

STUDIU de FEZABILITATE

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Extindere domeniu schiabil Clăbucet și Poliștoacă – etapa I zona Clăbucet Sosire

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Primarul orașului Predeal / Orașul Predeal

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

Orașul Predeal / Primăria orașului Predeal, b-dul Mihail Săulescu 127, 505300 Predeal, județul Braşov

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

Transcablu srl Braşov, str. Iuliu Maniu 43 / 318, 500091 Braşov, județul Braşov

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului / proiectului de investiții / lucrărilor de intervenții

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate.

Necesitatea și oportunitatea promovării investiției

În stațiunea Predeal schiul s-a dezvoltat după Primul Război Mondial, primul concurs de schi fiind organizat în anul 1927. Primul teleschi de la noi din țară a fost pus în funcțiune tot în stațiunea Predeal, în zona Cioplea. Pârția de schi Clăbucet a fost amenajată pentru schi în anii 1940 – 1941.¹ Așadar, stațiunea Predeal are o veche tradiție în practicarea schiului, iar **dezvoltarea domeniului schiabil este necesară pentru a oferi turiștilor servicii de calitate și condiții optime pentru practicarea sporturilor montane la standarde europene.**

Astăzi, în stațiunea Predeal există 5 pârții de schi ce sunt deservite de două instalații de transport cu cablu, dintre care un telescaun și un teleschi.

