuările vor fi verificate, iar materialele și lucrările provizorii vor fi îndepărtate. Metodele definitive de execuție, succesiunea operațiilor și tipurile de utilaje vor fi detaliate prin proiectul tehnic, caietele de sarcini și planul de organizare a execuției.

- Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Realizarea obiectivului se va desfășura etapizat, pe tronsoane de lucru, pentru limitarea suprafețelor ocupate simultan, menținerea accesului pentru întreținerea râului Cibin și reducerea impactului temporar asupra solului, vegetației, faunei și cursului de apă.

Durata estimată pentru proiectarea tehnică este de aproximativ 3 luni, la care se adaugă perioada necesară avizării documentației de către finanțator și autoritățile competente, estimată la minimum 3 luni, precum și perioada de organizare și desfășurare a procedurii de achiziție, estimată la aproximativ 3 luni. Durata estimată pentru execuția efectivă a lucrărilor este de 12 luni, în funcție de condițiile meteorologice, regimul hidrologic al râului și condițiile stabilite prin avize.

1. Faza de pregătire și proiectare

Această fază cuprinde:

- elaborarea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție;
- definitivarea soluțiilor structurale, geotehnice, hidrotehnice și peisagistice;
- obținerea avizelor, acordurilor și autorizațiilor;
- stabilirea etapizării lucrărilor și a acceselor tehnologice;
- identificarea și marcarea rețelelor edilitare;
- inventarierea și marcarea arborilor care se păstrează;
- stabilirea zonelor de depozitare temporară și a măsurilor de protecție a mediului;
- pregătirea procedurii de achiziție și contractarea execuției.

Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica situația topografică, limitele amplasamentului, cotele proiectate și condițiile hidrologice existente.

2. Faza de construcție

Lucrările vor fi organizate pe tronsoane limitate și vor cuprinde, în principal:

- organizarea de șantier, delimitarea și semnalizarea zonelor de lucru;
- protejarea arborilor și a vegetației care se păstrează;
- amenajarea acceselor și a drumurilor tehnologice provizorii;
- igienizarea amplasamentului și îndepărtarea controlată a materialului depus la baza taluzului;
- îndepărtarea vegetației invazive și executarea tăierilor autorizate;
- decaparea și depozitarea separată a solului vegetal;
- realizarea lucrărilor locale de săpătură, reprofilare și stabilizare;
- executarea drenurilor, gurilor de captare și evacuărilor transversale;
- realizarea anrocamentelor înierbate, montarea geotextilelor și a saltelelor biodegradabile;
- introducerea palplanșelor sau a profilelor metalice în sectoarele prevăzute;
- executarea fundațiilor și montarea sectoarelor de alee suspendată;
- realizarea structurii permeabile a traseului pietonal;
- montarea parapetelor numai în zonele unde diferențele de nivel impun protecția utilizatorilor;
- instalarea mobilierului urban, a cișmelelor, a sistemului de iluminat și a sistemului de supraveghere video;
- executarea racordurilor la rețelele de utilități;
- refacerea solului vegetal, înierbarea și realizarea plantărilor.

Lucrările din apropierea apei se vor executa, pe cât posibil, în perioade cu debite reduse și cu respectarea condițiilor stabilite de ABA Olt și SGA Sibiu.

3. Faza de verificare și punere în funcțiune

Punerea în funcțiune va fi precedată de recepția lucrărilor și de verificarea:

- continuității și stabilității suprafeței pietonale;
- pantelor și racordurilor la trotuarele existente;
- funcționării drenurilor, gurilor de captare și evacuărilor;
- stabilității taluzurilor și lucrărilor de protecție;
- siguranței parapetelor și a elementelor structurale;
- funcționării iluminatului, telegestiunii și supravegherii video;
- funcționării cișmelelor și racordurilor;
- realizării plantărilor și înierbărilor;
- accesibilității căilor destinate întreținerii;
- curățării amplasamentului și eliminării lucrărilor provizorii.

Obiectivul va fi deschis publicului numai după remedierea eventualelor neconformități care pot afecta siguranța utilizatorilor sau protecția mediului.

4. Faza de refacere a amplasamentului

După încheierea execuției, organizarea de șantier și accesele provizorii care nu au utilizare ulterioară vor fi dezafectate. Suprafețele afectate vor fi curățate, decompactate, reprofile, acoperite cu sol vegetal și reintegrate în amenajarea peisagistică.

Două dintre accesele temporare vor fi păstrate și amenajate ca accese permanente pentru întreținerea spațiilor verzi, a traseului pietonal și a cursului de apă. Materialele excedentare și deșeurile vor fi evacuate prin operatori autorizați.

5. Faza de exploatare și întreținere

În exploatare, obiectivul va avea funcțiunea de spațiu verde public riveran, accesibil prin intermediul unui traseu exclusiv pietonal. Nu se vor desfășura activități de producție.

Activitățile de întreținere vor include:

- curățarea suprafeței pietonale și efectuarea reparațiilor locale;
- verificarea și curățarea drenurilor, rigolelor, gurilor de captare și evacuărilor;
- inspectarea lucrărilor după viituri și inundații temporare;
- întreținerea vegetației, udarea, cosirea și completarea plantărilor neviabile;
- controlul speciilor invazive;
- verificarea anrocamentelor înierbate și remedierea eroziunilor locale;
- întreținerea parapetelor, mobilierului, iluminatului și supravegherii video;
- asigurarea accesului SGA Sibiu pentru lucrările specifice de întreținere a cursului de apă.

6. Folosirea ulterioară

După finalizare, amplasamentul va fi utilizat ca infrastructură verde-albastră și spațiu verde pentru protecția râului Cibin, cu funcții ecologice, peisagistice, recreative și de acces pietonal.

Traseul pietonal va asigura accesibilizarea spațiilor verzi nou-create sau modernizate și apropierea controlată de mediul riveran. Lucrările de stabilizare, drenaj și protecție vor contribui la conservarea solului vegetal, limitarea eroziunii și menținerea funcționalității amenajărilor în condițiile inundațiilor temporare.

- Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Proiectul „TRASEU PIETONAL DE-A LUNGUL RÂULUI CIBIN ÎNTRE STRADA GLADIOLELOR ȘI ȘOSEAUA ALBA IULIA” se integrează în strategia Municipiului Sibiu de amenajare etapizată a coridorului verde-albastru aferent râului Cibin și este complementar investițiilor existente sau planificate pentru mobilitate, regenerare urbană, amenajare peisagistică și protecția cursului de apă.

În stabilirea soluției proiectate au fost avute în vedere următoarele investiții și documentații:

- proiectul finalizat „Traseu pietonal și pentru bicicliști de-a lungul râului Cibin”, prin care au fost amenajați aproximativ 3,60 km de trasee, lucrări de stabilizare a taluzurilor, drenaj, iluminat, supraveghere video, mobilier urban și amenajări peisagistice. Noul proiect completează funcțional și peisagistic amenajările existente, fără să dubleze infrastructura ciclabilă, traseul propus fiind destinat exclusiv circulației pietonale și accesibilizării spațiilor verzi de pe malul stâng. Primăria Municipiului Sibiu – proiectul existent de pe malurile Cîbinului;
- proiectul „Amenajare maluri râul Cibin, tronsoanele II și III”, prin care se prevede extinderea cu aproximativ 3,10 km a infrastructurii pietonale și pentru biciclete în amonte și în aval față de sectorul amenajat anterior. Tronsonul II, situat între podul din dreptul străzii Rozmarinului și calea ferată/Șoseaua Alba Iulia, se racordează în vecinătatea limitei din amonte a proiectului analizat. Soluțiile vor fi corelate din punctul de vedere al continuității amenajărilor, acceselor, iluminatului, mobilierului și tratării peisagistice. Primăria Municipiului Sibiu – extinderea amenajărilor de pe malurile Cîbinului;
- lucrările realizate pentru modernizarea și extinderea podurilor peste râul Cibin de pe Șoseaua Alba Iulia, care definesc limita din amonte și punctul de acces pe traseul propus. Racordarea aleii se va realiza la infrastructura pietonală existentă, cu respectarea cotelor, gabaritelor și elementelor construite;
- proiectul de reparații capitale al Podului Maria Tereza de pe Strada Gladiolelor, situat la limita din aval a traseului. Soluția proiectată va fi coordonată cu lucrările asupra structurii podului, trotuarelor, parapeților, iluminatului și rețelelor de apă și gaze, astfel încât să se evite incompatibilitățile și intervențiile ulterioare asupra amenajărilor realizate. Primăria Municipiului Sibiu – reparațiile Podului Maria Tereza;
- proiectele și lucrările de întreținere, decolmatare și gospodărire a râului Cibin desfășurate de ABA Olt și SGA Sibiu. Amenajările vor menține accesul utilajelor de intervenție la cursul de apă, nu vor obstrucționa secțiunea de scurgere și vor respecta condițiile din avizul de gospodărire a apelor;
- proiectele operatorilor de utilități privind rețelele de alimentare cu apă, canalizare pluvială, gaze naturale, energie electrică și comunicații. Soluțiile definitive vor fi corelate cu avizele operatorilor, iar rețelele intersectate vor fi protejate, prelungite sau relocate, după caz. Lucrările asupra gurilor de descărcare a apelor pluviale vor fi integrate în sistemul proiectat de drenaj și evacuare controlată către râul Cibin;
- prevederile Planului de Mobilitate Urbană Durabilă și ale documentațiilor de urbanism ale Municipiului Sibiu referitoare la dezvoltarea coridorului verde-albastru și la continuitatea deplasărilor nemotorizate în lungul râului Cibin.

Coordonarea cu investițiile existente și planificate va urmări compatibilitatea cotelor și racordurilor, continuitatea accesului pietonal, integrarea peisagistică, menținerea accesului pentru întreținerea cursului de apă și evitarea suprapunerii lucrărilor sau afectării rețelelor existente.

Prin raportare la proiectele menționate, investiția propusă nu determină fragmentarea coridorului riveran, ci contribuie la completarea și extinderea acestuia. Efectele cumulate anticipate sunt preponderent pozitive și constau în creșterea suprafețelor verzi amenajate, refacerea vegetației riverane, îmbunătățirea accesului pietonal, protejarea locală a malului și crearea unei imagini unitare a râului Cibin la nivel urban. Eventualele efecte cumulative temporare din perioada de execuție vor fi limitate prin etapizarea lucrărilor și coordonarea programului de execuție cu Municipiul Sibiu, administratorii podurilor, operatorii de utilități și SGA Sibiu.

- Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare
--

În cadrul studiului de fezabilitate au fost analizate două scenarii tehnico-economice pentru amenajarea malului stâng al râului Cibin, pe sectorul cuprins între Podul Maria Tereza de pe Strada Gladiolelor și podul de pe Șoseaua Alba Iulia.

Ambele scenarii se raportează la aceeași lungime a cursului de apă, de aproximativ 2.014 m, și urmăresc realizarea unui traseu exclusiv pietonal, amenajarea și accesibilizarea spațiilor verzi, protejarea locală a malului, gestionarea apelor meteorice și asigurarea accesului pentru întreținerea cursului de apă.

În ambele variante sunt prevăzute:

- amenajarea traseului pietonal și racordarea acestuia la trotuarele existente;
- realizarea zonelor de odihnă și observare;
- amenajarea peisagistică și plantarea de arbori, arbuști și specii perene;
- refacerea suprafețelor înierbate și controlul speciilor invazive;
- lucrări pentru protejarea și stabilizarea locală a malului;
- drenarea și evacuarea controlată a apelor;
- iluminat public cu telegestiune și supraveghere video;
- mobilier urban și dotări;
- menținerea acceselor necesare întreținerii spațiilor verzi și cursului de apă.

Ca variantă de referință a fost avută în vedere și alternativa fără intervenție, în care malul stâng ar rămâne în starea actuală. Aceasta nu permite realizarea obiectivelor proiectului privind refacerea și accesibilizarea spațiului verde, continuitatea circulației pietonale, controlul eroziunii și integrarea unitară a coridorului verde-albastru. Din acest motiv, alternativa fără proiect nu a fost reținută.

Scenariul nr. 1 – traseu amplasat preponderent la partea inferioară a malului

Conceptul de amenajare. Scenariul nr. 1 propune reabilitarea și accesibilizarea spațiului verde de pe malul stâng al râului Cibin, între Șoseaua Alba Iulia și strada Gladiolelor. Traseul pietonal este amplasat preponderent la partea inferioară a malului, în relație directă cu râul, pentru a permite utilizarea unei suprafețe cât mai mari din spațiul verde riveran. Poziția aleii se adaptează local în zonele de acces de la poduri și în dreptul construcției aparținând sistemului de gospodărire a apelor din apropierea Pieței Cibin.

Soluția nu urmărește uniformizarea malului. Modul de realizare a traseului se schimbă în funcție de panta și stabilitatea taluzului, spațiul disponibil, arborii existenți, rețelele edilitare și deversările pluviale. Lucrările de susținere și protecție sunt concentrate în sectoarele unde acestea sunt necesare pentru continuitatea și siguranța circulației pietonale.

Dimensiunea intervenției. Zona inclusă în studiu are **52.855,00 m²**, dintre care **50.850,00 m²** reprezintă infrastructură verde-albastră existentă propusă pentru reabilitare și modernizare. Sectorul râului Cibin inclus în proiect are lungimea de **2.014,00 m**. Conform indicatorilor actualizați, traseul pietonal propus are **1.838,00 m** lungime și **3.972,50 m²** suprafață, cu o lățime utilă curentă de aproximativ **2,00 m**.

Traseul este organizat în trei tronsoane, determinate de configurația și fragmentarea amplasamentului. Legătura dintre acestea și racordarea la rețeaua pietonală urbană sunt asigurate prin traseele existente, realizate de Municipiul Sibiu în cadrul altor proiecte. Nu sunt propuse noi traversări ale râului.

Realizarea traseului. Din lungimea totală, **1.632,67 m** sunt amenajați pe sol, iar **205,33 m** reprezintă sectoare suspendate. Pe teren, alea va avea o suprafață stabilă și antiderapantă, realizată, în zonele prevăzute cu structură permeabilă, din agregate naturale legate cu rășină, peste straturi granulare cu rol portant și drenant. Structura include un strat de uzură de tip *resin-bound*, un strat portant permeabil, un pat drenant, o fundație din agregate cu granulație deschisă și un strat-rezervor. Marginile vor fi încadrate cu profile din aluminiu, conform detaliilor proiectului tehnic.

Alea suspendată este prevăzută în cinci sectoare în care malul abrupt, spațiul insuficient sau obstacolele existente ar impune intervenții extinse asupra terenului pentru realizarea unui traseu pe sol. Structurile pe reazeme punctuale vor asigura legătura dintre porțiunile din amonte și aval, limitând afectarea taluzului și a zonei radiculare a arborilor. Amplasarea lor va urmări păstrarea, acolo unde condițiile permit, a unui culoar natural pentru vegetație și faună între partea superioară a malului și zona riverană.

Drenajul și protecția malului. Pe latura aleii opusă râului este prevăzut un dren longitudinal, cu lungimea cumulată de **1.575,36 m**. Acesta va intercepta apele provenite de pe taluz și le va dirija controlat către punctele de descărcare stabilite prin proiect, fără a favoriza eroziunea malului. Partea superioară a drenului va fi adaptată formei terenului și închisă permeabil cu bolovani dispuși manual.

Protecțiile cu anrocamente sunt limitate la sectoarele expuse eroziunii și afuierii, pe o lungime cumulată de **530,00 m**. În sectoarele înguste, cu pantă accentuată și fără spațiu intermediar suficient pentru amenajarea aleii, este prevăzut un sistem local de susținere cu palplanșe metalice, pe **385,00 m**. Aceste soluții sunt asociate, după caz, cu geotextile filtrante, înierbări și plantări cu rol de stabilizare. Configurația lor va fi corelată cu condițiile geotehnice și hidraulice ale fiecărui sector. Deversările pluviale existente intersectate de lucrări vor fi menținute funcționale și integrate în amenajare.

Spațiul verde și utilizarea publică. Scenariul include refacerea terenurilor degradate, completarea vegetației și amenajarea unor puncte de odihnă și observare. Indicatorii actualizați prevăd **18.609,01 m² de spațiu verde reabilitat și modernizat**, plantarea a **186 de arbori** și **400 de arbuști**, precum și realizarea a **cinci platforme suspendate de observare** și **patru zone de odihnă și observare**. Amplasarea acestor dotări va păstra libere culoarele de circulație și accesele necesare întreținerii râului și a amenajărilor.

Sunt propuși pentru îndepărtare **10 arbori existenți**: cinci exemplare care se suprapun cu lucrările proiectate și cinci exemplare indicate de administratorul spațiilor verzi al Municipiului Sibiu. Arborii păstrați vor fi protejați pe durata execuției, iar îndepărtarea celor propuși se va realiza numai în condițiile aprobărilor necesare.

Parapețele pietonale vor fi montate în sectoarele unde diferențele de nivel sau configurația structurilor generează risc de cădere, fără bordarea continuă a aleii. Astfel, traseul își păstrează, în celelalte zone, deschiderea vizuală și relația directă cu peisajul riveran.

Comportarea la variațiile nivelului apei. Amenajările sunt concepute pentru un amplasament expus umidității și inundațiilor temporare. Scenariul nu elimină riscul de inundare, ci prevede materiale și alcătuiți care permit evacuarea apei, inspectarea lucrărilor, curățarea depunerilor și repararea locală după retragerea acesteia.

În ansamblu, scenariul nr. 1 combină traseul pe sol cu sectoare suspendate și protecții locale de mal. Alegerea fiecărei soluții este determinată de condițiile concrete ale sectorului, cu scopul de a asigura continuitatea pietonală și accesul la spațiul verde, limitând intervențiile asupra taluzului, vegetației și albiei râului Cibin.

Scenariul nr. 2 – traseu amplasat alternativ la partea superioară și inferioară a malului

În scenariul nr. 2, traseul prezintă o alternanță mai mare între partea superioară și partea inferioară a malului, fiecare tip de amplasare reprezentând aproximativ 50% din lungime. Această configurație determină mai multe racorduri în rampă, intervenții asupra taluzului și sectoare cu diferențe de nivel.

Suprafața de circulație va fi realizată din dale de piatră naturală, cu rosturi umplute cu sort granular, montate pe o structură de fundație drenantă. Marginile traseului vor fi delimitate cu borduri din piatră naturală fixate în beton.

Pe latura din amonte se va realiza o rigolă permeabilă, cu secțiune curbată, prevăzută cu puncte de descărcare către aval. Suprafața rigolei va fi protejată cu pereu uscat din bolovani.

Stabilizarea taluzurilor se va realiza prin soluții cu un caracter structural mai pronunțat, precum:

- ziduri din pământ armat cu față văzută din elemente de beton;
- elemente casetate care permit integrarea vegetației;
- ziduri de debleu din blocuri prefabricate;
- fundații directe sau indirecte prin micropiloți;
- anrocamente și lucrări locale de protecție.

Alternarea traseului între partea inferioară și partea superioară a malului presupune săpături și umpluturi mai ample, un număr mai mare de lucrări de sprijin și o lungime mai mare de parapete pietonale. În același timp, sectoarele amplasate la partea superioară sunt mai puțin expuse inundațiilor temporare.

Pentru acest scenariu este estimată tăierea a 15 arbori: 5 exemplare degradate și 10 exemplare care se suprapun cu lucrările proiectate, ca urmare a variației amplasării traseului și a intervențiilor mai extinse asupra taluzului.

Compararea și selectarea alternativei

Analiza alternativelor a avut în vedere următoarele criterii:

- suprafața de spațiu verde păstrată, refăcută și accesibilizată;
- numărul arborilor afectați;
- amploarea săpăturilor și a intervențiilor asupra taluzului;
- permeabilitatea suprafețelor amenajate;
- adaptarea la inundarea temporară;
- stabilitatea malului și controlul eroziunii;
- impactul asupra vegetației și peisajului riveran;
- accesibilitatea traseului și relația vizuală cu râul;
- necesarul de parapete și alte elemente construite;
- posibilitatea întreținerii cursului de apă;
- costurile de realizare, exploatare și întreținere.

În urma analizei multicriteriale, a fost recomandat **Scenariul nr. 1**. Acesta asigură o intervenție mai redusă asupra taluzului, păstrarea unui număr mai mare de arbori, realizarea unei suprafețe pietonale continue și permeabile, limitarea lucrărilor masive de sprijin și obținerea unei suprafețe mai generoase de spațiu verde accesibil.

Soluția recomandată menține traseul în apropierea râului, consolidează legătura utilizatorilor cu mediul riveran și permite integrarea lucrărilor de protecție în amenajarea peisagistică. Totodată, aceasta răspunde mai bine obiectivului principal al proiectului, respectiv crearea și protejarea unei infrastructuri verde-albastre, traseul pietonal având rolul de a asigura accesul controlat la spațiile verzi nou-create și modernizate.

- Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate si a deșeurilor)

Prin natura și funcțiunea sa, proiectul nu generează activități industriale sau productive și nu determină dezvoltarea unor noi zone de locuințe. De asemenea, nu presupune exploatarea resurselor naturale de pe amplasament, extragerea agregatelor din albia sau de pe malurile râului Cibin ori realizarea unor noi surse de alimentare cu apă.

Agregatele naturale, blocurile de piatră pentru anrocamente și celelalte materiale de construcție vor fi procurate exclusiv de la producători și furnizori autorizați, fiind însoțite de documente de proveniență și conformitate.

Alimentarea cu apă a cișmelelor și asigurarea necesarului pentru întreținerea vegetației se vor realiza din rețeaua publică existentă în vecinătatea amplasamentului, în baza avizului operatorului. Nu se propun captări din râul Cibin și nici realizarea unor puțuri sau a altor surse proprii de apă.

Alimentarea cu energie electrică a iluminatului public și a sistemului de supraveghere video se va realiza prin racordarea la rețeaua existentă. Proiectul nu necesită realizarea unor linii aeriene de transport al energiei sau a unor capacități noi de producere a energiei. Rețelele electrice aferente obiectivului vor fi, de regulă, amplasate subteran și dimensionate pentru consumurile locale ale dotărilor.

Obiectivul nu generează ape uzate tehnologice. Apele provenite de la cișmele vor fi gestionate prin soluții stabilite împreună cu operatorul rețelei, fără evacuarea necontrolată pe taluz

sau în râul Cibin. Apele meteorice vor fi infiltrate și evacuate controlat prin structura permeabilă a traseului, drenurile longitudinale, gurile drenante și conductele transversale de descărcare.

În perioada de exploatare vor rezulta cantități reduse de deșeuri, în principal deșeuri municipale generate de utilizatorii spațiului public și deșeuri vegetale provenite din întreținerea amenajărilor peisagistice. Acestea vor fi colectate separat, prin intermediul coșurilor amplasate pe traseu, și preluate în cadrul serviciului public de salubritate. Deșeurile vegetale vor fi valorificate sau eliminate prin operatori autorizați, conform sistemului de gestionare aplicabil la nivelul Municipiului Sibiu.

În perioada de execuție vor rezulta temporar deșeuri din construcții, ambalaje, pământ excedentar și material vegetal. Acestea vor fi colectate separat, depozitate temporar în spații amenajate și predate operatorilor autorizați, pe baza documentelor de trasabilitate.

Prin urmare, proiectul nu conduce la apariția unor activități secundare semnificative. Activitățile suplimentare se limitează la racordarea locală la utilitățile existente, întreținerea spațiilor verzi și a traseului pietonal, salubritatea amplasamentului și întreținerea lucrărilor de drenaj și protecție a malului.

- Alte autorizații cerute pentru proiect

Realizarea obiectivului se va face în baza autorizației de construire și cu respectarea certificatului de urbanism, a avizelor, acordurilor și autorizațiilor solicitate prin acesta, precum și a condițiilor impuse de autoritățile competente.

Având în vedere amplasarea lucrărilor pe malul râului Cibin și în zona de protecție a cursului de apă, se vor obține avizul de gospodărire a apelor și, înainte de punerea în funcțiune, autorizația de gospodărire a apelor, după caz, în conformitate cu cerințele Administrației Bazinale de Apă Olt și ale SGA Sibiu.

De asemenea, vor fi obținute avizele operatorilor de utilități și celelalte avize sau acorduri prevăzute în certificatul de urbanism, inclusiv cele referitoare la protecția mediului, sănătatea populației, securitatea la incendiu, circulație, patrimoniu cultural și protecția vegetației, în măsura în care acestea sunt aplicabile soluției definitive.

Pentru tăierea, transplantarea sau intervenția asupra arborilor existenți se vor obține aprobările autorității locale competente. Lucrările situate în zone de protecție a patrimoniului cultural sau în zone cu potențial arheologic se vor realiza cu respectarea condițiilor stabilite de Direcția Județeană pentru Cultură Sibiu și a legislației privind protejarea patrimoniului.

Documentația este fundamentată prin studiile de specialitate necesare, întocmite conform legislației și reglementărilor tehnice aplicabile, inclusiv studii topografice, geotehnice, hidrologice, hidraulice, de biodiversitate și, după caz, arheologice dacă se impun.

În afara actelor de reglementare și a avizelor menționate în certificatul de urbanism sau solicitate ulterior de autoritățile competente, nu au fost identificate alte autorizații speciale necesare la această etapă.

IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

- Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

Pentru realizarea investiției sunt necesare lucrări locale de desfacere, dezafectare și demolare a unor elemente existente degradate, nefuncționale sau incompatibile cu soluția proiectată. Lucrările

nu presupun demolarea unor clădiri și vor fi limitate la elementele identificate prin ridicarea topografică, inspecția amplasamentului și verificările efectuate înaintea începerii execuției.

Se vor realiza, după caz:

- desfacerea controlată a elementelor degradate din beton simplu, beton armat sau zidărie de piatră aferente gurilor existente de deversare a apelor pluviale;
- demolarea căminelor, pereurilor, dalelor, fundațiilor, pintenilor sau elementelor de racordare degradate și nefuncționale;
- dezafectarea conductelor și țevelor metalice scoase din funcțiune;
- demontarea suporturilor, reazemelor și fundațiilor aferente conductelor metalice care supratraversează râul Cibin între cele două maluri, în special pe tronsonul nr. 1;
- desfacerea elementelor metalice, împrejmuirilor, parapetelor sau dotărilor degradate care se suprapun cu lucrările proiectate, dacă acestea sunt identificate în teren;
- îndepărtarea structurilor improvizate și a materialelor abandonate;
- curățarea și decolmatarea locală a albiei, în sectoarele în care au fost identificate acumulări de sedimente, materiale de construcție sau deșeuri;
- extragerea, colectarea selectivă și evacuarea din albie și de pe talveg a blocurilor și resturilor de beton, bucăților de asfalt, elementelor metalice, materialelor plastice, anvelopelor, sticlei, deșeurilor menajere și voluminoase, precum și a altor materiale sau deșeuri de origine antropică, cu predarea acestora către operatori autorizați, în funcție de categoria de deșeu.

Pregătirea etapei de demolare

Înainte de începerea demolărilor se vor efectua identificarea exactă și inventarierea elementelor care urmează să fie dezafectate. Se va verifica situația juridică și funcțională a conductelor și instalațiilor, prin consultarea administratorilor și operatorilor de utilități.

Conductele nu vor fi dezafectate înainte de confirmarea scoaterii definitive din funcțiune, a golirii și izolării acestora. Dacă anumite elemente sunt încă funcționale, soluția de protejare sau relocare va fi stabilită cu deținătorul rețelei.

Zonele de lucru vor fi delimitate și semnalizate, iar arborii, vegetația, rețelele și construcțiile care se păstrează vor fi protejate. Înaintea intervențiilor din apropierea apei se va verifica nivelul râului și prognoza hidrometeorologică.

Metoda propusă pentru demolare

Demolările se vor executa controlat, etapizat și, pe cât posibil, de la partea superioară către partea inferioară a elementelor. Se vor utiliza utilaje de capacitate adaptată amplasamentului, scule mecanice și lucrări manuale în zonele sensibile sau greu accesibile.

Elementele metalice vor fi, de regulă, demontate prin desprinderea îmbinărilor, debitare controlată și ridicare cu mijloace mecanizate. Este interzisă lăsarea fragmentelor metalice, a elementelor ascuțite sau a resturilor de electrozi în albie ori pe mal.

Elementele din beton și zidărie vor fi desfăcute pe tronsoane de dimensiuni controlabile. Materialele rezultate vor fi colectate direct sau pe platforme temporare protejate, fără împingerea sau aruncarea acestora în apă.

Demolarea gurilor de deversare se va corela cu realizarea noilor lucrări, astfel încât evacuarea apelor pluviale să nu fie întreruptă necontrolat. Dacă este necesar, pe durata execuției vor fi asigurate soluții provizorii de preluare și dirijare a apelor.

Lucrări în albia râului Cibin

Intervențiile în albie și decolmatarea se vor efectua numai în sectoarele și volumele aprobate prin proiect și prin actele de reglementare emise de ABA Olt și SGA Sibiu. Lucrările vor fi programate, pe cât posibil, în perioade cu debite și niveluri reduse și vor fi executate etapizat, pentru limitarea turbidității și a perturbării habitatelor acvatice.

Decolmatarea va urmări îndepărtarea depunerilor care afectează lucrările proiectate, accesul pentru întreținere sau secțiunea locală de scurgere. Nu se vor realiza excavări generale sau modificări ale talvegului în afara limitelor aprobate.

Materialele excavate vor fi verificate vizual și separate de deșeurile antropice. Sedimentele curate vor fi gestionate potrivit soluției aprobate de autoritatea de gospodărire a apelor, iar materialele contaminate sau amestecate cu deșeuri vor fi predate operatorilor autorizați. Reutilizarea materialului din albie se va putea face numai dacă acesta este corespunzător și dacă soluția este permisă prin proiect și avize.

Pe durata lucrărilor se vor aplica următoarele măsuri:

- evitarea blocării integrale a secțiunii de scurgere;
- interzicerea depozitării materialelor în albie sau în zona expusă viiturilor;
- utilizarea, dacă este necesar, a unor bariere locale pentru reținerea materialelor antrenate;
- oprirea lucrărilor în cazul creșterii rapide a nivelului apei sau al apariției unei viituri;
- alimentarea cu combustibil și întreținerea utilajelor în afara albiei și la distanță de apă;
- păstrarea pe șantier a materialelor absorbante pentru intervenția în cazul unor scurgeri accidentale;
- reducerea zgomotului, vibrațiilor și turbidității;
- verificarea prealabilă a zonelor de lucru pentru evitarea afectării faunei.

Gestionarea materialelor rezultate

Materialele rezultate vor fi sortate la locul de producere, fără amestecarea necontrolată a categoriilor de deșeuri:

- elementele din oțel și celelalte metale vor fi predate pentru reutilizare sau reciclare;
- piatra naturală corespunzătoare va putea fi curățată și reutilizată în lucrările proiectate, dacă îndeplinește cerințele tehnice și de mediu;
- betonul, zidăria și materialele minerale vor fi predate operatorilor autorizați pentru valorificare sau eliminare;
- asfaltul va fi colectat separat și predat unui operator autorizat;
- anvelopele, materialele plastice, sticla și deșeurile voluminoase vor fi colectate separat;
- nămolurile sau materialele asupra cărora există suspiciuni de contaminare vor fi caracterizate înaintea stabilirii modului de gestionare;
- deșeurile periculoase identificate accidental vor fi ambalate și gestionate separat, prin operatori autorizați.

Transportul se va realiza cu mijloace adecvate, acoperite atunci când există riscul împrăștierei materialelor. Pentru toate cantitățile evacuate se vor păstra documentele de transport, valorificare și eliminare.

- Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

După finalizarea demolărilor și dezafectărilor se vor îndepărta fundațiile, resturile și elementele care pot constitui obstacole sau surse de poluare. Golurile rezultate vor fi completate cu materiale corespunzătoare, așternute și compactate controlat.

Malul și talvegul vor fi aduse la geometria stabilită prin proiect, fără praguri, cavități sau obstacole care pot favoriza eroziunea ori reținerea deșeurilor. Zonele gurilor de deversare vor fi racordate la noile elemente de evacuare și protejate împotriva eroziunii locale.

Suprafețele de mal afectate temporar vor fi reprofilate, acoperite cu sol vegetal și înierbate sau plantate conform proiectului peisagistic. În sectoarele vulnerabile se vor utiliza anrocamente înierbate, geotextile filtrante și saltele biodegradabile, în funcție de soluția proiectată.

Căile și platformele provizorii care nu vor fi menținute pentru întreținere vor fi dezafectate, iar terenul va fi decompactat și reintegrat în amenajarea peisagistică. La final se va verifica funcționarea gurilor de deversare, a drenurilor și a secțiunii de scurgere a râului.

Folosirea ulterioară a terenului

După încheierea lucrărilor, suprafețele eliberate vor fi integrate în spațiul verde riveran, în traseul pietonal și în lucrările de protecție și stabilizare a malului. Elementele de deversare refăcute vor continua să asigure evacuarea controlată a apelor pluviale, iar accesele păstrate vor permite intervențiile ulterioare pentru întreținerea spațiului verde și a cursului de apă.

Înainte de recepție se va verifica îndepărtarea tuturor materialelor rezultate din demolări, curățarea albiei, stabilitatea suprafețelor refăcute și absența deșeurilor sau a surselor de contaminare.

- Cai noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;
--

Pentru executarea lucrărilor de demolare, dezafectare, decolmatare și evacuare a materialelor se vor utiliza aceleași căi de acces tehnologice prevăzute pentru realizarea investiției. Accesul la amplasament se va face din străzile adiacente, prin trasee provizorii amenajate în interiorul suprafețelor aprobate pentru execuție.

Nu se propun căi rutiere publice noi și nici modificări semnificative ale rețelei stradale existente. Accesele tehnologice vor fi amenajate etapizat, din materiale granulare permeabile, și vor fi utilizate controlat pentru circulația utilajelor, transportul materialelor rezultate și intervențiile din zona malului.

După finalizarea lucrărilor, accesele provizorii care nu mai sunt necesare vor fi dezafectate, iar terenul va fi decompactat, reprofilat și reintegrat în amenajarea peisagistică. Două dintre căile de acces vor fi păstrate și amenajate definitiv pentru întreținerea spațiilor verzi, a traseului pietonal și a cursului de apă, inclusiv pentru accesul controlat al utilajelor SGA Sibiu.

- Metode folosite în demolare;

Lucrările de demolare și dezafectare se vor executa controlat și etapizat, prin metode mecanizate sau manuale, în funcție de natura și dimensiunile elementelor existente, accesibilitatea amplasamentului, stabilitatea terenului, apropierea de râul Cibin, vegetația păstrată, rețelele edilitare și construcțiile învecinate.

Se vor utiliza, după caz:

- demontarea manuală a elementelor de dimensiuni reduse;
- desfacerea îmbinărilor mecanice;
- debitarea controlată a conductelor, suporturilor și elementelor metalice;
- ridicarea și evacuarea controlată a pieselor demontate;
- spargerea mecanizată locală a elementelor din beton sau zidărie, cu utilaje de capacitate redusă;
- tăierea controlată a betonului în zonele apropiate de elementele care se păstrează;

- excavarea și încărcarea mecanizată a materialelor și sedimentelor;
- intervenții manuale în apropierea arborilor, rețelelor, gurilor de deversare și cursului de apă.

Elementele metalice care supratraversează râul Cibin vor fi demontate numai după confirmarea scoaterii lor din funcțiune și după stabilirea succesiunii de intervenție împreună cu deținătorul acestora. Conductele și suporturile vor fi demontate pe tronsoane cu dimensiuni controlabile, susținute înaintea debitării și coborâte dirijat, fără aruncarea lor în albie.

Demolarea elementelor din beton se va realiza progresiv, evitându-se vibrațiile excesive, destabilizarea taluzului și deteriorarea construcțiilor sau rețelelor păstrate. Materialele rezultate nu vor fi împinse sau depozitate în albia râului.

În zonele sensibile, lucrările vor fi executate predominant manual sau cu utilaje ușoare. Dacă se constată fisuri, tasări, instabilități locale, rețele neidentificate ori creșteri ale nivelului apei, lucrările vor fi oprite până la stabilirea măsurilor necesare.

Materialele rezultate vor fi sortate pe categorii, încărcate și evacuate prin căile tehnologice stabilite, fiind predate operatorilor autorizați pentru reutilizare, reciclare, valorificare sau eliminare. Pe durata demolărilor se vor aplica măsuri pentru limitarea prafului, zgomotului, vibrațiilor, turbidității apei și riscului de poluare accidentală.

- Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
--

Lucrările de demolare, demontare, dezafectare și îndepărtare a elementelor nefuncționale sunt necesare în ambele scenarii tehnico-economice analizate, deoarece acestea sunt determinate de starea existentă a amplasamentului și de necesitatea eliberării zonelor ocupate de elemente degradate ori incompatibile cu amenajarea propusă.

În ambele scenarii sunt prevăzute, în principal:

- desfacerea elementelor degradate din beton sau zidărie;
- dezafectarea conductelor metalice scoase din funcțiune și a suporturilor acestora;
- demontarea elementelor care supratraversează râul Cibin pe tronsonul nr. 1;
- îndepărtarea structurilor improvizate și a dotărilor nefuncționale;
- decolmatarea locală și extragerea din albie a deșeurilor și materialelor antropice;
- refacerea terenului și a sectoarelor de mal afectate de intervenții.

Diferențele dintre cele două scenarii privesc soluțiile constructive și poziția traseului pietonal, fără a elimina necesitatea lucrărilor de demolare. Cantitățile finale pot varia în funcție de suprapunerea fiecărui scenariu cu elementele existente și vor fi stabilite prin proiectul tehnic și prin verificarea situației din teren.

În alternativa fără intervenție nu sunt prevăzute lucrări de demolare sau dezafectare. În această situație, elementele degradate, conductele și suporturile nefuncționale, materialele depuse și deșeurile existente ar rămâne pe amplasament, menținând riscurile pentru mediu, siguranța utilizatorilor și scurgerea apelor.

Prin urmare, alternativa fără intervenție nu a fost reținută, iar pentru cele două scenarii de realizare a investiției s-a adoptat aceeași abordare generală: demolare controlată, colectare separată, valorificarea materialelor recuperabile, evacuarea deșeurilor prin operatori autorizați și refacerea integrală a suprafețelor afectate.

- **Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor);**

Lucrările de demolare și dezafectare nu generează activități economice sau tehnologice noi pe amplasament. Activitățile conexe sunt temporare și sunt limitate la sortarea, stocarea controlată, încărcarea, transportul, valorificarea și, după caz, eliminarea materialelor rezultate.

În urma desfacerii elementelor existente pot rezulta beton simplu sau armat, piatră, zidărie, elemente metalice provenite din conducte și suporturi, resturi de asfalt, pământ, sedimente și material vegetal. Prin curățarea și decolmatarea locală a albiei pot fi identificate și extrase anvelope, materiale plastice, sticlă, deșeuri menajere sau voluminoase și alte materiale antropice abandonate.

Materialele rezultate vor fi colectate separat, pe categorii, fără amestecarea deșeurilor valorificabile cu sedimentele, pământul sau deșeurile potențial periculoase. Stocarea temporară se va realiza numai în zone delimitate și amenajate, în afara albiei, a căilor de scurgere și, pe cât posibil, a suprafețelor expuse inundării. Este interzisă depozitarea, îngroparea sau arderea deșeurilor pe amplasament.

Elementele metalice vor fi predate operatorilor autorizați pentru reciclare. Piatra naturală și elementele minerale corespunzătoare pot fi reutilizate în lucrările proiectate numai după sortare și verificarea calității. Betonul rezultat poate fi valorificat ca material mineral reciclat numai după separarea armăturilor, concasare, sortare și confirmarea îndeplinirii cerințelor tehnice și de mediu. Materialul reciclat nu va fi utilizat în albia râului sau în contact direct cu apa decât dacă această utilizare este prevăzută expres în proiect și acceptată prin actele de reglementare.