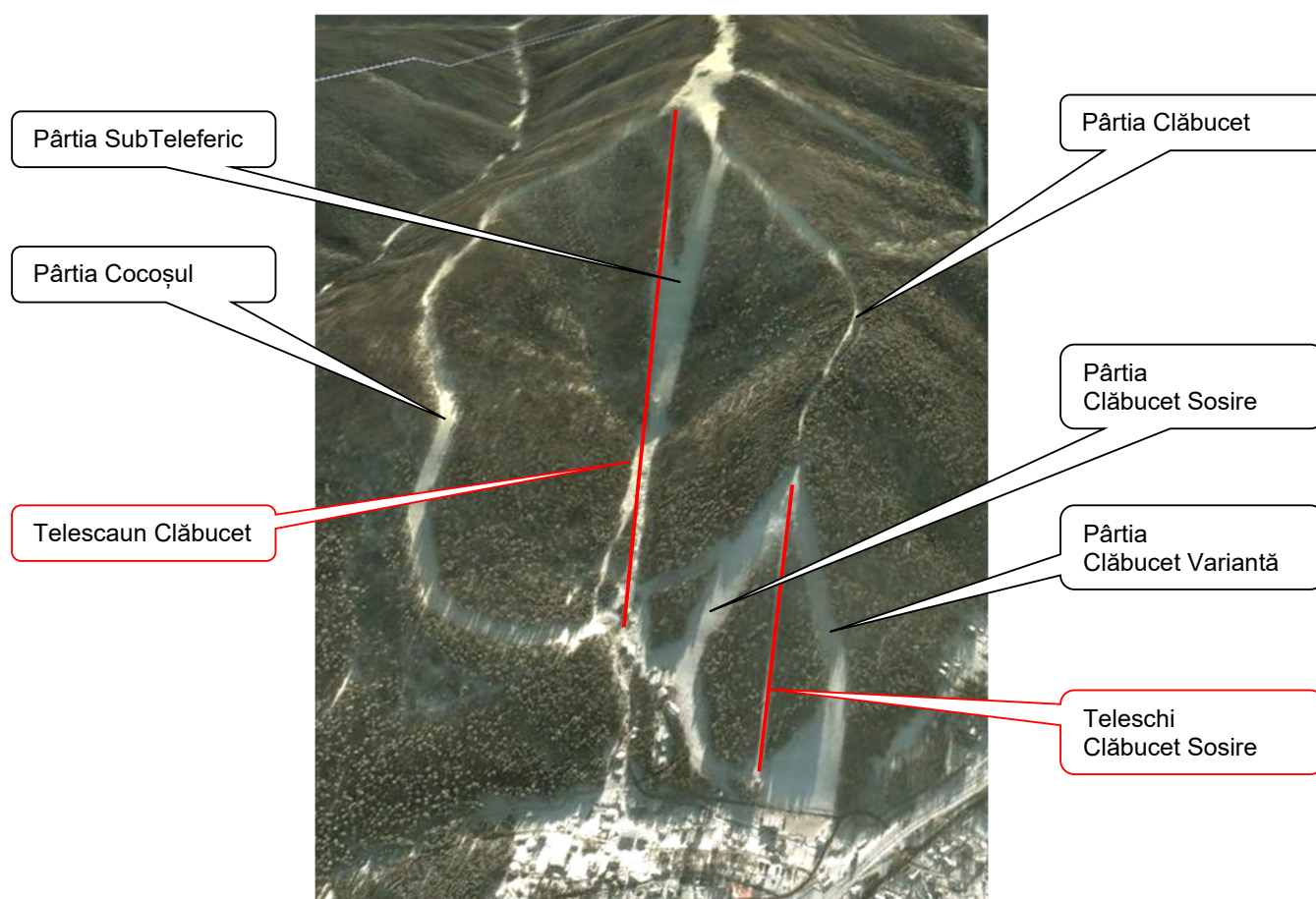


Fig. 2.1: Domeniul schiabil al stațiunii Predeal

¹ M. Gheorghe – *Unde să schiem*, Editura Uniunii de Cultură Fizică și Sport

Pârțiile de schi Clăbucet Sosire și Clăbucet Variantă au fost deservite până în anul 2007 de două teleschiuri paralele, Clăbucet Sosire 1 pus în funcțiune în anul 1969 și Clăbucet Sosire 2 pus în funcțiune în anul 1973. Cele două teleschiuri aveau o capacitate însumată de transport de 1.300 persoane pe oră.

Din cauza vechimii mari a celor două teleschiuri, proprietarul lor a decis montarea unei noi instalații în locul celor vechi. Astfel, în anul 2007 cele două teleschiuri vechi au fost înlocuite de un singur teleschi cu o capacitate de transport de numai 900 persoane pe oră.

Acest lucru s-a făcut în detrimentul domeniului schiabil și respectiv al stațiunii, în sensul că cele două părți deservite, Clăbucet Sosire și Clăbucet Variantă, ar fi putut prelua o capacitate de transport mult mai mare, chiar și față de cea a celor două teleschiuri vechi demontate. Prin urmare, având o capacitate redusă de transport s-au înregistrat (și se înregistrează în continuare) timpi de așteptare mari, nemulțumiri ale turiștilor și prin urmare se înregistrează încasări mai mici.



Fig. 2.2: Certificatele de omologare ale părților Clăbucet Sosire și Clăbucet Variantă, emise de Autoritatea Națională pentru Turism

Pe de altă parte, după ce FOTE (*Festivalul Olimpic al Tineretului European*) Braşov 2013 s-a bucurat de un succes răsunător din punct de vedere organizatoric, Adunarea Generală a Asociației Comitetelor Olimpice Europene (EOC), care a avut loc la București în iunie 2024, a ratificat ca FOTE 2027 să fie organizat din nou la Braşov.² Prin urmare, **între 1 – 8 februarie 2027 se va desfășura la Braşov cea de-a XVIII-a ediție de iarnă a FOTE.** Locațiile de desfășurare a probelor sportive se vor menține conform ediției din 2013, pe părțile Clăbucet Sosire și/sau Clăbucet Variantă din stațiunea Predeal urmând să se desfășoare probe de snowboard.

² <https://www.cosr.ro/olympicGames/fote-brasov-2027>

Certificat Homologation				
L'homologation de la piste suivante est confirmée The approval of the following course has been confirmed Die Homologierung nachstehend aufgeführter Piste wird hiermit bestätigt Slalom Clăbucet Predeal ROU				
TECHNICAL DATA IN METER / DETAILS TECHNIQUES EN METRES / TECHNISCHE DATEN IN METERN				
W = Women / Femmes / Frauen M = Men / Messieurs / Herren	Start Départ Start	Finish Arrivée Ziel	Vertical drop Dénivellation Höhenunterschied	Total length Longueur effective Schräge Länge
M+W	1200	1050	150	723
Inspector - Inspecteur - Inspektor Kyriacou Kyriacos (CYP)				
The course has been approved and corresponds to the requirements of the ICR La piste a été approuvée et correspond aux prescriptions du FIS Die abgenommene Piste entspricht den Bestimmungen der IWO Replaces decree no. / Remplace le décret no. / Ersetzt Dekret Nr. 10590/10/12 The course has been filed by the FIS under no. La piste a été enregistrée par la FIS sous le no. Die Piste wurde bei der FIS registriert unter Nr.				
	14631/10/22	Expiry date Date d'expiration Verfallsdatum	01.07.2032	
Sub-Committee for Alpine Courses Sous-comité pour pistes alpines Sub-Komitee für Alpine Wettkampfstrecken		Chair  Elena Gaja		
FIS/Oberhofen, 24.10.2022				