Sedimentele și pământul rezultate din decolmatare vor fi separate de deșeurile antropice și evaluate înaintea stabilirii modului de gestionare. Materialul curat va fi gestionat potrivit soluției aprobate de ABA Olt și SGA Sibiu. Materialul contaminat sau amestecat cu beton, asfalt, metale, anvelope, materiale plastice ori alte deșeuri va fi predat unui operator autorizat. Dacă există suspiciuni privind contaminarea, materialul va fi caracterizat prin analize înainte de transport, valorificare sau eliminare.

Materialul vegetal provenit de la speciile invazive va fi colectat și transportat separat, astfel încât să fie împiedicată răspândirea semințelor și a fragmentelor vegetative. Acesta nu va fi reutilizat ca sol vegetal și nu va fi depozitat în zonele amenajate peisagistic fără aplicarea unei metode adecvate de neutralizare.

Transportul materialelor și deșeurilor se va realiza cu vehicule adecvate, prin traseele stabilite pentru organizarea de șantier. Încărcăturile pulverulente vor fi acoperite, iar roțile autovehiculelor vor fi curățate înaintea ieșirii pe străzile publice. Pentru deșeurile evacuate se vor păstra evidențele cantitative, documentele de transport și documentele de predare către operatorii autorizați.

La finalizarea lucrărilor, platformele temporare vor fi eliberate, suprafețele vor fi curățate și decompactate, iar terenul va fi reprofilat și integrat în amenajarea peisagistică. Prin urmare, lucrările de demolare nu determină apariția unor activități permanente suplimentare, ci numai operațiuni temporare de gestionare a materialelor, transport și refacere a amplasamentului.

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

- **Distanța față de granițe pentru proiecte care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în contextul transfrontierar, adoptată la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001**

Proiectul este amplasat integral în intravilanul Municipiului Sibiu, județul Sibiu, pe malul stâng al râului Cibin, între Strada Gladiolelor și Șoseaua Alba Iulia.

Prin natura, dimensiunea și localizarea sa, proiectul are caracter local și nu se află în proximitatea frontierei de stat a României. Lucrările propuse nu sunt de natură să producă efecte semnificative asupra mediului pe teritoriul altui stat.

Râul Cibin este un curs de apă interior, afluent al râului Olt, iar sectorul analizat nu constituie curs de apă de frontieră. Influențele proiectului se limitează la amplasament și la vecinătatea imediată a acestuia.

În consecință, proiectul nu intră sub incidența procedurii de evaluare a impactului asupra mediului în context transfrontierar prevăzute de Convenția de la Espoo, ratificată prin Legea nr. 22/2001. Prin urmare, pentru acest subcapitol nu sunt necesare măsuri sau evaluări suplimentare privind efectele transfrontiere.

- **Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;**

Amplasamentul proiectului este situat în intravilanul municipiului Sibiu, pe malul stâng al râului Cibin, între Șoseaua Alba Iulia și strada Gladiolelor, într-un areal caracterizat prin prezența unor situri arheologice, zone de protecție arheologică, monumente istorice și zone construite protejate.

Relația proiectului cu patrimoniul cultural a fost analizată în raport cu Certificatul de urbanism nr. 625 din 24.03.2025, Lista monumentelor istorice, Repertoriul Arheologic Național, documentațiile de urbanism aplicabile și observațiile formulate de Direcția Județeană pentru Cultură Sibiu în cadrul procedurii de avizare.

Traseul pietonal propus are o lungime totală de aproximativ 1.838 m, fiind împărțit în trei tronsoane. Suprafața totală de intervenție este de aproximativ 52.855 m² și cuprinde ampriza traseului pietonal, spațiile verzi amenajate, sectoarele corespunzătoare ale albiei și malului râului Cibin, lucrările de protecție împotriva eroziunii, sistemele de colectare și evacuare a apelor și amenajările conexe.

Raportarea amplasamentului la zonele de interes arheologic evidențiază următoarele:

- o porțiune din tronsonul nr. 1 se suprapune direct cu situl arheologic situat în amonte de podul de pe Șoseaua Alba Iulia, pe o lungime de aproximativ 76 m și o suprafață de intervenție de aproximativ 2.231 m²;
- restul tronsonului nr. 1 se suprapune cu zonele de protecție ale siturilor arheologice pe o lungime de aproximativ 731 m și o suprafață de aproximativ 19.301 m²;

- tronsonul nr. 2 este amplasat în zona de protecție a siturilor arheologice pe întreaga sa lungime, de aproximativ 406 m, corespunzătoare unei suprafețe de intervenție de aproximativ 13.960 m²;
- tronsonul nr. 3 este amplasat în zona de protecție a siturilor arheologice pe întreaga sa lungime, de aproximativ 625 m, corespunzătoare unei suprafețe de intervenție de aproximativ 17.363 m².

Documentația evidențiază, de asemenea, relația amplasamentului cu Ansamblul arheologic „Mărginimea Porții Turnului – Poarta Ocnei”. Pe tronsoanele nr. 2 și nr. 3, zonele de protecție arheologică se suprapun parțial cu zonele construite protejate situate în afara limitei Centrului istoric. Delimitarea acestor zone și raportarea lucrărilor propuse la acestea sunt prezentate în piesele desenate anexate documentației.

În vecinătatea amplasamentului au fost identificate următoarele obiective înscrise în Lista monumentelor istorice:

- **„Pod de piatră” – cod LMI SB-II-m-B-20966**, monument istoric de arhitectură, grupa valorică B, datat în anul 1908 și cunoscut și sub denumirile de Podul Ocnei, Podul Sibiului sau Podul Maria Tereza;
- **„Centrul istoric al municipiului Sibiu” – cod LMI SB-II-s-A-12011**, monument istoric din categoria sit, grupa valorică A.

Traseul pietonal este amplasat în vecinătatea Podului de piatră, însă proiectul nu prevede intervenții asupra structurii de rezistență, fundațiilor, componentelor arhitecturale sau elementelor decorative ale monumentului. Racordarea traseului se va realiza la infrastructura pietonală existentă din strada Râului, la distanță față de structura podului, care face obiectul unui proiect distinct de reabilitare.

Amplasamentul se află, de asemenea, în relație cu limita vestică și nord-vestică a Centrului istoric, în special în zona Șoselei Alba Iulia, Pieței Cibin și a străzilor din vecinătatea râului. Proiectul nu presupune intervenții asupra clădirilor sau componentelor construite ale Centrului istoric, dar soluțiile arhitecturale, peisagistice și tehnice vor fi adaptate caracterului protejat al zonei.

Lucrările propuse presupun intervenții în teren cu adâncimi diferite, respectiv aproximativ 0,55 m pentru structura aleii pietonale, minimum 1,00 m pentru drenurile longitudinale, până la aproximativ 0,75 m pentru protecțiile din anrocamente și până la aproximativ 1,50 m pentru fundațiile punctuale ale structurilor suspendate. În anumite sectoare se poate prevedea introducerea prin vibrobaterie a palplanșelor sau profilelor metalice până la adâncimile stabilite prin proiectul tehnic și calculul geotehnic.

Având în vedere suprapunerea unor lucrări cu situl arheologic și cu zonele de protecție aferente, în etapa de proiectare și execuție se vor respecta următoarele măsuri:

- obținerea avizului Direcției Județene pentru Cultură Sibiu și respectarea integrală a condițiilor impuse prin acesta;
- realizarea, dacă va fi solicitată, a diagnosticului arheologic, supravegherii arheologice sau cercetării arheologice preventive, prin personal de specialitate autorizat;
- restrângerea suprafețelor ocupate și a săpăturilor la strictul necesar;

- utilizarea prioritară a structurilor ușoare, fundațiilor punctuale, suprafețelor permeabile și materialelor naturale;
- protejarea relațiilor vizuale cu Podul de Piatră Maria Terza și evitarea amplasării unor dotări care să concureze cu monumentul;
- limitarea vibrațiilor, prafului și circulației utilajelor grele în vecinătatea obiectivelor protejate;
- interzicerea depozitării materialelor și deșeurilor în apropierea monumentelor sau în zonele cu potențial arheologic;
- reprezentarea distinctă în piesele desenate a siturilor arheologice, monumentelor, zonelor de protecție și limitelor lucrărilor.

În cazul identificării unor descoperiri arheologice întâmplătoare, lucrările din sectorul afectat vor fi oprite imediat, zona va fi protejată și vor fi înștiințate autoritățile competente. Lucrările vor fi reluate numai după efectuarea cercetărilor necesare și după aplicarea măsurilor stabilite de autoritatea competentă.

Prin soluțiile adoptate se urmărește reducerea intervențiilor asupra terenului, integrarea amenajării în cadrul istoric, urbanistic și peisagistic existent și asigurarea compatibilității proiectului cu regimul de protecție al patrimoniului cultural. Condițiile definitive privind cercetarea, supravegherea și protecția arheologică vor fi stabilite prin avizul Direcției Județene pentru Cultură Sibiu, în funcție de poziția, natura și profunzimea fiecărei categorii de lucrări.

- Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale cât și artificiale și alte informații.

Caracteristicile fizice, naturale și antropice ale amplasamentului sunt prezentate prin planurile, hărțile și fotografiile anexate documentației. Materialul grafic cuprinde:

- planul de încadrare în municipiul Sibiu;
- planul de situație existent;
- ortofotoplanul zonei analizate;
- planul de situație cu lucrările propuse;
- fotografii reprezentative realizate pe cele trei tronsoane ale traseului;
- planșe privind zonele protejate, siturile arheologice și obiectivele de patrimoniu din vecinătate.

Fotografiile situației existente evidențiază configurația malului stâng al râului Cibin, taluzurile cu pante și înălțimi variabile, albia și nivelul apei la data efectuării observațiilor, vegetația existentă, arborii și arbuștii riverani, suprafețele neamenajate, zonele afectate de eroziune sau acumulări de materiale, precum și construcțiile, podurile, străzile și rețelele edilitare vizibile din vecinătate.

Documentarea fotografică prezintă, de asemenea, sectoarele cu acces dificil, zonele în care lipsesc circulații pietonale amenajate, deversările existente ale canalizării pluviale, elementele degradate sau nefuncționale, depunerile și deșeurile identificate în apropierea albiei, precum și relația amplasamentului cu Podul de piatră și cu zonele construite protejate.

Materialele grafice și fotografice confirmă caracterul predominant neamenajat al amplasamentului și necesitatea intervențiilor de refacere peisagistică, accesibilizare pietonală, gestionare a apelor și protejare a spațiilor verzi împotriva eroziunii și inundării temporare.

- Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Amplasamentul proiectului este situat în intravilanul municipiului Sibiu, pe malul stâng al râului Cibin, între Șoseaua Alba Iulia și strada Gladiolelor. Suprafața totală analizată și supusă intervențiilor este de aproximativ **52.855,00 m²**, corespunzătoare unui sector al râului Cibin cu lungimea de aproximativ **2.014,00 m**. În cadrul acestei suprafețe se va amenaja un traseu pietonal cu lungimea totală de aproximativ **1.838,00 m**, împărțit în trei tronsoane, și cu lățimea curentă de aproximativ **2,00 m**.

În situația existentă, terenul este ocupat predominant de albia și malul râului Cibin, taluzuri naturale sau parțial modificate, vegetație riverană spontană, arbori și arbuști, suprafețe înierbate și zone neamenajate. Local sunt prezente lucrări de protecție a malului, elemente de deversare a apelor pluviale, rețele edilitare, conducte sau elemente metalice dezafectate, precum și depuneri de materiale în apropierea talvegului și la baza taluzului.

Amplasamentul nu dispune în prezent de un traseu pietonal continuu și amenajat. Circulația pietonală este posibilă numai local, pe suprafețe neamenajate sau pe unele alei și trotuare existente. În două puncte ale traseului sunt amenajate treceri pietonale pe sub podurile existente, respectiv în zona **Podului I. Neculce** și în zona **Podului de la Piața Cibin**. Aceste sectoare vor fi păstrate și integrate funcțional și arhitectural în traseul pietonal propus, cu realizarea racordurilor necesare și fără afectarea structurilor podurilor.

Folosința planificată urmărește transformarea amplasamentului într-un coridor verde-albastru public, continuu și accesibil, având ca funcție principală amenajarea, refacerea și protejarea spațiului verde riveran. Traseul pietonal reprezintă elementul de accesibilizare a spațiului verde nou-creat și modernizat, asigurând accesul controlat al utilizatorilor la zonele naturale și peisagistice de pe malul râului.

În cadrul folosinței planificate sunt prevăzute:

- amenajarea și refacerea spațiilor verzi și a vegetației riverane;
- realizarea traseului pietonal permeabil și a racordurilor la trotuarele existente;
- amenajarea unor zone punctuale de odihnă, lectură și observare;
- plantarea de arbori, arbuști, plante perene și realizarea suprafețelor înierbate;
- protejarea și stabilizarea locală a malului împotriva eroziunii și inundării temporare;
- realizarea drenurilor și a sistemelor de colectare și evacuare controlată a apelor;
- integrarea deversărilor pluviale existente;
- amplasarea mobilierului urban, iluminatului public și sistemului de supraveghere;
- asigurarea acceselor necesare întreținerii spațiilor verzi și cursului de apă.

La finalizarea investiției, suprafețele ocupate temporar pentru organizarea de șantier, amenajarea drumurilor tehnologice și depozitarea provizorie a materialelor vor fi refăcute și readuse la o folosință compatibilă cu amenajarea peisagistică propusă. Două dintre căile de acces provizorii vor fi păstrate și amenajate ca accesuri permanente pentru întreținerea ulterioară a spațiilor verzi și a cursului de apă.

În zonele adiacente amplasamentului se află străzile Râului și Metalurgiștilor, Șoseaua Alba Iulia, strada Gladiolelor, proprietăți publice și private cu funcțiuni urbane, podurile existente

și, pe malul drept al râului Cibin, un traseu pietonal și pentru biciclete realizat printr-un proiect distinct. Investiția propusă nu modifică funcțiunile urbane ale terenurilor învecinate și nu prevede realizarea unor conexiuni pietonale noi între cele două maluri, ci contribuie la completarea și continuitatea coridorului verde-albastru prin intervenții realizate exclusiv pe malul stâng al râului Cibin.

- Politici de zonare și folosire a terenului

Amplasamentul este situat în intravilanul municipiului Sibiu, pe malul stâng al râului Cibin, între Șoseaua Alba Iulia și strada Gladiolelor. Suprafața totală inclusă în studiu este de **52.855,00 m²**, din care **50.850,00 m²** reprezintă infrastructură verde-albastră existentă propusă pentru reabilitare și modernizare. Sectorul de râu inclus în proiect are lungimea de **2.014,00 m**.

În prezent, zona este ocupată de albia și malul râului, taluzuri naturale sau modificate local, spații verzi cu vegetație spontană, arbori și arbuști. Sunt prezente, punctual, protecții de mal, deversări pluviale, rețele edilitare și construcții aferente gospodăririi apelor. Unele sectoare prezintă depuneri de aluviuni, vegetație dezvoltată necontrolat ori urme de eroziune.

Pe malul stâng nu există în prezent o alee riverană amenajată pe întreaga lungime studiată. Circulația pietonală se desfășoară local pe teren natural, trasee informale și porțiuni de trotuar existente. În zonele podurilor de pe strada Ion Neculce și din Piața Cibin există treceri pietonale pe sub poduri. Acestea vor fi corelate cu tronsoanele proiectate prin racorduri adaptate situației din teren, cu păstrarea funcționalității și fără intervenții asupra structurilor podurilor.

Folosința planificată este cea de **coridor verde-albastru public, amenajat pentru circulație pietonală, odihnă și observarea cadrului natural**. Proiectul prevede reabilitarea spațiilor verzi și realizarea unui traseu pietonal de **1.838,00 m**, cu lățimea utilă curentă de aproximativ **2,00 m** și suprafața totală de **3.972,50 m²**. Traseul este alcătuit din trei tronsoane, legate funcțional între ele și de rețeaua pietonală urbană prin traseele existente.

Amenajările propuse cuprind plantări și refacerea vegetației riverane, zone punctuale de odihnă și observare, sectoare de alee pe sol sau suspendată, drenaj longitudinal, precum și lucrări locale de protecție și susținere a malului acolo unde condițiile terenului le impun. Deversările pluviale existente vor fi menținute funcționale și integrate în amenajare. Mobilierul, iluminatul și parapetele pietonale vor fi amplasate în funcție de utilizarea spațiului și de cerințele de siguranță, evitând ocuparea nejustificată a suprafețelor vegetate.

Folosința de spațiu verde riveran se păstrează și se îmbunătățește. Lucrările urmăresc accesibilizarea acestuia fără formarea unei bariere continue între partea superioară a malului și zona riverană. Suprafețele ocupate temporar în timpul execuției vor fi refăcute după finalizarea lucrărilor. Accesele care vor fi păstrate pentru întreținerea spațiului verde și a cursului de apă vor fi evidențiate distinct în piesele desenate.

În vecinătatea amplasamentului se află străzile Râului și Metalurgiștilor, Șoseaua Alba Iulia, strada Gladiolelor, podurile existente și terenuri cu funcțiuni urbane diverse. Pe malul drept există un traseu pietonal și pentru biciclete realizat printr-un proiect distinct. Investiția nu schimbă folosința terenurilor învecinate și nu include traversări noi ale râului; ea completează amenajările existente prin intervenții realizate pe malul stâng.

- Areale sensibile

Amplasamentul nu se suprapune, conform informațiilor disponibile la data elaborării documentației, cu arii naturale protejate de interes național, comunitar sau internațional și nici cu

situri Natura 2000. Această încadrare se va corela cu concluziile studiului de biodiversitate și cu punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

Cu toate acestea, zona prezintă sensibilitate ecologică și hidrologică datorită amplasării lucrărilor pe malul stâng și, parțial, în albia minoră a râului Cibin.

Principalele elemente sensibile identificate sunt:

- cursul de apă și ecosistemul riveran asociat;
- vegetația existentă, inclusiv arborii maturi care se păstrează;
- habitatele utilizate de păsări, mamifere mici, nevertebrate și fauna acvatică;
- sectoarele expuse inundării temporare, eroziunii și afuierii;
- zonele de evacuare a apelor pluviale în râul Cibin;
- zonele cu situri arheologice, zonele lor de protecție și vecinătatea monumentelor istorice;
- proprietățile și circulațiile publice situate în apropierea amplasamentului.

În perioada de execuție se vor limita suprafețele ocupate temporar și intervențiile asupra vegetației și albiei. Arborii păstrați vor fi protejați, lucrările generatoare de zgomot și vibrații vor fi organizate etapizat, iar depozitarea materialelor, carburanților și deșeurilor în albie sau în zonele expuse inundării va fi interzisă. Se vor adopta măsuri pentru prevenirea antrenării materialelor în apă, a poluărilor accidentale și a afectării faunei, inclusiv adaptarea perioadelor de lucru la recomandările studiului de biodiversitate.

Iluminatul va fi direcționat către suprafața pietonală, cu dispersie redusă către râu și vegetație, iar lucrările peisagistice vor utiliza cu prioritate specii autohtone sau adaptate condițiilor locale. Intervențiile asupra malului vor fi limitate la cele necesare protejării spațiilor verzi și amenajărilor împotriva eroziunii și inundării, utilizând, după caz, soluții permeabile, anrocamente înierbate și măsuri bioingineresti.

Prin urmare, deși amplasamentul nu este inclus într-o arie naturală protejată, râul Cibin și zona sa riverană sunt considerate **receptori sensibili**, iar proiectarea, execuția și exploatarea investiției vor respecta măsurile stabilite prin studiul de biodiversitate, avizul de gospodărire a apelor, avizul de mediu și celelalte acorduri aplicabile.

- **coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970**

Nr. crt.	EST (X)	NORD (Y)
1	432.608,33	477.414,39
2	432.603,96	477.376,77
3	432.659,25	477.483,25
4	433.147,87	477.779,51
5	433.350,58	477.822,62
6	433.527,08	478.045,40
7	433.615,15	478.229,13
8	433.726,69	478.407,97
9	433.827,51	478.523,05
10	434.017,72	478.656,43

- Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Prin tema de proiectare au fost stabilite amplasamentul general al investiției și cele două puncte obligatorii ale traseului: punctul de început, în amonte, la trotuarul aferent podului rutier de pe Șoseaua Alba Iulia, și punctul final, în aval, în zona Podului de Piatră Maria Tereza, aferent străzii Gladiolelor. De asemenea, s-a impus realizarea tuturor intervențiilor exclusiv pe malul stâng al râului Cibin, fără realizarea unor conexiuni noi între cele două maluri.

În consecință, nu au fost analizate variante care să presupună relocarea investiției într-un alt amplasament. În ambele scenarii tehnico-economice s-au menținut același coridor de intervenție, aceeași lungime a sectorului analizat al râului Cibin, de aproximativ **2.014,00 m**, aceleași puncte de început și de sfârșit și aceeași suprafață totală de intervenție, de aproximativ **52.855,00 m²**.

Variantele analizate au vizat poziționarea traseului în interiorul aceluiași amplasament, în funcție de configurația variabilă a malului, precum și soluția tehnică pentru suprafața de circulație și lucrările conexe:

- **Scenariul nr. 1** prevede amplasarea traseului preponderent la partea inferioară a malului, în proporție de aproximativ 95%, cu ridicarea acestuia la partea superioară numai în sectoarele în care condițiile existente o impun. Suprafața de circulație va fi realizată din agregate naturale stabilizate cu rășină, pe o structură portantă și drenantă permeabilă;
- **Scenariul nr. 2** prevede o alternanță mai accentuată între amplasarea traseului la partea inferioară și amplasarea acestuia la partea superioară a malului, în proporții aproximativ egale. Suprafața de circulație va fi realizată din dale de piatră naturală, cu rosturi umplute cu sort, pe o structură suport corespunzătoare.

În cadrul ambelor scenarii au fost analizate local posibilități de poziționare a traseului la partea superioară, mediană sau inferioară a taluzului. Poziția acestuia a fost stabilită în funcție de panta și stabilitatea malului, vegetația existentă, limitele cadastrale, deversările pluviale, rețelele și construcțiile existente, nivelurile de inundabilitate, accesul necesar întreținerii cursului de apă și necesitatea limitării intervențiilor asupra terenului.

Scenariul nr. 1 a fost selectat deoarece permite păstrarea și amenajarea unei suprafețe mai mari de spațiu verde accesibil, afectarea unui număr mai redus de arbori, limitarea săpăturilor și a lucrărilor de remodelare a taluzului, precum și menținerea unei legături directe între traseul pietonal, vegetația riverană și râul Cibin. Amplasarea preponderentă la partea inferioară a malului permite, totodată, reducerea lungimii sectoarelor în care sunt necesare parapete pietonale, fără modificarea limitei generale a amplasamentului.

Prin urmare, alternativele studiate nu reprezintă variante distincte de localizare teritorială, ci variante tehnice de configurare și poziționare a traseului în interiorul aceluiași coridor de intervenție, stabilit prin tema de proiectare.

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI ÎN LIMITA INFORMATILOR DISPONIBILE

Prezentul capitol analizează efectele posibile generate de realizarea și exploatarea obiectivului „TRASEU PIETONAL DE-A LUNGUL RÂULUI CIBIN ÎNTRE STRADA GLADIOLELOR ȘI ȘOSEAUA ALBA IULIA”, amplasat exclusiv pe malul stâng al râului Cibin. Scopul principal îl reprezintă amenajarea, refacerea și protejarea spațiului verde riveran. Traseul pietonal asigură

accesul controlat la acest spațiu, iar lucrările de susținere și protecție limitează eroziunea și efectele inundării temporare.

Zona totală de intervenție este de aproximativ 52.855,00 m², pe un sector al râului Cibin cu lungimea de aproximativ 2.014,00 m. Traseul pietonal are aproximativ 1.838,00 m, lățimea curentă de 2,00 m și este împărțit în trei tronsoane. Analiza distinge efectele temporare din execuție de efectele permanente sau recurente din exploatare.

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

Proiectul nu are caracter productiv și nu generează fluxuri tehnologice industriale. Efectele negative posibile sunt asociate în principal execuției și au caracter local, temporar și reversibil: praf și gaze de eșapament, zgomot și vibrații, creșterea accidentală a turbidității, ocuparea temporară a terenului, deșeuri și deranjarea faunei. În exploatare, presiunile pot proveni din prezența utilizatorilor, iluminatul nocturn, întreținere și inundarea periodică a amenajărilor.

a) Protecția calității apelor

- **Surse posibile de poluare**

Râul Cibin este principalul receptor sensibil. În execuție pot apărea creșteri locale ale turbidității sau poluări accidentale din lucrările apropiate apei, decolmatarea selectivă, manipularea pământului și agregatelor, circulația utilajelor, scurgeri de combustibili ori lubrifianți și depozitarea necorespunzătoare a materialelor. Precipitațiile pot antrena particule fine către albie.

În exploatare nu se produc ape uzate tehnologice. Sursele potențiale se limitează la impurificări accidentale, materiale aduse de viituri, deșeuri abandonate și depuneri care pot obtura drenurile sau gurile de evacuare.

- **Măsuri de prevenire și reducere**

- Lucrările în albie și pe mal se vor executa numai în condițiile și perioadele stabilite prin avizul de gospodărire a apelor și instrucțiunile administratorului cursului de apă.
- Fronturile de lucru vor fi limitate, etapizate și delimitate; suprafețele de sol deschise nu vor fi menținute neprotejate.
- Alimentarea, reparațiile și schimburile de ulei se vor face în afara albiei și zonelor inundabile; utilajele vor fi verificate tehnic.
- Pe șantier se vor păstra materiale absorbante; orice scurgere accidentală va fi oprită, limitată și raportată.
- Pământul, materialele pulverulente și deșeurile nu se vor depozita în albie, pe talveg sau în zone expuse antrenării de ape.
- Apele din epuizmente, dacă apar, nu vor fi evacuate direct în râu fără decantare și respectarea condițiilor impuse.
- Decolmatarea va fi selectivă și va elimina depunerile și materialele antropice, fără adâncirea necontrolată sau modificarea neautorizată a albiei.
- Deversările pluviale existente vor fi protejate și integrate, cu măsuri de limitare a eroziunii la descărcare.

- **Colectarea și evacuarea apelor**

Traseul are structură permeabilă, alcătuită din strat de uzură din agregate naturale stabilizate cu rășină, strat portant legat cu rășină, pat drenant, fundație permeabilă și strat-rezervor. Pe latura amonte se va realiza un dren longitudinal cu adâncimea de minimum 1,00 m, care va urmări forma taluzului și va avea la partea superioară un sistem permeabil finisat cu bolovani de râu decorativi. Drenul va fi completat cu guri de scurgere drenante și conducte transversale sub traseu, pentru evacuare gravitațională către punctele de minim și, după caz, către râul Cibin, fără favorizarea eroziunii.

După retragerea apelor se vor asigura accese pentru verificarea, curățarea și decolmatarea structurii, drenurilor, gurilor de captare și conductelor.

- **Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute**

Nu este cazul.

b) Protecția aerului

- **Surse posibile de poluare**

În execuție, emisiile provin din utilaje și autovehicule, manipularea agregatelor și pământului, săpături, umpluturi, compactări, demolări locale și transport. Poluanții caracteristici sunt pulberile și gazele de ardere. Emisiile sunt discontinue, locale și limitate la durata lucrărilor. Nu se prevăd stații de betoane ori alte instalații industriale pe amplasament. Nu sunt anticipate surse semnificative de miros. În exploatare, traseul exclusiv pietonal nu generează emisii atmosferice directe.

- **Măsuri de protecție**

- Udarea controlată a căilor tehnologice și suprafețelor pulverulente, fără scurgeri încărcate către râu.
- Acoperirea vehiculelor care transportă materiale fine și curățarea roților înainte de ieșirea pe străzile publice.
- Limitarea vitezei în șantier și utilizarea traseelor care reduc disconfortul riveranilor.
- Utilizarea utilajelor întreținute și oprirea motoarelor în perioadele de staționare.
- Protejarea stocurilor temporare de agregate împotriva dispersiei.

- **Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosfera**

Nu este cazul.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

- **Surse de zgomot și de vibrații**

Sursele temporare sunt utilajele de excavare, încărcare, compactare și transport, echipamentele de tăiere ori demolare și, în sectoarele prevăzute, instalațiile pentru introducerea prin vibrație sau batere a palplanșelor ori profilelor metalice. Vibrațiile pot fi relevante local în vecinătatea construcțiilor, rețelelor, podurilor și zonelor de patrimoniu. În exploatare nu se generează zgomot sau vibrații semnificative.

- **Măsuri de protecție**

- Lucrările zgometoase se vor executa ziua și în programul aprobat de autoritatea locală.
- Se vor utiliza utilaje cu amortizoare și carcase fonoizolante funcționale; funcționarea simultană se va limita.

- Metoda de introducere a elementelor metalice se va stabili după condițiile geotehnice și vecinătăți; în zone sensibile se vor analiza tehnologii cu vibrații reduse.
- Înaintea vibrării se vor inventaria construcțiile și rețelele apropiate și, după caz, se va stabili monitorizarea vibrațiilor și deplasărilor.
- Riveranii și administratorii obiectivelor apropiate vor fi informați asupra etapelor cu zgomot ridicat.
- **Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor**
Nu este cazul.

d) Protecția împotriva radiațiilor

Proiectul nu utilizează și nu generează surse de radiații ionizante. Echipamentele electrice, de iluminat și supraveghere vor fi produse conforme.

Iluminatul poate afecta fauna dacă este dispersat către apă, arbori sau habitate. Corpurile vor avea distribuție controlată, ULOR = 0% în poziția de montaj, temperatură de culoare de preferat maximum 3.000 K și telegestiune pentru diminuarea fluxului în intervalele cu utilizare redusă. Lumina va fi orientată către alee, evitând râul și vegetația. Camerele vor utiliza iluminare în infraroșu numai la nivelul necesar și orientată către zona monitorizată.

e) Protecția solului și subsolului

- **Surse de poluanți pentru sol, subsol și ape freatice și de adâncime**

În execuție pot apărea decopertarea și compactarea locală, amestecarea solului vegetal cu material mineral, eroziunea suprafețelor deschise, depozitarea necorespunzătoare a excavațiilor și scurgeri de carburanți sau lubrifianți. Drenurile, fundațiile punctuale, protecțiile de mal și elementele metalice modifică punctual terenul în limita amprizei aprobate. În exploatare, riscurile sunt inundarea temporară, depunerea de aluviuni, eroziunea locală și compactarea în zonele de întreținere.

- **Măsuri de protecție și refacere**

- Solul vegetal se va decapa selectiv, depozita separat și reutiliza la refacerea peisagistică.
- Ocuparea temporară se limitează la suprafețele aprobate, iar utilajele circulă numai pe căile stabilite.
- Carburanții, uleiurile și substanțele chimice nu se depozitează în albie sau în zone inundabile.
- Materialele excavate se caracterizează și se reutilizează numai dacă sunt necontaminate și corespunzătoare tehnic.
- Suprafețele temporar afectate se scarifică, se reprofilează, se acoperă cu sol vegetal și se însămânțează ori plantează.
- Taluzurile se protejează, după sector, prin anrocamente înierbate, geotextile, saltele biodegradabile, înierbare și soluții bioingineresti.

- **Lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului.**

Nu este cazul.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

• Receptori sensibili și efecte posibile

Potrivit informațiilor disponibile, amplasamentul nu se suprapune unei arii naturale protejate sau unui sit Natura 2000. Râul Cibin, vegetația riverană și habitatele asociate constituie totuși receptori sensibili. În perioada de execuție pot apărea efecte locale și temporare, precum deranjarea faunei prin zgomot și prezența utilajelor, afectarea punctuală a vegetației, creșterea turbidității apei ori antrenarea sedimentelor. În exploatare, utilizarea traseului și iluminatul nocturn pot influența fauna riverană dacă nu sunt controlate corespunzător. Măsurile concrete vor fi corelate cu studiul de biodiversitate și cu condițiile stabilite prin actul de reglementare.

Protejarea vegetației și refacerea spațiului verde

Amenajarea urmărește păstrarea arborilor existenți care pot fi integrați în proiect și limitarea intervențiilor asupra vegetației la suprafețele necesare lucrărilor. Se propune îndepărtarea a **10 arbori**: 5 exemplare care se suprapun cu lucrările proiectate și 5 exemplare indicate de administratorul spațiilor verzi al Municipiului Sibiu, conform adresei acestuia. Înaintea îndepărtării, arborii vor fi verificați în teren, inclusiv pentru identificarea eventualelor cuiburi sau adăposturi ale faunei, iar lucrările se vor executa numai după obținerea aprobărilor necesare.

Proiectul prevede **18.609,01 m² de spațiu verde reabilitat și modernizat**, plantarea a **186 de arbori** și a **400 de arbuști**. Pentru masivele de arbuști nativi este prevăzută o densitate de **4 plante/m²**. Arborii păstrați vor fi protejați pe durata execuției; în zonele lor radiculare se vor evita depozitarea materialelor, circulația utilajelor, compactarea solului și săpăturile nejustificate. Suprafețele ocupate temporar vor fi refăcute și revegetate după încheierea lucrărilor.

Menținerea continuității ecologice

Traseul pietonal va fi adaptat configurației malului pentru a evita fragmentarea continuă a vegetației riverane. Parapetele și protecțiile de mal vor fi prevăzute numai în sectoarele unde sunt necesare pentru siguranță sau stabilitate. În zonele cu obstacole ori cu taluz abrupt, sectoarele de alee suspendată pe reazeme punctuale vor limita ocuparea terenului și vor permite, acolo unde condițiile locale o fac posibilă, menținerea unui culoar de deplasare a faunei între partea superioară a malului și zona riverană.

Protecția mediului acvatic în timpul execuției

Lucrările din apropierea apei vor fi organizate pe fronturi limitate, cu măsuri de prevenire a căderii materialelor în albie și a antrenării sedimentelor. Materialele și deșeurile nu vor fi depozitate în albie sau în zone din care pot fi transportate de viituri. Alimentarea și întreținerea utilajelor se vor realiza astfel încât să fie prevenite scurgerile de carburanți și uleiuri. Dacă apar poluări accidentale, lucrările din zona afectată vor fi oprite și se vor aplica măsurile de intervenție prevăzute pentru șantier.

Deversările pluviale existente vor fi menținute funcționale. Racordurile, punctele de descărcare și protecțiile locale vor fi executate astfel încât să nu favorizeze eroziunea malului sau introducerea de materiale rezultate din lucrări în râul Cibin.

Limitarea perturbării faunei în exploatare

Iluminatul pietonal va fi orientat către suprafețele de circulație, evitând, pe cât posibil, iluminarea directă a luciului de apă și a vegetației riverane. Configurația și programul de funcționare vor fi stabilite ținând seama atât de siguranța utilizatorilor, cât și de reducerea perturbării faunei nocturne. Întreținerea spațiilor verzi va urmări păstrarea vegetației instalate, controlul speciilor invazive și evitarea intervențiilor inutile în zonele riverane.

Prin aceste măsuri, proiectul urmărește accesibilizarea spațiului verde fără întreruperea nejustificată a legăturii dintre mal și albie și cu limitarea efectelor asupra ecosistemelor terestre și acvatice.

- **Măsuri pentru biodiversitate**

- Arborii păstrați se marchează și se protejează cu împrejurări din lemn înaintea lucrărilor; depozitarea, săpăturile și compactarea în zona rădăcinilor sunt interzise.
- Vegetația și cavitățile arborilor se verifică înainte de tăiere pentru cuiburi, adăposturi sau exemplare de faună.
- Îndepărtarea vegetației se programează în afara perioadelor sensibile, conform specialistului în biodiversitate.
- Lucrările în apă se limitează și se menține conectivitatea longitudinală a cursului.
- Este interzisă evacuarea de pământ, beton, rășini, lapte de ciment, combustibili sau deșeuri în apă.
- Speciile invazive și materialul vegetal se gestionează astfel încât să nu fie răspândite.
- Se folosesc prioritar specii autohtone sau adaptate umidității și inundațiilor temporare.
- Anrocamentele vor fi înierbate și vor permite vegetației să crească între rosturi, unde condițiile hidraulice permit.
- Arborii plantați și exemplarele tinere se protejează cu tutori din lemn și plase împotriva rozătoarelor.

- **Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.**

Se monitorizează prinderea plantațiilor, se înlocuiesc exemplarele neviabile și se controlează speciile invazive.

g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

- **Surse posibile de poluare**

Amplasamentul este urban, în vecinătatea străzilor Râului, Metalurgiștilor, Gladiolelor și Șoseaua Alba Iulia, a proprietăților construite, podurilor și rețelelor. În execuție pot apărea temporar zgomot, praf, vibrații, trafic de șantier și limitări locale ale accesului. Nu sunt anticipate evacuări sau modificări ale funcțiilor clădirilor.

Accesul utilajelor se face din străzile adiacente, pe căi temporare. Circulația va fi gestionată pentru evitarea intersectării necontrolate a utilajelor și ocupării unor suprafețe suplimentare, cu menținerea accesului la proprietăți, poduri și rețele. Două accese temporare vor fi păstrate pentru întreținerea spațiilor verzi și a cursului de apă.

Amplasamentul se suprapune local cu un sit arheologic și zone de protecție și se află în relație cu „Pod de piatră”, cod LMI SB-II-m-B-20966, și „Centrul istoric al municipiului Sibiu”, cod LMI SB-II-s-A-12011. Nu se intervine asupra structurii Podului de piatră. Se va respecta avizul Direcției Județene pentru Cultură Sibiu, inclusiv condițiile de diagnostic, cercetare preventivă sau supraveghere arheologică. Descoperirile întâmplătoare determină oprirea locală a lucrărilor, protejarea zonei și informarea autorităților.

- **Măsuri de protecție**

- Împrejmuirea și semnalizarea fronturilor de lucru.
- Informarea riveranilor și instituțiilor asupra etapelor cu zgomot, vibrații sau restricții.

- Menținerea unui traseu sigur pentru pietoni sau instituirea unor rute temporare semnalizate.
- Curățarea căilor publice afectate de transport.
- Adaptarea mobilierului, iluminatului și parapetelor la caracterul peisagistic și cultural.
- Eșalonarea execuției pentru finalizarea și refacerea rapidă a fiecărui sector.

În exploatare, efectul principal este pozitiv: crește suprafața de spațiu verde accesibilă publicului, se îmbunătățește continuitatea pietonală și se asigură accesul pentru întreținerea râului și amenajărilor.

h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

• Categoriile de deșeuri anticipate

În execuție pot rezulta pământ și pietre, beton și zidărie din desfacerea deversărilor ori elementelor degradate, metale din conducte și suporturi dezafectate, lemn și resturi vegetale, ambalaje, geotextile și materiale plastice, precum și deșeuri colectate din albie: anvelope, asfalt, beton, sticlă, metal, plastic și deșeuri voluminoase. Încadrarea pe coduri se va face după originea și caracteristicile efective.

• Lista cu principalele deșeuri generate de realizarea investiției:

Cod deșeu	Denumire	Cantitate orientativă	Condiție de estimare
17 05 04	Pământ și pietre fără substanțe periculoase	1.000–3.000 t	Numai excedentul care nu poate fi reutilizat pe amplasament; se definitivează prin bilanțul terasamentelor.
20 02 01	Deșeuri biodegradabile	20–60 t	Resturi din cei 10 arbori propuși pentru îndepărtare, curățarea selectivă a vegetației și întreținerea inițială.
17 01 01	Beton	5–20 t	Numai dacă se confirmă desfacerea elementelor existente indicate în proiect.
17 04 05	Fier și oțel	2–10 t	Elemente metalice dezafectate și resturi de debitare; palplanșele noi montate nu se includ ca deșeu.
17 02 03	Materiale plastice	0,5–2 t	Resturi necontaminate de tuburi, geotextile și folii.
17 09 04	Deșeuri amestecate din construcții și demolări	3–10 t	Doar fracțiile care nu pot fi colectate separat.
15 01 01 / 15 01 02 / 15 01 03	Ambalaje din carton, plastic și lemn	2–6 t cumulat	Estimare globală pentru materialele aduse în șantier; se repartizează ulterior pe coduri.
20 03 01	Deșeuri municipale amestecate	2–5 t în execuție	Rezultate din activitatea personalului; deșeurile din exploatare se estimează separat, pe an.