Fig. 2.3: Certificatul de omologare al pârtiei Clăbucet, pentru tronsonul situat între 1.200 și 1.050 m altitudine (= Clăbucet Sosire), emis de FIS – Federația Internațională de Schi

În încercarea de aliniere la standardele stațiunilor montane din Alpin, dar și pentru a se prezenta la un nivel superior la **viitoarea ediție a FOTE** (care va avea loc în anul 2027), administrația publică locală din orașul-stațiune Predeal face demersuri pentru **modernizarea și dezvoltarea domeniului schiabil aferent stațiunii** și implicit pentru creșterea gradului de atractivitate al acesteia. Mai concret, se dorește **realizarea unui telescaun nou care să deservească pârtiile de schi** din zona inferioară a domeniului schiabil, **Clăbucet Sosire și Clăbucet Variantă**, precum și realizarea unei **platforme de sosire cu tribună pentru spectatori** la baza pârtiei Clăbucet Variantă.

În acest sens, prezentăm alăturat adresa nr. 716 din **24.04.2025** emisă de Federația Română de Schi Biatlon către Consiliul Local Predeal, adresă în care se menționează, printre altele:

- ⇒ Festivalul Olimpic al Tineretului European 2027 este declarat de Guvernul României ca fiind o **acțiune de interes național**;
- ⇒ Pe pârtia Clăbucet Variantă din stațiunea Predeal se vor desfășura probele de snowboard cross, snowboard slope style și snowboard big air;
- ⇒ UAT Predeal are obligația de a pune la dispoziție bazele sportive în condițiile impuse de regulamentele internaționale, atât pentru sezonul 2025/26 (pentru organizarea competițiilor test), cât și pentru sezonul 2026/27;
- ⇒ În luna octombrie 2025 va avea loc o nouă inspecție a delegațiilor CIO și FIS, dată până la care UAT Predeal ar trebui să soluționeze problemele existente (menționate în vizita anterioară).