Notă:

Valorile prezentate în tabelul de mai sus sunt orientative încadrarea definitivă a deșeurilor se va realiza de către executant în funcție de proveniența, compoziția și caracteristicile efective ale acestora. Codurile marcate cu asterisc reprezintă deșeuri periculoase. Pentru pământul excavat și

materialul rezultat din decolmatare, clasificarea se va confirma prin observații și, atunci când există suspiciuni de contaminare, prin analize de laborator.

Pământul, pietrele și alte materiale minerale necontaminate care sunt reutilizate legal și integral în cadrul lucrărilor nu se vor dubla în evidență ca deșeuri eliminate. Cantitățile reutilizate, valorificate și eliminate vor fi evidențiate separat.

Deșeurile existente în albie — anvelope, materiale plastice, sticlă, metal, beton sau asfalt — sunt **deșeuri identificate și colectate de pe amplasament**, nu deșeuri produse propriu-zis de lucrările proiectate. Este util să fie evidențiate distinct în centralizator.

Titularul autorizației trebuie să prevadă un plan de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și sisteme de sortare cel puțin pentru lemn, materiale minerale, metal, sticlă, plastic, conform OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor. Codurile sunt corelate cu Lista europeană a deșeurilor.

- **Măsuri de prevenire și gestionare**

- Se aplică ierarhia: prevenire, reutilizare, reciclare, alte valorificări și eliminare ca ultimă opțiune.
- Deșeurile se colectează separat, în recipiente sau zone etichetate, fără amestecarea fracțiilor valorificabile.
- Predarea se face numai operatorilor autorizați, cu documente de trasabilitate.
- Pământul și materialele minerale se reutilizează numai dacă sunt necontaminate și conforme; betonul nu se folosește necontrolat în umpluturi.
- Depozitarea temporară se face în afara albiei, zonelor de protecție a arborilor și suprafețelor inundabile.
- Deșeurile menajere se colectează în recipiente închise și se evacuează prin operatorul de salubritate.
- Materialele contaminate se gestionează distinct, în recipiente etanșe.
- Executantul întocmește planul de prevenire și gestionare a deșeurilor și evidența cantităților.
- În exploatare vor rezulta deșeuri municipale, vegetale și materiale din curățarea drenurilor și deversărilor. Acestea se colectează separat și se predau operatorilor autorizați.

i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Proiectul nu presupune producerea sau utilizarea permanentă de substanțe periculoase. În execuție pot fi folosite temporar carburanți, lubrifianți, produse anticorozive, rășini poliuretane, grunduri, vopsele, adezivi și produse de curățare. Se păstrează în ambalajele originale, în cantități limitate, conform fișelor de securitate, în spații acoperite, etichetate și cu retenție.

- Alimentarea utilajelor se efectuează în zone controlate, în afara albiei și zonelor inundabile.
- Spălarea recipientelor, sculelor sau echipamentelor în râu ori pe sol neprotejat este interzisă.
- Personalul se instruește pentru manipulare și intervenție la scurgeri.
- Ambalajele și materialele contaminate se predau operatorilor autorizați.

- Rășinile se aplică numai în condițiile producătorului, evitând contactul cu apa înainte de întărire.

Caracterizarea sintetică a efectelor

Factor de mediu	Etapă de execuție	Etapă de exploatare	Caracter rezidual estimat
Apă	Turbiditate și poluări accidentale posibile	Drenaj, inundare și întreținere	Temporar, local, redus prin măsuri
Aer	Praf și gaze de eșapament	Fără emisii directe semnificative	Temporar și reversibil
Zgomot și vibrații	Utilaje, transport, vibrare profile	Utilizare pietonală	Temporar; monitorizare locală
Sol și subsol	Excavări și ocupări temporare	Eroziune și inundare locală	Local; refacere și stabilizare
Biodiversitate	Deranj și tăieri limitate	Iluminat și prezență umană	Redus; pozitiv prin refacere
Populație și patrimoniu	Disconfort și restricții	Acces public îmbunătățit	Negativ temporar; pozitiv ulterior
Deșeuri	Construcții, demolări și albie	Municipale și vegetale	Gestionabil prin colectare separată

Concluzie

Efectele negative posibile sunt asociate în principal execuției, fiind locale, temporare și controlabile prin organizarea șantierului, măsuri de protecție și respectarea avizelor. Datorită amplasării riverane, apa, biodiversitatea, stabilitatea malului și patrimoniul cultural necesită atenție sporită și monitorizare adaptată.

Pe termen mediu și lung sunt anticipate efecte pozitive: refacerea și extinderea spațiului verde accesibil, protejarea malului, îmbunătățirea gestionării apelor, eliminarea materialelor antropice din albie, controlul speciilor invazive și realizarea unui traseu pietonal continuu. Concluzia este condiționată de aplicarea măsurilor din documentație, studiul de biodiversitate, avizul de gospodărire a apelor, actul de mediu și celelalte avize.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Proiectul necesită agregate naturale, piatră pentru anrocamente, pământ vegetal, lemn, apă, beton, oțel, aluminiu și alte materiale prelucrate. Acestea se procură de la furnizori autorizați, cu documente de calitate și proveniență. Se urmăresc aprovizionarea corect dimensionată, reducerea pierderilor și reutilizarea materialelor necontaminate conforme.

Ocuparea terenului se limitează la suprafața aprobată. Traseul este preponderent permeabil, iar suprafețele temporare se refac. Solul vegetal se conservă și se reutilizează, iar lucrările de mal se adaptează terenului pentru reducerea excavărilor și consumului de materiale.

Apă se utilizează temporar la construcții, controlul prafului și instalarea vegetației, iar în exploatare la cișmele și întreținerea plantațiilor. Alimentarea se face din rețeaua publică adiacentă sau din surse autorizate; nu se captează apă direct din râul Cibin fără reglementare.

Biodiversitatea nu este utilizată ca resursă. Vegetația se conservă în cea mai mare măsură, iar tăierile strict necesare se compensează prin plantări și refacerea habitatului riveran.

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE IN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

- **impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

Evaluarea de mai jos este realizată distinct pentru etapa de execuție și etapa de exploatare, raportat la scenariul tehnico-economic selectat. Proiectul are ca obiectiv principal amenajarea și protejarea coridorului verde-albastru de pe malul stâng al râului Cibin. Traseul exclusiv pietonal are rol de accesibilizare a spațiului verde, iar lucrările de stabilizare și protecție a malului sunt prevăzute pentru limitarea eroziunii, afuierii și efectelor inundării asupra amenajărilor peisagistice.

Amplasamentul are caracter liniar, cu o lungime analizată a râului de aproximativ 2.014,00 m, un traseu pietonal de aproximativ 1.838,00 m, împărțit în trei tronsoane, și o zonă totală de intervenție de 52.855,00 m². Lucrările sunt amplasate exclusiv pe malul stâng. Fronturile de lucru vor fi etapizate, astfel încât întreaga lungime să nu fie afectată simultan.

1. Impactul asupra componentelor mediului și natura impactului

1.1. Populația și sănătatea umană

În etapa de execuție pot apărea temporar disconfort fonic, vibrații, praf, emisii ale utilajelor, restricții locale de acces și un risc suplimentar de accident asociat circulației utilajelor. Receptorii principali sunt locuitorii și utilizatorii străzilor Râului, Metalurgiștilor, Șoseaua Alba Iulia și Gladiolelor, precum și pietonii din zona podurilor. Impactul este direct, negativ redus până la moderat, local, temporar și reversibil. Lucrările cu vibrații, inclusiv introducerea profilelor metalice, vor fi executate controlat și monitorizate în vecinătatea construcțiilor și rețelelor sensibile.

În exploatare, proiectul nu generează trafic rutier și nu introduce procese industriale. Efectul este predominant pozitiv, permanent și pe termen lung, prin crearea unui spațiu verde public accesibil, sigur și coerent, favorizarea deplasării pietonale, îmbunătățirea confortului urban și a posibilităților de recreere. Iluminatul, supravegherea video, parapetele amplasate numai unde sunt necesare și accesurile pentru întreținere contribuie la siguranța utilizatorilor.

1.2. Biodiversitatea, habitatele naturale, flora și fauna

Coridorul râului Cibin constituie un habitat riveran urban care poate oferi faunei spații de deplasare, hrănire și refugiu. Potrivit informațiilor disponibile, amplasamentul nu se suprapune unei arii naturale protejate sau unui sit Natura 2000. Cu toate acestea, intervențiile în vecinătatea apei și a vegetației riverane vor respecta concluziile studiului de biodiversitate și condițiile stabilite de autoritățile competente.

În perioada de execuție sunt posibile efecte locale: îndepărtarea vegetației din zonele ocupate de lucrări, deranjarea temporară a faunei prin zgomot, vibrații și prezența utilajelor, afectarea punctuală a microhabitatelor și creșterea temporară a turbidității apei. Înaintea intervențiilor asupra vegetației se vor verifica arborii și suprafețele afectate pentru identificarea cuiburilor și adăposturilor. Organizarea lucrărilor pe fronturi limitate și măsurile de reținere a sedimentelor vor reduce efectele asupra malului și a mediului acvatic.

Se propune îndepărtarea a **10 arbori existenți: 5 exemplare care se suprapun cu lucrările proiectate și 5 exemplare indicate de administratorul spațiilor verzi al Municipiului Sibiu**, conform adresei acestuia. Îndepărtarea se va realiza după verificările în teren și obținerea aprobărilor necesare. Pierderea acestor exemplare reprezintă un efect permanent, care nu este înlocuit imediat de noile plantări; dezvoltarea vegetației propuse va contribui treptat la refacerea funcțiilor ecologice și peisagistice.

Proiectul prevede **18.609,01 m² de spațiu verde reabilitat și modernizat**, plantarea a **186 de arbori** și a **400 de arbuști**. Numărul plantelor perene nu este evidențiat distinct în indicatorii tehnici disponibili și va fi preluat din proiectul peisagistic, fără a fi inclus în numărul de arbuști. Arborii păstrați vor fi protejați în timpul execuției, iar suprafețele afectate temporar vor fi refăcute și revegetate.

Poziționarea locală a traseului suspendat și evitarea bordării continue a aleii urmăresc păstrarea legăturii dintre partea superioară a malului, vegetația riverană și albie, astfel încât amenajarea să nu formeze o barieră continuă pentru deplasarea faunei. În exploatare, iluminatul va fi orientat către traseul pietonal, limitând iluminarea directă a apei și a vegetației.

În exploatare se estimează un efect pozitiv prin controlul speciilor invazive, refacerea vegetației riverane, stabilizarea biologică a taluzurilor și utilizarea anrocamentelor înierbate, în ale căror rosturi se poate instala vegetație. Iluminatul va avea ULOR = 0%, flux orientat exclusiv către suprafața pietonală, temperatură de culoare redusă și telegestiune; camerele vor fi orientate astfel încât iluminarea în infraroșu să nu fie proiectată inutil către apă, coronament sau zonele de refugiu ale faunei.

1.3. Terenul, solul, subsolul și folosințele

Execuția presupune decapări selective, terasamente, compactări, fundații punctuale, drenuri și ocupări temporare pentru acces, depozitare și organizare de șantier. Pot apărea pierderea temporară a funcției biologice a solului, amestecarea stratului vegetal cu material mineral, eroziune, compactare și contaminări accidentale cu carburanți ori uleiuri. Impactul este direct, local, negativ redus până la moderat, în principal temporar și reversibil prin refacere. Solul vegetal va fi decapat separat, protejat și reutilizat; suprafețele ocupate temporar vor fi readuse la o folosință compatibilă cu amenajarea peisagistică.

În exploatare, ocuparea permanentă este limitată la traseu și dotările proiectate, în interiorul aceleiași zone de intervenție. Structura pietonală permeabilă, drenurile, saltelele biodegradabile, anrocamentele înierbate și plantările reduc eroziunea și favorizează infiltrarea. Folosința generală de coridor al cursului de apă și spațiu verde public nu este schimbată.

1.4. Bunurile materiale, utilitățile și accesibilitatea

Pe amplasament și în vecinătate există rețele de gaz, evacuări de canalizare pluvială, poduri, străzi și construcția SGA Sibiu. Riscurile sunt reprezentate de avarierea accidentală, limitarea temporară a accesului și interferența cu lucrările. Rețelele vor fi identificate și marcate înaintea

execuției, lucrările vor fi corelate cu avizele operatorilor, iar gurile de deversare existente vor fi integrate și protejate. Două dintre accesurile provizorii vor fi păstrate ca accesuri de întreținere. În exploatare, impactul este pozitiv prin creșterea accesibilității și posibilitatea întreținerii spațiilor verzi și a cursului de apă.

1.5. Calitatea și regimul cantitativ al apei

Râul Cibin este receptorul cel mai sensibil. În execuție, excavarea, decolmatarea selectivă, manipularea pământului și agregatelor, demolarea elementelor degradate și circulația utilajelor pot genera suspensii, turbiditate, antrenarea particulelor, creșteri locale de alcalinitate și poluări accidentale cu hidrocarburi. Lucrările în apropierea apei pot modifica temporar și local scurgerea. Impactul potențial este direct și indirect, local, pe termen scurt, reversibil, cu magnitudine redusă până la moderată; în cazul unui incident necontrolat efectele se pot propaga în aval.

În exploatare, traseul este conceput cu structură permeabilă. Pe latura din amonte se realizează un dren longitudinal de minimum 1,00 m adâncime, adaptat formei taluzului și finisat superior cu bolovani de râu decorativi, completat cu guri de scurgere drenante și conducte transversale de descărcare către punctele joase și, după caz, către râul Cibin, cu protecție împotriva eroziunii la evacuare. Proiectul nu presupune captări directe permanente din râu și nu are evacuări tehnologice de ape uzate. Amenajările sunt proiectate pentru inundare temporară, retragerea rapidă a apei și acces ulterior pentru curățare și decolmatare.

1.6. Calitatea aerului și clima

Sursele temporare sunt motoarele utilajelor și vehiculelor, manipularea materialelor și deplasarea pe suprafețe neamenajate. Pot rezulta pulberi și emisii de NOx, CO, particule și gaze cu efect de seră. Impactul asupra aerului este local, intermitent, negativ redus și reversibil la încetarea lucrărilor. Nu se prevăd stații de preparare a betonului ori mixturilor pe amplasament. În exploatare, traseul exclusiv pietonal produce emisii directe neglijabile; consumurile provin din iluminat și supraveghere, limitate prin LED și telegestiune. Vegetația nouă și suprafețele permeabile contribuie la umbrire, reținerea apei și adaptarea locală la episoadele de căldură și ploi intense.

1.7. Zgomotul și vibrațiile

Excavatoarele, compactoarele, mijloacele de transport, demolările și introducerea palplanșelor/profilelor metalice constituie surse temporare de zgomot și vibrații. Efectele sunt locale și intermitente, mai importante în dreptul locuințelor, podurilor, rețelelor, arborilor maturi și faunei riverane. În exploatare nu apar surse importante de zgomot, utilizarea fiind pietonală. Activitățile de întreținere vor fi ocazionale și de scurtă durată.

1.8. Peisajul și mediul vizual

Șantierul va produce temporar un efect vizual negativ prin utilaje, depozite, împrejmuiuri și suprafețe decapate. După finalizare, impactul este pozitiv, direct și pe termen lung: traseul, vegetația, mobilierul, iluminatul, anrocamentele înierbate și soluțiile de stabilizare cu integrare vegetală formează un ansamblu riveran coerent. Parapetele sunt limitate la sectoarele cu risc de cădere pentru a păstra legătura vizuală cu apa, iar traseul este poziționat preponderent la partea inferioară a malului pentru a conserva o suprafață verde accesibilă cât mai generoasă.

1.9. Patrimoniul istoric, cultural și arheologic

Amplasamentul se află în relație cu zone protejate și resurse culturale: traseul intersectează local un sit arheologic și zone de protecție, se află în relație cu ansamblul arheologic „Mărginimea

Porții Turnului - Poarta Ocnei”, cu Centrul istoric al municipiului Sibiu și cu Podul de piatră Maria Tereza, monument istoric. Nu sunt prevăzute intervenții asupra monumentului. Impactul potențial apare în execuție prin săpături, vibrații și modificări locale de teren și va fi controlat prin avizul Direcției Județene pentru Cultură Sibiu, supraveghere/diagnostic arheologic ori cercetare preventivă, dacă se impun, și oprirea lucrărilor la descoperiri întâmplătoare. În exploatare, amenajarea poate îmbunătăți accesul pietonal și percepția peisajului cultural riveran.

1.10. Interacțiunea dintre factorii de mediu și efectele cumulative

Principalele interacțiuni sunt: sol-apă-biodiversitate, prin antrenarea sedimentelor; zgomot-vibrații-faună-populație, în timpul lucrărilor; apă-sol-peisaj, prin eroziune și inundare; iluminat-faună-peisaj, în exploatare; patrimoniu-sol-vibrații, în sectoarele sensibile. Efectele cumulative temporare pot apărea dacă lucrările se suprapun cu alte șantiere din vecinătate ori cu operațiuni de întreținere ale SGA Sibiu. Etapizarea, coordonarea programelor și menținerea accesului reduc cumularea. Pe termen lung, proiectul completează amenajările existente pe malul drept și celelalte proiecte ale coridorului verde-albastru, fără a crea o legătură nouă între maluri.

Sinteza caracterului impactului

Factor	Execuție	Exploatare	Evaluare sintetică
Populație/sănătate	disconfort local din praf, zgomot, acces	accesibilitate și recreere	negativ redus, temporar / pozitiv, permanent
Biodiversitate	deranj și pierdere punctuală de vegetație	refacere vegetală și control invazive	reduc-moderat, local; pozitiv pe termen lung
Sol/teren	decapare, compactare, risc accidental	permeabilitate și reducerea eroziunii	reduc-moderat, în mare parte reversibil
Apă	turbiditate și risc de poluare accidentală	drenaj controlat, decolmatare și întreținere	reduc-moderat temporar / pozitiv funcțional
Aer/climă	pulberi și emisii de utilaje	emisii directe neglijabile	reduc, temporar / nesemnificativ
Zgomot/vibrații	utilaje, demolări, profile bătute	activități pietonale	reduc-moderat, intermitent / nesemnificativ
Peisaj	aspect temporar de șantier	coridor riveran reabilitat	negativ temporar / pozitiv permanent
Patrimoniu	risc local asociat săpăturilor și vibrațiilor	punere în valoare indirectă	controlabil prin avize și supraveghere

- **Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)**

Impactul direct este limitat la zona de intervenție de 52.855,00 m² și la fronturile active din lungul celor aproximativ 2.014,00 m de râu analizați. Influența temporară poate ajunge în

imediată vecinătate, inclusiv la străzile și proprietățile adiacente. Nu se produc strămutări de populație și nu se schimbă funcțiunile terenurilor învecinate. Numărul persoanelor expuse temporar nu poate fi stabilit în această fază, fiind variabil în funcție de frontul de lucru, program și utilizarea spațiului public.

Pentru biodiversitate, efectele sunt concentrate în vegetația și microhabitatele riverane din amprenta lucrărilor. Numărul speciilor și habitatelor potențial afectate se va corela cu inventarul și măsurile studiului de biodiversitate. Impactul asupra apei poate avea o extensie în aval numai în cazul antrenării sedimentelor sau al unei poluări accidentale; prin măsurile propuse, probabilitatea și amplitudinea unui asemenea efect sunt reduse.

- Mărimea, magnitudinea și complexitatea proiectului

Proiectul are dimensiune locală și caracter liniar: aproximativ 1.838,00 m traseu pietonal cu lățimea uzuală de 2,00 m, trei tronsoane și 52.855,00 m² zonă totală de intervenție. Nu este o capacitate de producție și nu generează fluxuri industriale. Complexitatea este însă medie spre ridicată din cauza lucrului în vecinătatea imediată a apei, inundabilității, pantelor taluzului, condițiilor geotehnice, lucrărilor de stabilizare, deversărilor pluviale, utilităților, vegetației mature și suprapunerilor cu zone de protecție culturală și arheologică.

Magnitudinea impactului negativ este apreciată ca redusă până la moderată în execuție, local și controlabil, fără efecte semnificative reziduale dacă sunt respectate proiectul, avizele și măsurile de mediu. În exploatare, efectele pozitive asupra accesibilității, spațiului verde, stabilității malului și peisajului sunt de durată.

- Probabilitatea impactului

Sunt certe, dar limitate, ocuparea temporară a terenului, producerea de zgomot și pulberi, manipularea materialelor, generarea de deșeuri și îndepărtarea vegetației aprobate. Sunt posibile, fără a fi inevitabile, creșterea temporară a turbidității, deranjarea faunei, apariția eroziunii locale, accidente cu utilități și pierderile de carburanți sau uleiuri. Probabilitatea unor efecte semnificative asupra apei, populației, biodiversității ori patrimoniului este redusă dacă se aplică măsurile de prevenire și control. Inundarea temporară a unor sectoare este un fenomen previzibil al amplasamentului, pentru care soluțiile au fost configurate să reziste și să permită întreținerea după retragerea apei.

- Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impacturile de șantier se manifestă pe durata execuției, estimată la aproximativ 12 luni, dar fiecare receptor va fi afectat numai pe durata funcționării frontului local. Zgomotul, vibrațiile, pulberile și restricțiile de acces sunt intermitente și reversibile la încetarea activității. Ocupările temporare și degradarea superficială a solului sunt reversibile prin refacere. Eliminarea arborilor este permanentă la nivelul exemplarelor, dar efectul ecologic și peisagistic va fi compensat progresiv prin plantări și întreținere.

Efectele pozitive ale amenajării sunt continue și pe termen lung. Întreținerea, curățarea, decolmatarea locală și intervențiile asupra vegetației sunt periodice. Inundarea este episodică; după retragerea apei se vor verifica și curăța traseul, drenurile, gurile de captare, evacuările, protecțiile de mal și dotările.

- Măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului.

- delimitarea strictă a fronturilor și etapizarea lucrărilor; folosirea căilor de acces stabilite și interzicerea circulației utilajelor în afara acestora;
- programarea lucrărilor în albie și la baza malului în perioade cu debite reduse, cu informarea și coordonarea SGA Sibiu; menținerea capacității de scurgere și retragerea utilajelor la avertizări hidrometeorologice;
- utilizarea barierelor pentru sedimente, protejarea materialelor vrac, realizarea evacuărilor cu disiparea energiei și interzicerea depozitării materialelor sau deșeurilor în albie;
- alimentarea, repararea și spălarea utilajelor numai în zone amenajate; verificarea zilnică a etanșeității; materiale absorbante și procedură de intervenție pentru poluări accidentale;
- decaparea separată a solului vegetal, depozitarea în grămezi protejate și reutilizarea sa; refacerea imediată a suprafețelor eliberate și stabilizarea provizorie a terenului expus;
- inventarierea, marcarea și protejarea arborilor păstrați înainte de începerea lucrărilor; împrejmuiri din lemn și interzicerea depozitării, compactării ori săpăturilor în zonele radiculare protejate;
- verificarea prealabilă a vegetației pentru cuiburi/adăposturi și adaptarea calendarului la perioadele sensibile; controlul speciilor invazive fără dispersarea materialului vegetal;
- plantări cu specii autohtone sau adaptate; tutori din lemn pentru exemplarele tinere și protecții împotriva rozătoarelor; întreținere, udare și completarea pierderilor în perioada de instalare;
- limitarea prafului prin umezire, acoperirea transporturilor și curățarea acceselor; utilaje conforme, întreținute, fără funcționare inutilă la ralanti;
- lucru în intervale diurne, limitarea operațiunilor simultane zgomotoase și informarea riveranilor; monitorizarea vibrațiilor unde există construcții, rețele sau arbori sensibili;
- corpuri de iluminat cu ULOR = 0%, telegestiune, temperatură de culoare redusă și orientare fără flux către apă; reducerea iluminării în intervalele cu utilizare scăzută;
- colectarea separată a deșeurilor și predarea numai operatorilor autorizați; materialele rezultate din demolări se valorifică numai dacă sunt conforme tehnic și legal;
- respectarea avizului Direcției Județene pentru Cultură Sibiu, a condițiilor arheologice și a procedurii de oprire și notificare la descoperiri întâmplătoare;
- monitorizarea postexecuție a stabilității malului, vegetației, drenajului, calității suprafeței pietonale și integrității dotărilor, cu intervenții după viituri.

Prin aplicarea cumulativă a acestor măsuri, impactul negativ rezidual este apreciat ca nesemnificativ până la redus, local și acceptabil, fără afectarea semnificativă a componentelor de mediu.

- Natura trans frontiera a impactului

Proiectul nu intră sub incidența evaluării impactului asupra mediului în context transfrontalier. Prin localizare, dimensiune, natura exclusiv locală a lucrărilor și lipsa emisiilor ori evacuărilor cu potențial de propagare la distanțe mari, nu sunt anticipate efecte directe, indirecte sau cumulative asupra teritoriului altui stat.

Concluzie

Proiectul generează în etapa de execuție efecte negative locale, temporare și în cea mai mare parte reversibile, asociate în principal lucrărilor în vecinătatea apei, terasamentelor, vegetației, zgomotului, vibrațiilor și circulației utilajelor. Aceste efecte pot fi prevenite sau reduse prin măsurile prevăzute. În etapa de exploatare nu se anticipează efecte negative semnificative; impactul general este pozitiv și de durată prin amenajarea și accesibilizarea spațiului verde, refacerea peisajului riveran, controlul eroziunii, îmbunătățirea drenajului și asigurarea întreținerii cursului de apă.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTARI ȘI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVAZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE. SE VA AVEA ÎN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SĂ NU INFLUENȚEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI ÎN ZONA.

Proiectul nu presupune desfășurarea unor activități industriale, procese de producție sau exploatarea unor instalații care intră sub incidența Directivei privind emisiile industriale. În consecință, proiectului nu îi sunt aplicabile concluzii BAT și nu sunt necesare sisteme de monitorizare continuă a emisiilor specifice instalațiilor industriale.

Având în vedere amplasarea lucrărilor în imediata vecinătate a râului Cibin și caracterul ecologic și peisagistic al investiției, se va institui un program de supraveghere a factorilor de mediu atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare. Monitorizarea va urmări prevenirea poluărilor accidentale, limitarea disconfortului produs riveranilor, protejarea cursului de apă, a solului, vegetației și faunei, precum și verificarea comportării amenajărilor după episoadele de inundare.

Responsabilitatea aplicării măsurilor în perioada de execuție revine antreprenorului, prin responsabilul desemnat pentru protecția mediului, sub verificarea dirigintei de șantier, a beneficiarului și, după caz, a specialiștilor în biodiversitate, gospodărirea apelor, geotehnică și arheologie. Personalul de execuție va fi instruit înaintea începerii lucrărilor și periodic pe parcursul acestora.

1. Monitorizarea în perioada de execuție

Monitorizarea se va realiza prin inspecții vizuale periodice, verificarea documentelor de șantier și, atunci când situația o impune, prin măsurători efectuate de laboratoare sau operatori autorizați.

Factor/element urmărit	Parametri și aspecte monitorizate	Frecvență orientativă	Măsuri în cazul identificării unor neconformități
Aer	Emisii vizibile de praf, starea căilor de acces, acoperirea transporturilor și emisiile utilajelor	Zilnic și în perioadele secetoase sau cu vânt	Umezirea suprafețelor, curățarea accesurilor, acoperirea materialelor și oprirea utilajelor neconforme
Zgomot și vibrații	Programul lucrărilor zgomotoase, funcționarea utilajelor, reclamațiile	Zilnic; măsurători la reclamații sau în punctele sensibile	Limitarea lucrărilor simultane, modificarea programului, reducerea intensității și

Factor/element urmărit	Parametri și aspecte monitorizate	Frecvență orientativă	Măsuri în cazul identificării unor neconformități
	riveranilor și efectele introducerii profilelor metalice		verificarea utilajelor
Râul Cibin	Turbiditate vizibilă, suspensii, pelicule de hidrocarburi, deșeuri, modificarea locală a scurgerii și stabilitatea protecțiilor provizorii	Zilnic în sectoarele apropiate de apă; suplimentar după precipitații și creșteri de nivel	Oprirea lucrărilor, montarea/refacerea barierelor pentru sedimente, îndepărtarea materialelor și aplicarea procedurii pentru poluări accidentale
Sol și subsol	Limitele suprafețelor decapate, depozitarea solului vegetal, compactarea necontrolată, eroziunea și pierderile de combustibili sau lubrifianți	Zilnic la fronturile de lucru	Limitarea suprafeței afectate, colectarea materialului contaminat, utilizarea absorbantilor și refacerea terenului
Biodiversitate	Integritatea arborilor păstrați, respectarea zonelor radiculare protejate, existența cuiburilor sau adăposturilor, deranjarea faunei și răspândirea speciilor invazive	Înainte deschiderii fiecărui front și periodic în timpul lucrărilor	Delimitarea suplimentară a zonelor sensibile, adaptarea calendarului, oprirea locală a lucrărilor și consultarea specialistului în biodiversitate
Deșeuri	Colectarea separată, etichetarea, depozitarea temporară, documentele de predare și menținerea curățeniei	Săptămânal și la evacuarea fiecărui transport	Sortarea și evacuarea imediată prin operatori autorizați; curățarea amplasamentului
Vegetație și amenajări peisagistice	Protejarea arborilor, starea solului vegetal, calitatea plantărilor, udarea și stabilizarea terenului	Periodic și la recepția lucrărilor peisagistice	Refacerea protecțiilor, înlocuirea exemplarelor deteriorate și completarea lucrărilor de înierbare
Patrimoniu cultural și arheologic	Respectarea condițiilor din avize și identificarea eventualelor descoperiri arheologice	Permanent în sectoarele cu săpături	Oprirea imediată a lucrărilor în zona descoperirii și notificarea autorităților competente
Accesuri și organizarea șantierului	Respectarea traseelor aprobate, curățenia drumurilor, semnalizarea și protejarea suprafețelor adiacente	Zilnic	Restricționarea accesului, curățarea căilor publice și refacerea semnalizării

În perioada execuției se vor aplica cel puțin următoarele măsuri:

- suprafețele ocupate de șantier vor fi limitate strict la necesarul tehnologic;
- lucrările desfășurate în albie sau la baza malului vor fi corelate cu regimul hidrologic și cu indicațiile SGA Sibiu;

- materialele, solul excavat și deșeurile nu vor fi depozitate în albia râului sau în poziții din care pot fi antrenate de apă;
- materialele pulverulente vor fi acoperite, iar suprafețele generatoare de praf vor fi umezite;
- utilajele vor fi verificate periodic și menținute în stare tehnică corespunzătoare;
- alimentarea, spălarea și repararea utilajelor nu se vor efectua în apropierea cursului de apă;
- la punctele de lucru vor exista materiale absorbante, recipiente etanșe și mijloace pentru intervenția imediată în cazul unei poluări accidentale;
- apele rezultate din spălarea utilajelor, betonierelor sau echipamentelor nu vor fi evacuate pe sol sau în râul Cibin;
- arborii păstrați vor fi protejați prin împrejmuiri din lemn, iar depozitarea materialelor și circulația utilajelor în zonele radiculare protejate vor fi interzise;
- lucrările care pot afecta fauna vor fi corelate cu recomandările studiului de biodiversitate și cu perioadele biologice sensibile;
- la finalul fiecărei etape, fronturile de lucru vor fi curățate, iar suprafețele eliberate vor fi stabilizate și refăcute.

Constatările vor fi consemnate în fișe de inspecție, registrul de mediu al șantierului, procese-verbale și, după caz, rapoarte fotografice. Orice incident cu potențial de poluare va fi înregistrat, limitat și notificat conform procedurilor stabilite prin planul de prevenire și intervenție.

2. Monitorizarea în perioada de exploatare

În etapa de exploatare nu sunt necesare instalații pentru monitorizarea continuă a emisiilor, întrucât traseul este exclusiv pietonal și nu generează emisii tehnologice. Sunt însă necesare verificări periodice pentru menținerea funcțiilor ecologice, peisagistice și de protecție ale amenajării.

Se vor urmări:

- starea arborilor, arbuștilor, suprafețelor înierbate și a plantelor perene;
- procentul de prindere a plantărilor și necesitatea înlocuirii exemplarelor uscate sau degradate;
- apariția și extinderea speciilor vegetale invazive;
- stabilitatea taluzurilor și comportarea anrocamentelor înierbate, geotextilelor, saltelelor biodegradabile și a celorlalte lucrări de protecție;
- apariția eroziunilor, afuierilor, tasărilor sau desprinderilor locale;
- permeabilitatea și starea suprafeței pietonale din agregate naturale stabilizate cu rășină;
- funcționarea drenului longitudinal, a gurilor de captare și a conductelor transversale de descărcare;
- acumularea sedimentelor și necesitatea decolmatării punctelor de evacuare;
- starea mobilierului, parapetelor, cișmelelor și celorlalte dotări;
- funcționarea și orientarea corpurilor de iluminat, menținerea caracteristicii ULOR = 0% și evitarea iluminării directe a apei și vegetației;
- orientarea camerelor și utilizarea controlată a iluminării în infraroșu, astfel încât să fie limitată perturbarea faunei;

- apariția depozitărilor necontrolate de deșeuri;
- menținerea accesurilor destinate întreținerii spațiilor verzi și a cursului de apă.

Verificările curente se vor efectua periodic, în cadrul activităților de întreținere, iar inspecțiile speciale se vor realiza după viituri, inundarea traseului, precipitații abundente, furtuni sau alte evenimente care pot afecta stabilitatea malului și integritatea amenajărilor.

După retragerea apelor se vor verifica și, după caz, se vor curăța sau repara:

- suprafața traseului pietonal;
- drenurile și gurile de captare;
- conductele de descărcare;
- protecțiile împotriva eroziunii;
- anrocamentele înierbate;
- taluzurile și vegetația;
- parapetele, mobilierul și instalațiile electrice.

3. Programul de monitorizare postexecuție

Element monitorizat	Frecvență minimă recomandată
Vegetația nou-plantată	Lunar în perioada de vegetație, în primii doi ani
Arborii existenți păstrați	De două ori pe an și după furtuni
Speciile invazive	De două ori pe an
Stabilitatea taluzurilor și protecțiilor de mal	Semestrial și după fiecare viitură semnificativă
Suprafața pietonală permeabilă	Trimestrial și după inundare
Drenurile, gurile de captare și evacuările	Trimestrial, înaintea sezonului ploios și după inundare
Iluminatul și supravegherea video	Semestrial sau conform programului de mentenanță
Deșeurile și starea generală de curățenie	Săptămânal sau în cadrul serviciului curent de salubritate
Mobilierul și parapetele	Trimestrial și după evenimente hidrologice

Frecvențele definitive vor fi corelate cu planul de întreținere, studiul de biodiversitate, avizul de gospodărire a apelor, actul de reglementare emis de autoritatea pentru protecția mediului și instrucțiunile producătorilor sistemelor utilizate.

Concluzie

Prin natura sa, proiectul nu necesită monitorizarea emisiilor conform concluziilor BAT și nu generează în exploatare surse industriale de poluare. Monitorizarea propusă are caracter preventiv și operațional și urmărește în principal protejarea râului Cibin, a vegetației și faunei riverane, prevenirea eroziunii și poluărilor accidentale, menținerea permeabilității traseului și asigurarea refacerii corespunzătoare a suprafețelor afectate. Aplicarea programului de

monitorizare va permite identificarea rapidă a neconformităților și intervenția înainte ca acestea să producă efecte semnificative asupra mediului.

IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Nu este cazul.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Nu este cazul.

X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE ȘANTIER

Organizarea de șantier va fi realizată de antreprenorul desemnat pentru execuția lucrărilor, pe baza unei documentații proprii, corelată cu proiectul tehnic, autorizația de construire, avizele emise pentru investiție și condițiile impuse de autoritățile competente.

Documentația organizării de șantier va cuprinde planul de amplasare, delimitarea incintelor, căile de acces, circulația utilajelor, zonele de depozitare, construcțiile provizorii, bransamentele temporare, măsurile de protecție a vegetației, a râului Cibin, a solului și a populației, precum și modul de dezafectare și refacere a suprafețelor ocupate temporar.

Organizarea de șantier va respecta cerințele actuale privind securitatea și sănătatea în muncă, apărarea împotriva incendiilor, protecția mediului, gospodărirea apelor și gestionarea deșeurilor, în special:

- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 1425/2006 privind normele metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor;
- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- legislația și reglementările tehnice în vigoare la data executării lucrărilor.

- Legea nr. 319/2006 și HG nr. 300/2006 sunt actele actuale de bază pentru securitatea șantierului, iar Legea nr. 307/2006 rămâne cadrul pentru apărarea împotriva incendiilor. Legea nr. 319/2006, HG nr. 300/2006, Legea nr. 307/2006.

1. Localizarea organizării de șantier

Având în vedere caracterul liniar al investiției și lungimea cursului de apă analizat, de aproximativ 2.014,00 m, se vor amenaja cel puțin două puncte principale de organizare de șantier:

- un punct situat la partea superioară a malului stâng al râului Cibin, adiacent străzii Metalurgiștilor;
- un punct situat la partea superioară a malului stâng, adiacent străzii Râului.

Amplasamentele exacte vor fi stabilite prin proiectul de organizare a execuției, cu acordul beneficiarului și al administratorilor terenurilor. Se vor utiliza cu prioritate parcurile existente, platformele pietruite și alte suprafețe deja antropizate, care au corp comun cu partea superioară a malului și permit accesul controlat către fronturile de lucru.

Nu se vor ocupa suprafețe din albia minoră pentru amplasarea barăcilor, containerelor, depozitelor, grupurilor sanitare, combustibililor sau deșeurilor. Ocuparea spațiilor verzi existente va fi evitată, iar acolo unde o ocupare temporară nu poate fi exclusă, suprafața va fi limitată strict la necesarul tehnologic și refăcută integral după finalizarea lucrărilor.

Organizările principale vor fi completate, dacă este necesar, cu puncte de lucru mobile de dimensiuni reduse, care vor avansa etapizat de-a lungul traseului. Acestea nu vor conține depozite permanente și vor fi retrase imediat după finalizarea lucrărilor din sectorul respectiv.

2. Lucrări și dotări obligatorii

Organizarea de șantier va cuprinde, în funcție de necesarul stabilit prin proiectul de organizare:

- delimitarea și împrejmuirea incintelor;
- porți de acces și controlul intrării persoanelor și vehiculelor;
- panou de identificare a investiției și semnalizare de securitate;
- containere pentru birouri, vestiare și spații pentru personal;
- grupuri sanitare ecologice vidanjabile;
- spațiu pentru acordarea primului ajutor;
- mijloace de stingere a incendiilor și punct de intervenție;
- instalații electrice provizorii, realizate și verificate conform cerințelor aplicabile;
- iluminat temporar orientat către zona de lucru, fără iluminarea inutilă a râului și vegetației;
- platforme pentru depozitarea temporară a materialelor;
- recipiente distincte, etichetate, pentru colectarea separată a deșeurilor;
- spațiu impermeabil și acoperit pentru păstrarea temporară a materialelor cu potențial poluant, dacă utilizarea acestora este necesară;
- materiale absorbante și recipiente pentru intervenția în cazul scurgerilor accidentale;
- instalații sau mijloace pentru curățarea roților vehiculelor înaintea ieșirii pe străzile publice, fără evacuarea apelor de spălare în râu sau pe sol;
- zone pentru depozitarea separată a solului vegetal;
- sisteme de protejare a arborilor și a zonelor radiculare;
- puncte pentru spălarea mâinilor și colectarea controlată a apelor uzate;
- căi temporare de circulație și platforme de manevră;

- mijloace de comunicare și afișarea procedurilor pentru situații de urgență, poluări accidentale și creșterea nivelului râului.

3. Accesul și circulația utilajelor

Accesul la organizările de șantier se va realiza din străzile Metalurgiștilor și Râului și, în funcție de etapizarea lucrărilor, din celelalte străzi publice adiacente pentru care există posibilități tehnice și acordul administratorului.