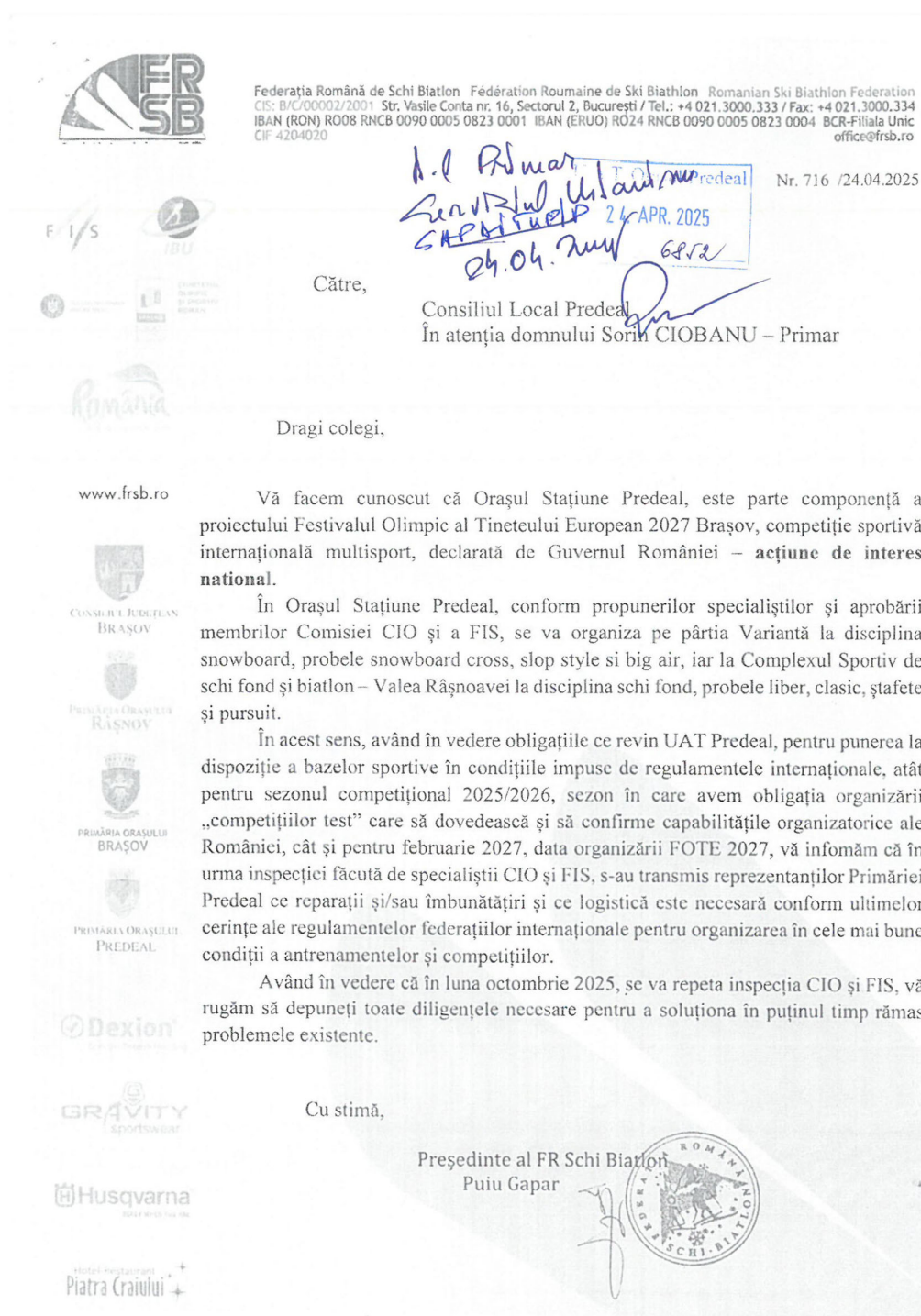


Fig. 2.4: Adresa Federației Române de Schi Biatlon către Consiliul Local Predeal prin care aceasta din urmă este rugată să soluționeze cât mai curând posibil problemele de pe amplasamentele pe care se vor desfășura probele din cadrul FOTE 2027 – acțiune de interes național

Trebuie însă menţionat faptul că, cu toate că pârtia de schi Clăbucet Variantă este omologată de către Autoritatea Naţională pentru Turism încă din anul 2006, zona inferioară a pârtiei (zona de sosire) se suprapune peste CF104115, proprietate privată, în suprafaţă de 15.000 mp. În această zonă se află şi/sau urmează să fie realizate următoarele:

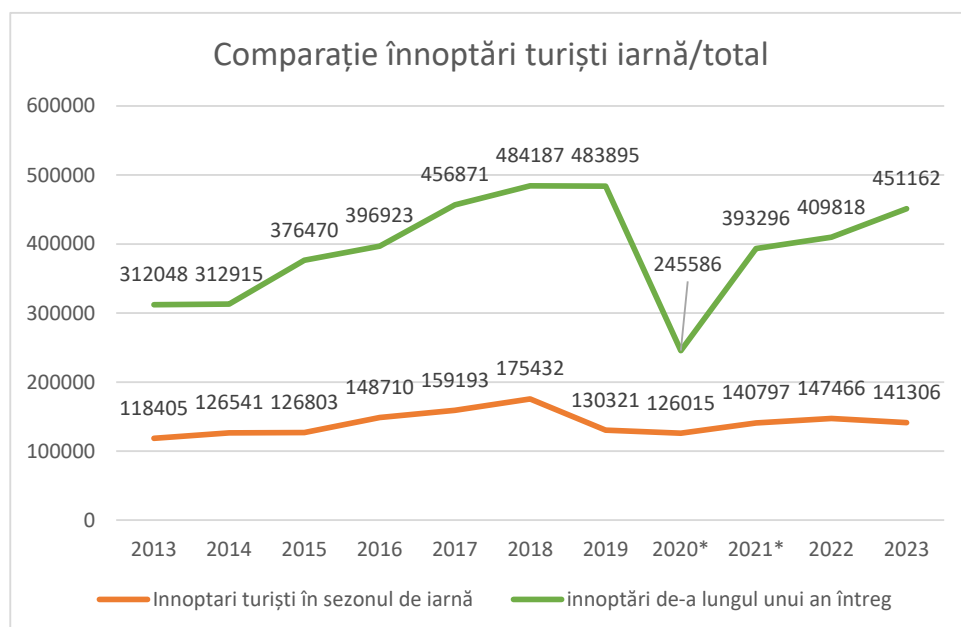
- Zonă de sosire pârtia de schi Clăbucet Variantă;
- Staţie inferioară telescaun Clăbucet Sosire (propusă a fi realizată în cadrul studiului de faţă);
- Platformă din beton zonă sosire pârtia Clăbucet Variantă cu tribună spectatori, inclusiv zid de sprijin din beton pentru amenajarea corespunzătoare a zonei de sosire (propuşe a fi realizate în cadrul studiului de faţă);
- Zone de acces la pârtia de schi şi la telescaunul propus.