Coborârea către fronturile situate la partea inferioară a malului se va realiza prin accese tehnologice provizorii. Acestea vor avea o lățime curentă de aproximativ 3,00-3,50 m, adaptată utilajelor utilizate, cu platforme locale de manevră numai acolo unde sunt strict necesare.

Circulația se va organiza, pe cât posibil, cu acces dintr-un capăt și ieșire prin celălalt. Acolo unde acest lucru nu este posibil, antreprenorul va implementa un sistem de dirijare și programare a utilajelor, astfel încât acestea să nu se intersecteze și să nu fie necesară ocuparea unor suprafețe suplimentare de spațiu verde.

Viteza vehiculelor va fi limitată, iar traseele de circulație vor fi semnalizate. Accesul utilajelor în albia râului și staționarea acestora în zonele cu vegetație păstrată vor fi interzise, cu excepția sectoarelor expres prevăzute prin tehnologia de execuție și aprobate de autoritățile competente.

4. Protejarea vegetației și a solului

Înainte de începerea lucrărilor vor fi inventariați și marcați arborii și grupurile de vegetație care se păstrează. Zonele de protecție vor fi delimitate prin înprejmuiri vizibile, instalate înaintea mobilizării utilajelor.

- În interiorul zonelor de protecție a arborilor sunt interzise:
- circulația și staționarea utilajelor;
- depozitarea materialelor și deșeurilor;
- amplasarea containerelor sau instalațiilor provizorii;
- realizarea focului deschis;
- deversarea apelor sau substanțelor;
- compactarea terenului;
- secționarea necontrolată a rădăcinilor;
- modificarea cotelor terenului.

Solul vegetal decapat va fi depozitat separat, pe suprafețe delimitate, și va fi protejat împotriva contaminării, compactării și eroziunii. Acesta va fi reutilizat pentru refacerea terenului și realizarea amenajărilor peisagistice.

În sectoarele în care circulația utilajelor în apropierea arborilor nu poate fi evitată se vor utiliza soluții temporare de distribuire a încărcărilor, precum geotextil, strat granular și panouri sau plăci de protecție.

5. Depozitarea materialelor

Materialele vor fi depozitate organizat, în cantități corelate cu necesarul frontului de lucru, pentru reducerea suprafețelor ocupate temporar.

Agregatele, pământul și celelalte materiale care pot fi antrenate de precipitații vor fi depozitate:

- la partea superioară a malului;
- în afara albiei minore;

- la distanță de gurile de scurgere și deversările pluviale;
- pe suprafețe stabile și delimitate;
- protejate prin acoperire sau bariere împotriva dispersiei și spălării.

Materialele nu vor fi rezemate de trunchiurile arborilor și nu vor fi depozitate peste sistemele radiculare. Materialul dendrologic va fi păstrat în condiții care să împiedice uscarea rădăcinilor și degradarea exemplarelor înaintea plantării.

6. Carburanți, substanțe și întreținerea utilajelor

În cadrul organizărilor de șantier nu se vor amenaja depozite permanente de carburanți. Alimentarea utilajelor se va efectua în afara zonei cursului de apă, în spații autorizate sau prin proceduri controlate, pe platforme impermeabile și cu mijloace pentru reținerea scurgerilor accidentale.

Sunt interzise:

- alimentarea utilajelor în albia râului sau la baza taluzului;
- spălarea utilajelor și autovehiculelor pe amplasament;
- efectuarea schimburilor de ulei în apropierea râului;
- evacuarea apelor de spălare sau a laptelui de ciment pe sol ori în râu;
- depozitarea neprotejată a vopselelor, rășinilor, uleiurilor și altor produse chimice.

Reparațiile importante se vor efectua în service-uri autorizate. Intervențiile minore, necesare pentru deplasarea în siguranță a utilajelor, se vor realiza numai pe suprafețe protejate, folosind tăvi de retenție și materiale absorbante.

7. Gestionarea apelor și protecția râului Cibin

Organizarea de șantier va fi configurată astfel încât apele pluviale provenite de pe platformele temporare să nu antreneze sedimente, deșeuri sau substanțe poluante către râul Cibin.

Se vor utiliza, după caz:

- rigole temporare;
- șanțuri de gardă;
- praguri și bariere pentru sedimente;
- geotextile filtrante;
- decantoare provizorii;
- saci sau rulouri filtrante;
- protecții la punctele de evacuare;
- recipiente pentru colectarea apelor contaminate accidental.

Depozitele, containerele, grupurile sanitare și punctele de colectare a deșeurilor vor fi amplasate în afara zonelor expuse inundării curente. Antreprenorul va urmări avertizările hidrometeorologice și informațiile transmise de SGA Sibiu.

În cazul prognozzării unor debite ridicate, utilajele, materialele mobile, deșeurile și substanțele cu potențial poluant vor fi retrase de la baza malului. Căile de evacuare vor fi menținute permanent libere.

8. Gestionarea deșeurilor

Deșeurile rezultate vor fi colectate separat, în recipiente adecvate și etichetate, amplasate pe suprafețe amenajate. Se interzic arderea, îngroparea, abandonarea sau depozitarea deșeurilor în albie, pe taluz ori în spațiile verzi.

Deșeurile vor fi predate operatorilor autorizați, pe baza documentelor de trasabilitate. Pentru deșeurile nepericuloase provenite din construcții și demolări se va urmări pregătirea pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, în conformitate cu cerințele DNSH și cu legislația privind deșeurile.

Deșeurile contaminate vor fi colectate separat, în recipiente etanșe, pe suprafețe impermeabile, fără amestecarea cu deșeurile nepericuloase.

Metodologia DNSH impune colectarea separată și depozitarea temporară pe suprafețe amenajate, precum și pregătirea pentru valorificare a cel puțin 70% din greutatea deșeurilor nepericuloase rezultate din construcții și demolări, cu excepțiile prevăzute de metodologie.

9. Surse de poluanți și impactul organizării de șantier

Principalele surse temporare sunt:

- gazele de eșapament provenite de la utilaje și vehicule;
- pulberile rezultate din circulație, terasamente și manipularea materialelor;
- zgomotul și vibrațiile utilajelor;
- apele pluviale care pot antrena sedimente;
- pierderile accidentale de carburanți și lubrifianți;
- depozitarea temporară a materialelor și deșeurilor;
- apele uzate provenite de la facilitățile pentru personal;
- iluminatul temporar al fronturilor de lucru.

Impactul va fi local, temporar și reversibil, limitat la perioada de execuție și la vecinătatea celor două organizări și a fronturilor active. Prin amplasarea organizărilor pe platforme existente și prin aplicarea măsurilor prevăzute, nu se estimează afectarea semnificativă a calității aerului, apei, solului, biodiversității sau sănătății populației.

10. Măsuri pentru controlul emisiilor și prevenirea poluării

Antreprenorul va asigura obligatoriu:

- umezirea căilor de acces în perioadele secetoase;
- acoperirea transporturilor de materiale pulverulente;
- curățarea roților înaintea ieșirii pe drumurile publice;
- limitarea vitezei vehiculelor;
- oprirea motoarelor pe durata staționării;
- utilizarea numai a utilajelor întreținute corespunzător;
- desfășurarea lucrărilor zgomotoase în intervale diurne;
- iluminarea temporară orientată către zona de lucru, fără dispersie către apă și vegetație;
- verificarea zilnică a utilajelor pentru identificarea scurgerilor;
- existența kiturilor de intervenție pentru poluări accidentale;
- colectarea separată și evacuarea periodică a deșeurilor;
- menținerea permanentă a curățeniei;
- inspecții periodice privind respectarea măsurilor de mediu;
- instruirea personalului privind protecția râului, a vegetației și intervenția în situații de urgență.

11. Dezafectarea organizării de șantier și refacerea terenului

După finalizarea lucrărilor se vor realiza:

- evacuarea containerelor, împrejmuirilor, grupurilor sanitare și instalațiilor temporare;
- îndepărtarea utilajelor, materialelor rămase și deșeurilor;
- demontarea platformelor și căilor provizorii care nu se păstrează;
- recuperarea materialelor granulare care pot fi reutilizate;
- curățarea și decompactarea terenului;
- completarea cu sol vegetal;
- nivelarea și profilarea suprafețelor;
- înierbarea și realizarea plantărilor prevăzute;
- remedierea eventualelor eroziuni sau contaminări;
- verificarea finală a albiei și îndepărtarea tuturor materialelor provenite din execuție.

Două dintre căile de acces utilizate în etapa de execuție vor fi păstrate și amenajate ca accesuri pentru întreținerea ulterioară a spațiilor verzi și a cursului de apă. Celelalte suprafețe ocupate temporar vor fi readuse la o folosință compatibilă cu amenajarea peisagistică proiectată.

Organizarea de șantier se va considera dezafectată numai după evacuarea tuturor amenajărilor provizorii, refacerea terenului și recepționarea lucrărilor de restaurare a amplasamentului.

XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA INCETAREA ACTIVITAȚII, ÎN MASURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE:

Lucrările de refacere vor urmări eliminarea tuturor efectelor temporare generate de execuție, restabilirea funcțiilor ecologice și peisagistice ale terenului și integrarea suprafețelor afectate în amenajarea coridorului verde-albastru al râului Cibin.

Refacerea se va realiza etapizat, imediat după finalizarea lucrărilor din fiecare sector, fără a se aștepta închiderea întregului șantier. Lucrările vor fi executate exclusiv în limitele terenurilor afectate de investiție și vor respecta proiectul tehnic, studiul de biodiversitate, avizul de gospodărire a apelor și condițiile actului de reglementare emis de autoritatea pentru protecția mediului.

1. Lucrări propuse la finalizarea investiției

După terminarea lucrărilor de construcții, montaj, amenajare și protecție a malului se vor executa următoarele operațiuni:

- evacuarea utilajelor, containerelor, împrejmuirilor, grupurilor sanitare și a tuturor instalațiilor temporare;
- îndepărtarea materialelor de construcție rămase și a deșeurilor;
- demontarea platformelor și accesurilor provizorii care nu se păstrează;
- curățarea fronturilor de lucru, a taluzului și, după caz, a albiei râului Cibin;
- îndepărtarea elementelor temporare pentru reținerea sedimentelor;
- verificarea și curățarea gurilor de scurgere, drenurilor și conductelor de evacuare;
- decompactarea suprafețelor afectate de circulația și staționarea utilajelor;
- reprofilarea terenului și refacerea continuității taluzurilor;

- stabilizarea suprafețelor expuse eroziunii;
- așternerea solului vegetal păstrat separat în timpul execuției;
- completarea cu pământ vegetal provenit din surse conforme, dacă materialul recuperat nu este suficient;
- însămânțarea suprafețelor și refacerea covorului vegetal;
- plantarea arborilor, arbuștilor și speciilor perene prevăzute prin proiect;
- montarea tutorilor și a protecțiilor împotriva rozătoarelor pentru materialul dendrologic tânăr;
- refacerea zonelor radiculare și a suprafețelor din jurul arborilor existenți;
- aplicarea lucrărilor de stabilizare biologică și bioinginerescă;
- verificarea stabilității anrocamentelor înierbate și completarea rosturilor cu substrat vegetal unde este prevăzut;
- refacerea suprafețelor degradate din afara amprentei definitive a lucrărilor;
- curățarea străzilor și platformelor publice utilizate pentru acces și organizarea de șantier.

Solul vegetal va fi așternut numai după verificarea terenului suport și îndepărtarea eventualelor materiale improprii. Suprafețele refăcute vor fi protejate împotriva eroziunii și tasării până la instalarea vegetației.

Două dintre căile de acces provizorii vor fi păstrate și amenajate ca accesuri pentru întreținerea spațiilor verzi și a cursului de apă. Celelalte accesuri tehnologice vor fi desființate, iar terenul va fi reprofilat și reintegrat în amenajarea peisagistică.

2. Refacerea vegetației

Refacerea vegetației va fi realizată conform proiectului peisagistic și studiului de biodiversitate, utilizând cu prioritate specii autohtone sau adaptate condițiilor pedoclimatice locale, umidității, inundării temporare și variațiilor nivelului apei.

Lucrările vor cuprinde:

- refacerea suprafețelor înierbate;
- plantarea arborilor și arbuștilor;
- realizarea plantațiilor de specii perene;
- completarea vegetației riverane;
- stabilizarea biologică a taluzurilor;
- controlul și eliminarea speciilor invazive;
- udarea, fertilizarea și întreținerea materialului vegetal;
- înlocuirea exemplarelor care nu se prind în perioada de garanție.

Pentru arborii existenți păstrați se va efectua o verificare după îndepărtarea protecțiilor temporare. Eventualele răni sau deteriorări produse accidental vor fi tratate conform recomandărilor unui specialist.

Se va monitoriza prinderea plantărilor și refacerea covorului vegetal. Zonele în care vegetația nu se instalează corespunzător vor fi completate până la atingerea nivelului de acoperire stabilit prin proiect.

3. Refacerea malului și a zonelor afectate de lucrările în apropierea apei

După finalizarea lucrărilor la baza taluzului și în vecinătatea râului se vor verifica:

- continuitatea și stabilitatea malului;
- eventualele zone de eroziune sau afuiere;
- stabilitatea anrocamentelor;
- funcționarea geotextilelor și a saltelelor biodegradabile;
- gradul de compactare a umpluturilor;
- funcționarea drenurilor și evacuărilor;
- existența unor materiale sau deșeuri în albie;
- capacitatea de scurgere a râului.

Zonele instabile vor fi reprofilate și protejate înainte de retragerea utilajelor. Nu se vor lăsa în albie materiale, cofraje, elemente metalice, resturi de beton, pământ excavat sau alte produse rezultate din execuție.

După viituri sau creșteri importante ale nivelului apei produse în perioada de execuție se va efectua o inspecție suplimentară înainte de recepția lucrărilor.

4. Prevenirea și răspunsul în cazul poluărilor accidentale

Riscul de poluare accidentală există în perioada de execuție, în principal prin pierderi de carburanți, uleiuri, fluide hidraulice, rășini, vopsele, lapte de ciment sau prin antrenarea materialelor și deșeurilor în râul Cibin.

Antreprenorul va elabora și aplica o procedură de prevenire și intervenție care va cuprinde:

- identificarea substanțelor și activităților cu potențial poluant;
- desemnarea persoanelor responsabile;
- amplasarea kiturilor de intervenție în punctele de lucru;
- asigurarea materialelor absorbante, barierelor și recipientelor etanșe;
- stabilirea căilor de notificare și a persoanelor de contact;
- instruirea personalului;
- evacuarea în siguranță a materialelor contaminate;
- verificarea și raportarea incidentelor.

În cazul unei poluări accidentale se vor lua imediat următoarele măsuri:

1. oprirea lucrării și eliminarea sursei poluării, dacă intervenția se poate realiza în siguranță;
2. oprirea scurgerii către sol, sistemele de drenaj sau râul Cibin;
3. delimitarea zonei și utilizarea materialelor absorbante ori a barierelor de retenție;
4. colectarea materialului contaminat în recipiente etanșe;
5. excavarea controlată a solului contaminat, dacă este necesară;
6. predarea deșeurilor rezultate unui operator autorizat;
7. notificarea beneficiarului și a autorităților competente, potrivit naturii și gravității incidentului;
8. verificarea calității solului sau apei, dacă autoritatea competentă solicită acest lucru;
9. refacerea suprafeței numai după îndepărtarea integrală a contaminării.

Dacă poluarea ajunge în râul Cibin, vor fi informate de urgență SGA Sibiu, autoritatea pentru protecția mediului și celelalte instituții competente. Refacerea amplasamentului va fi stabilită în funcție de natura poluantului, suprafața afectată și rezultatele investigațiilor.

5. Refacerea amplasamentului în cazul unor accidente tehnice

În cazul producerii unor accidente precum alunecări locale, surparea săpăturilor, cedarea unor sprijiniri, degradarea protecțiilor de mal, incendii, avarierea rețelelor sau antrenarea materialelor în albie, lucrările vor fi oprite în zona afectată.

Se vor aplica, după caz:

- punerea în siguranță a personalului și a zonei;
- delimitarea perimetrului afectat;
- stabilizarea provizorie a terenului;
- îndepărtarea materialelor instabile;
- verificarea construcțiilor, utilităților și arborilor din vecinătate;
- refacerea sprijinirilor și protecțiilor;
- reprofilarea și compactarea controlată a terenului;
- refacerea drenajului;
- îndepărtarea materialelor ajunse în albie;
- refacerea solului vegetal și a vegetației;
- monitorizarea ulterioară a sectorului remediat.

Soluția de remediere se va stabili prin dispoziție de șantier sau documentație tehnică, după caz, cu participarea proiectantului și a specialiștilor relevanți.

6. Închiderea și dezafectarea organizării de șantier

Proiectul nu presupune realizarea unei instalații industriale care să necesite un plan distinct de închidere. Sunt însă necesare dezafectarea completă a organizărilor de șantier și refacerea suprafețelor ocupate temporar.

Închiderea organizării va include:

- demontarea și evacuarea containerelor și construcțiilor provizorii;
- dezafectarea bransamentelor temporare;
- evacuarea grupurilor sanitare ecologice;
- îndepărtarea împrejmuirilor și semnalizării temporare;
- evacuarea materialelor și deșeurilor;
- demontarea platformelor provizorii;
- curățarea și decompactarea terenului;
- verificarea lipsei contaminărilor;
- refacerea suprafețelor minerale sau vegetale;
- recepționarea lucrărilor de refacere.

Dezafectarea se va realiza fără abandonarea pe amplasament a unor fundații, platforme, materiale, conducte, cabluri, deșeuri sau alte elemente temporare.

7. Încetarea activității și utilizarea ulterioară a terenului

Investiția are caracter permanent și nu presupune o activitate de producție cu durată limitată. În cazul în care, în viitor, anumite elemente ale amenajării sunt scoase din funcțiune, acestea vor fi demontate selectiv, iar materialele rezultate vor fi reutilizate, valorificate sau eliminate prin operatori autorizați.

După dezafectare se vor realiza:

- îndepărtarea elementelor constructive care nu mai sunt utilizate;
- verificarea existenței unor contaminări;
- refacerea profilului terenului;
- refacerea drenajului natural;
- stabilizarea taluzului;
- completarea cu sol vegetal;
- înierbarea și plantarea suprafețelor;
- monitorizarea reinstalării vegetației.

Folosința ulterioară va rămâne compatibilă cu funcția de coridor verde-albastru, spațiu verde public și zonă de protecție și întreținere a râului Cibin. Nu se propune schimbarea funcțiunii terenului.

Concluzie

Lucrările de refacere nu se limitează la acoperirea terenului cu pământ vegetal și însămânțare. Acestea includ dezafectarea tuturor amenajărilor temporare, curățarea amplasamentului și a albiei, decompactarea și reprofilarea terenului, refacerea vegetației, verificarea stabilității malului și a drenajului, precum și remedierea eventualelor contaminări.

Prin aplicarea acestor măsuri, suprafețele afectate temporar vor fi reintegrate în amenajarea peisagistică, iar funcțiile ecologice, hidrologice și de protecție ale malului stâng al râului Cibin vor fi restabilite.

XII. ANEXE

Părți desenate: Plan de încadrare, plan de situație, profile transversale, detalii.

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

Proiectul **NU** intră sub incidența art. 28 din OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinele, actualizate:

În conformitate cu Anexa nr. 5.E la Legea nr. 292/2018, pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul de prezentare se completează cu informații

privind localizarea hidrografică, corpurile de apă potențial afectate, starea și obiectivele de mediu ale acestora, precum și cu măsurile prevăzute pentru evitarea deteriorării stării apelor.

Prin Decizia etapei de evaluare inițială nr. SB 244 din 16.12.2025, emisă de Direcția Județeană de Mediu Sibiu, s-a stabilit că proiectul intră sub incidența art. 48 și art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, fiind necesară obținerea avizului de gospodărire a apelor pentru soluția tehnică actualizată. Prin aceeași decizie s-a stabilit necesitatea continuării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. EVALUARE INITIAȚIA PRIMĂRIA SIBIU- AMENAJARE TRASEU PIETONAL RAUL CIBIN.pdf

1. Localizarea proiectului

1.1. Cursul de apă

Investiția se amplasează exclusiv pe malul stâng al râului Cibin, în intravilanul municipiului Sibiu, între podul rutier de pe Șoseaua Alba Iulia, în amonte, și Podul de Piatră Maria Tereza de pe strada Gladiolelor, în aval.

Datele principale ale amplasamentului sunt:

- **curs de apă:** râul Cibin;
- **cod cadastral:** VIII-1.120;
- **bazin hidrografic:** Olt;
- **corp de apă de suprafață:** Cibin - aval Valea Lupului - confluență Olt;
- **codul corpului de apă de suprafață:** RORW8.1.120_B5;
- **corp de apă subterană:** Depresiunea Sibiu;
- **codul corpului de apă subterană:** ROOT05;
- **lungimea cursului de apă analizat:** aproximativ 2.014,00 m;
- **lungimea traseului pietonal propus:** aproximativ 1.838,00 m;
- **suprafața totală a zonei de intervenție:** aproximativ 52.855,00 m²;
- **numărul tronsoanelor traseului pietonal:** 3;
- **lățimea curentă a traseului pietonal:** aproximativ 2,00 m.

Coordonatele generale înscrise în avizul de gospodărire a apelor existent sunt:

Punct	X Est	Y Nord
Început, zona Șoseaua Alba Iulia	432601,391	477356,986
Sfârșit, zona străzii Gladiolelor	434020,674	478653,445

Coordonatele definitive, suprafețele ocupate și limitele lucrărilor vor fi corelate cu planurile actualizate și cu documentația care va fi înaintată pentru actualizarea avizului de gospodărire a apelor.

1.2. Situația juridică

Lucrările proiectate se realizează pe:

- CF nr. 126004 Sibiu, aferent râului Cibin, aflat în proprietatea publică a Statului Român și în administrarea Administrației Naționale „Apele Române”, prin Administrația Bazinală de Apă Olt;
- o suprafață de aproximativ 440,00 m², aparținând domeniului public al Municipiului Sibiu, cu folosința de spațiu verde, identificată prin documentele administrative și planurile anexate proiectului.

Suprafața totală aferentă lucrărilor este de aproximativ 52.855,00 m². Aceasta reprezintă limita maximă a zonei în care sunt distribuite lucrările, fără ca întreaga suprafață să fie ocupată cu elemente construite sau impermeabilizate. În interiorul acesteia sunt cuprinse albia și taluzul, suprafețele verzi, traseul pietonal, lucrările de protecție a malului, drenurile, dotările, accesurile și suprafețele necesare temporar execuției.

Celelalte cărți funciare menționate în documentațiile și actele de reglementare anterioare nu mai sunt afectate de soluția actualizată și vor fi eliminate sau corectate în cadrul procedurilor de actualizare a avizelor.

2. Descrierea lucrărilor care au legătură cu apele

Proiectul are ca obiectiv principal amenajarea și protejarea spațiilor verzi aferente coridorului râului Cibin. Traseul pietonal asigură accesul public la spațiul verde creat și reabilitat, iar lucrările de stabilizare și protecție a malului sunt necesare pentru protejarea solului vegetal, vegetației și amenajărilor împotriva eroziunii, afuierii și inundațiilor.

Principalele lucrări care au legătură cu râul Cibin sunt:

- amenajarea unui traseu pietonal exclusiv pe malul stâng;
- realizarea unei suprafețe pietonale continue și permeabile din agregate naturale stabilizate cu rășină;
- realizarea unei fundații granulare cu structură deschisă și rol de drenaj și înmagazinare temporară a apei;
- realizarea drenului longitudinal pe latura din amonte a traseului;
- amplasarea gurilor de captare drenante și a conductelor transversale de descărcare;
- dirijarea controlată a apelor către punctele joase și, după caz, către râul Cibin;
- protejarea punctelor de evacuare împotriva eroziunii;
- amenajarea și refacerea deversărilor pluviale existente;
- stabilizarea taluzurilor prin anrocamente înierbate, geotextile filtrante și saltele biodegradabile;
- utilizarea locală a palplanșelor sau a profilelor metalice introduse în teren, acolo unde condițiile geotehnice și de stabilitate impun aceste soluții;
- realizarea unor alei suspendate în sectoarele în care este necesară evitarea unor intervenții ample asupra taluzului;
- decolmatarea selectivă și eliminarea depunerilor sau deșeurilor antropice din albie;

- amenajarea accesurilor necesare întreținerii cursului de apă și a spațiilor verzi;
- refacerea vegetației riverane și stabilizarea biologică a suprafețelor afectate.

Soluțiile au fost configurate astfel încât să limiteze ocuparea albiei, să evite blocarea secțiunii de scurgere, să permită infiltrarea apei și să asigure evacuarea rapidă după inundarea temporară.

3. Regimul hidrologic și debitele maxime

Râul Cibin are un regim influențat de acumularea Gura Râului, situată în amonte. Conform datelor comunicate de Administrația Bazinală de Apă Olt și preluate în documentația de gospodărire a apelor, debitele maxime cu diferite probabilități de depășire sunt:

Secțiunea de calcul	Q1%	Q2%	Q5%
Șoseaua Alba Iulia DN1- Sectorul studiat	380 m³/s	300 m³/s	205 m³/s
Strada Viitorului, aval de confluența cu pârâul Rusciori	413 m³/s	326 m³/s	223 m³/s
Centura Sibiu - strada Podului, aval de confluența cu pârâul Hârțibaciu/Fărmândoala	417 m³/s	329 m³/s	225 m³/s

Pentru amplasamentul proiectului sunt relevante în principal valorile aferente secțiunii Șoseaua Alba Iulia și, după caz, interpolarea și modelarea hidraulică realizate pentru sectorul analizat.

Din studiile efectuate rezultă că anumite sectoare ale traseului și ale amenajărilor peisagistice pot fi inundate la producerea debitelor mari. Proiectul nu urmărește eliminarea integrală a inundabilității, ci realizarea unor amenajări compatibile cu inundarea temporară, care:

- nu reduc semnificativ capacitatea de transport a albiei;
- nu creează obstacole majore în calea curgerii;
- rezistă acțiunii apei și variațiilor de nivel;
- limitează antrenarea materialelor;
- permit retragerea și evacuarea rapidă a apei;
- pot fi verificate, curățate și reparate după viituri.

Cotele definitive ale traseului și ale amenajărilor vor fi stabilite prin corelarea ridicării topografice, a studiului hidrologic, a modelării hidraulice și a condițiilor impuse prin avizul de gospodărire a apelor actualizat.

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Corpul de apă de suprafață

Corpul de apă de suprafață relevant pentru investiție este râul Cibin, identificat astfel:

- **denumire:** Cibin – aval confluență Valea Lupului – amonte confluență Olt;
- **cod:** RORW8-1-120_B5;

- **categoria:** râu – corp de apă natural;
- **tipologie:** RO02.

Conform Planului de management actualizat al bazinului hidrografic Olt 2022–2027, corpul de apă este încadrat în **clasa a III-a – stare ecologică moderată**. Evaluarea realizată pe baza datelor de monitorizare a indicat drept elemente determinante fitobentosul și anumiți indicatori fizico-chimici, respectiv oxigenul dizolvat, CBO₅, formele azotului și fosforului.

Din punct de vedere chimic, corpul de apă este încadrat în **stare chimică bună**, evaluarea fiind realizată pe baza datelor de monitorizare. Planul prevede și măsuri de monitorizare suplimentară pentru mercur, hexaclorbenzen și hexaclorbutadienă în biotă și sedimente, fără ca acestea să modifice încadrarea actuală a stării chimice. Planul de management actualizat al bazinului hidrografic Olt – anexe

Principalele presiuni relevante identificate la nivelul corpului de apă și al bazinului său de recepție sunt:

- evacuările de ape uzate urbane și presiunile asociate sistemelor de colectare și epurare;
- poluarea difuză provenită din activități agricole, inclusiv aportul de nutrienți;
- alterările hidromorfologice asociate regularizărilor, lucrărilor de apărare a malurilor și construcțiilor existente în albie sau în zona riverană;
- transportul și depunerea de aluviuni, precum și acumularea locală a deșeurilor și materialelor antrenate de apă;
- scurgerile pluviale provenite din zonele urbane adiacente.

Obiectivele de mediu stabilite sunt **atingerea stării ecologice bune și menținerea stării chimice bune**. Pentru componenta ecologică este prevăzută atingerea obiectivului în intervalul **2022–2027**, prin aplicarea unei excepții de prelungire a termenului conform **art. 4 alin. (4) din Directiva-cadru privind apa**, justificată prin fezabilitatea tehnică a implementării măsurilor necesare. Pentru starea chimică nu este prevăzută o derogare de la obiectivul de menținere a stării bune. Anexa 7.1 și Anexa 10.2 din Planul de management

Proiectul nu presupune captarea apei din râul Cibin, evacuarea apelor uzate tehnologice sau modificarea permanentă a debitului cursului de apă. Lucrările propuse vor fi proiectate și executate astfel încât să nu determine deteriorarea stării ecologice sau chimice a corpului de apă și să nu împiedice atingerea obiectivelor de mediu stabilite.

În perioada de execuție se vor aplica măsuri pentru prevenirea pătrunderii în apă a carburanților, uleiurilor, suspensiilor, betonului proaspăt, deșeurilor și materialelor de construcție. Intervențiile în albie și în zona malului vor fi etapizate, delimitate la suprafețele strict necesare și realizate, pe cât posibil, în perioade cu debite reduse, cu menținerea continuității scurgerii și evitarea formării unor obstacole permanente.

Lucrările de protecție și stabilizare a malului, anrocamentele înierbate, sistemele drenante și amenajările vegetale vor urmări limitarea eroziunii, reducerea antrenării materialului de pe taluz și refacerea funcțională a zonei riverane. Soluțiile tehnice definitive vor fi corelate cu studiile hidrologice și hidraulice și cu condițiile impuse prin avizul de gospodărire a apelor actualizat.

Corpul de apă subterană

Corpul de apă subterană relevant pentru amplasamentul investiției este identificat astfel:

- **denumire:** Depresiunea Sibiu;

- **cod:** ROOT05;
- **tip:** corp de apă subterană freatică, poros-permeabilă;
- **suprafață:** aproximativ 187 km².

Corpul de apă este localizat în depozitele aluvionare cuaternare din lunca și terasele râului Cibin și ale afluenților acestuia. Acviferul este constituit în principal din pietrișuri și bolovănișuri într-o matrice nisipoasă, cu intercalații locale de argile și argile nisipoase. Depozitele poros-permeabile au, în general, grosimi de aproximativ 3–10 m, iar nivelul hidrostatic se situează la adâncimi variabile, de aproximativ 0,40–5,50 m în zona de luncă și până la aproximativ 13,00 m în zona teraselor. Alimentarea acviferului se realizează preponderent din precipitații, iar direcția generală de curgere este către râul Cibin și afluenții săi, care îndeplinesc rolul de dren natural. Sinteza calității apelor – ABA Olt

Conform Planului de management actualizat al bazinului hidrografic Olt, corpul de apă subterană ROOT05 este încadrat în **stare cantitativă bună** și **stare chimică bună**. Evaluarea stării chimice are în vedere indicatori precum azotații, amoniul, clorurile, sulfatii, ortofosfații, pesticidele și anumite metale. Datele de monitorizare disponibile nu indică afectări extinse care să conducă la neîndeplinirea criteriilor de stare chimică bună.

Obiectivele de mediu stabilite pentru corpul de apă ROOT05 sunt:

- menținerea **stării cantitative bune**;
- menținerea **stării chimice bune**;
- prevenirea deteriorării stării corpului de apă;
- prevenirea sau limitarea introducerii de poluanți în apele subterane;
- asigurarea echilibrului dintre alimentarea naturală și eventualele prelevări;
- inversarea oricărei tendințe semnificative și durabile de creștere a concentrațiilor de poluanți.

Conform anexei privind obiectivele de mediu, starea bună cantitativă și chimică era deja atinsă la termenul de referință **2020**, iar pentru corpul de apă ROOT05 **nu sunt prevăzute excepții sau prelungiri ale termenului de atingere a obiectivelor de mediu**. Obiectivul aplicabil în prezent este menținerea stării bune și prevenirea deteriorării acesteia. Anexa 7.2 – Obiectivele corpurilor de apă subterană

Proiectul nu presupune captarea apei subterane, realizarea unor foraje de alimentare, injectarea de substanțe în acvifer sau evacuarea apelor uzate în subteran. Lucrările propuse nu determină modificarea semnificativă a regimului de alimentare ori de curgere a corpului de apă subterană.

Suprafața permeabilă a traseului pietonal, fundația granulară cu structură deschisă, drenurile și amenajările peisagistice vor permite infiltrarea controlată și evacuarea apelor meteorice, fără impermeabilizarea semnificativă a amplasamentului. Sistemele de drenaj nu vor fi utilizate pentru evacuarea apelor contaminate și vor fi configurate astfel încât să nu producă antrenarea materialelor fine, eroziunea internă a terenului sau modificarea nefavorabilă a nivelului apei subterane.

În perioada de execuție se vor aplica măsuri pentru evitarea contaminării solului și a apelor subterane cu produse petroliere, uleiuri, beton proaspăt, rășini, suspensii sau deșeuri. Alimentarea și întreținerea utilajelor se vor realiza în spații controlate, iar carburanții și substanțele potențial poluante nu vor fi depozitate direct pe terenul natural. Eventualele ape

provenite din epuismenle locale nu vor fi evacuate necontrolat, soluția de colectare și evacuare urmând să fie stabilită în funcție de calitatea apei și de condițiile impuse prin avizul de gospodărire a apelor.

Prin natura, dimensiunea și modul de realizare a lucrărilor, precum și prin aplicarea măsurilor de prevenire prevăzute, proiectul nu este de natură să determine deteriorarea stării cantitative sau chimice a corpului de apă subterană ROOT05 și nu împiedică menținerea obiectivelor de mediu stabilite pentru acesta.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Pentru corpurile de apă identificate, proiectul va respecta principiul nedeteriorării și va urmări:

- prevenirea deteriorării stării corpului de apă de suprafață;
- prevenirea deteriorării stării cantitative și chimice a corpului de apă subterană;
- evitarea introducerii de substanțe poluante în apă și sol;
- menținerea capacității de scurgere a albiei;
- evitarea creșterii semnificative a riscului de inundare în amonte, aval sau pe malul opus;
- limitarea eroziunii și transportului de sedimente;
- păstrarea continuității ecologice a coridorului riveran;
- protejarea și refacerea vegetației specifice malului;
- asigurarea întreținerii și decolmatării cursului de apă;
- compatibilitatea amenajărilor cu inundarea temporară.

Prin soluțiile propuse nu se anticipează deteriorarea stării ecologice, chimice sau cantitative a corpurilor de apă, sub rezerva respectării proiectului tehnic, a studiului hidrologic și hidraulic și a condițiilor stabilite prin avizul de gospodărire a apelor actualizat.

4. Pentru corpurile de apă de suprafață:

Perioada de execuție

În timpul execuției pot apărea temporar:

- creșterea locală a turbidității;
- antrenarea particulelor de sol și a agregatelor;
- modificarea temporară a scurgerii la baza malului;
- riscul de poluare accidentală cu carburanți, uleiuri sau fluide hidraulice;
- căderea accidentală în albie a materialelor de construcție;
- afectarea temporară a vegetației riverane;
- producerea de zgomot și vibrații;

- ocuparea temporară și locală a unor suprafețe apropiate de albie.

Aceste efecte sunt locale, temporare și reversibile. Lucrările vor fi etapizate și realizate, pe cât posibil, în perioade cu debite reduse.

Perioada de exploatare

Traseul este exclusiv pietonal și nu generează trafic rutier, ape uzate tehnologice sau emisii industriale.

Suprafața permeabilă, fundația granulară, drenul longitudinal și conductele de evacuare vor permite infiltrarea, înmagazinarea temporară și evacuarea controlată a apelor meteorice. Anrocamentele înierbate și vegetația vor contribui la stabilizarea malului și la reducerea eroziunii.

Impactul în exploatare este apreciat ca nesemnificativ asupra regimului cantitativ și calității apei și pozitiv din perspectiva reducerii eroziunii, eliminării deșeurilor existente, întreținerii albiei și gestionării controlate a apelor meteorice.

Măsuri pentru protecția apelor

În perioada de execuție se vor respecta următoarele măsuri:

- lucrările în apropierea apei se vor executa în perioade cu debite reduse;
- antreprenorul va încheia cu SGA Sibiu un protocol pentru comunicarea datelor hidrologice și avertizarea asupra variațiilor de debit;
- utilajele și materialele mobile vor fi retrase de la baza malului în afara programului de lucru și la emiterea avertizărilor;
- nu se vor depozita materiale, pământ sau deșeuri în albie;
- se vor utiliza bariere pentru reținerea sedimentelor;
- carburanții și substanțele periculoase nu vor fi depozitate în zona inundabilă;
- utilajele nu vor fi alimentate, reparate sau spălate în apropierea apei;
- se vor asigura materiale absorbante și mijloace de intervenție pentru poluări accidentale;
- se interzice evacuarea apelor uzate neepurate;
- se interzice aruncarea sau depozitarea oricăror deșeuri în albie și pe maluri;
- secțiunea de scurgere va fi menținută liberă;
- lucrările provizorii vor fi îndepărtate după finalizarea fiecărui sector;
- orice fenomen negativ produs în albie va fi comunicat imediat SGA Sibiu și remediat de antreprenor;
- eventualele degradări ale lucrărilor administrate de SGA Sibiu vor fi remediate integral;
- se va asigura accesul pentru exploatarea și întreținerea cursului de apă.

Se interzice executarea lucrărilor în zona construcțiilor și instalațiilor hidrometrice și în zona de protecție a acestora, stabilită conform condițiilor impuse de SGA Sibiu.

În perioada exploatării se vor realiza:

- verificarea periodică a drenurilor și gurilor de captare;
- decolmatarea conductelor și punctelor de descărcare;
- curățarea suprafeței permeabile;
- verificarea protecțiilor împotriva eroziunii;
- inspecția anrocamentelor și taluzurilor;
- îndepărtarea deșeurilor;
- verificarea după fiecare viitură sau inundare semnificativă;
- refacerea vegetației deteriorate;
- menținerea liberă a accesurilor pentru intervenție și întreținere.

Comportarea în situația inundații

Amenajările situate sub nivelurile corespunzătoare debitelor mari sunt concepute să suporte inundarea temporară.

La prognozarea unei viituri se vor lua următoarele măsuri:

- restricționarea accesului public în sectoarele expuse;
- retragerea echipamentelor mobile;
- verificarea și degajarea gurilor de captare;
- îndepărtarea materialelor care pot fi antrenate;
- menținerea accesului echipelor de intervenție;
- supravegherea sectoarelor vulnerabile.

După retragerea apei se vor verifica:

- stabilitatea traseului și a fundației;
- existența tasărilor, eroziunilor sau afuierilor;
- starea anrocamentelor înierbate;
- funcționarea drenurilor și conductelor;
- depunerile de aluviuni;
- stabilitatea parapetelor și mobilierului;
- starea vegetației;
- prezența deșeurilor;
- siguranța instalațiilor electrice.

Traseul va fi redeschis numai după curățare, decolmatare și confirmarea condițiilor de siguranță.

Corelarea cu avizul de gospodărire a apelor

Pentru proiect a fost emis Avizul de gospodărire a apelor nr. SB 61 din 06.08.2026. Acesta confirmă încadrarea hidrografică, corpurile de apă relevante, debitele de calcul și condițiile generale privind protecția cursului de apă.

Concluzie

Proiectul are legătură directă cu râul Cibin și intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996. Amenajările sunt concepute ca intervenții permeabile și adaptate inundării temporare, având ca obiectiv principal protejarea și accesibilizarea spațiului verde riveran, reducerea eroziunii și asigurarea întreținerii cursului de apă.

În condițiile respectării măsurilor prevăzute și ale actualizării avizului de gospodărire a apelor, proiectul nu este estimat să producă deteriorarea stării corpului de apă de suprafață RORW8.1.120_B5 sau a corpului de apă subterană ROOT05 și nu va împiedica atingerea obiectivelor de mediu stabilite prin Planul de management bazinal actualizat.

Întocmit,

Ing. Vîlcu Gheorghe-Grigore