Înainte de demarării investiţiei propuse, beneficiarul va trebui să rezolve problema suprapunerii cu CF104115, în suprafaţă totală de 15.000 mp, pentru ca la cea de-a XVIII-a ediţie de iarnă a FOTE, 1 – 8 februarie 2027, România să se prezinte la un nivel superior faţă de ediţia anterioară, din 2013.

* * *

Aşa după cum se va demonstra din graficele şi tabelele următoare, staţiunea Predeal dispune deja de o circulaţie turistică remarcabilă.

Conform datelor statistice oficiale preluate de la Institutul Naţional de Statistică – *statistici.insse.ro* – **numărul înnoptărilor în structurile de primire turistică din staţiunea Predeal** se prezintă în felul următor:



Grafic 2.1: Evoluţia înnoptărilor în structurile de primire turistică în perioada 2013 – 2023 în staţiunea Predeal, în sezonul de iarnă, decembrie – martie (portocaliu) în comparaţie cu înnoptările de-a lungul unui an întreg (verde)

Sursa: *statistici.insse.ro* - Institutul Naţional de Statistică

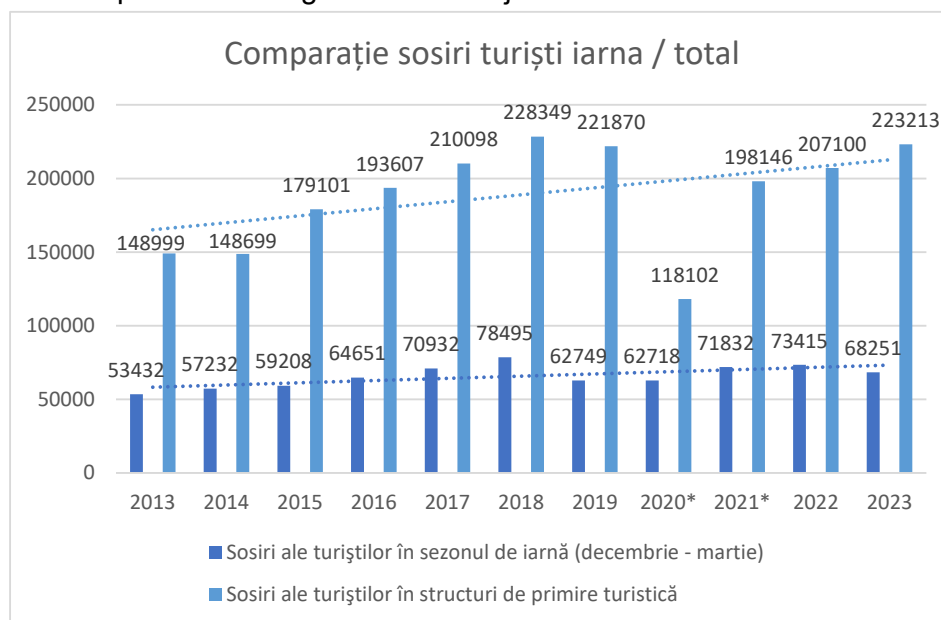
În graficul de mai sus sunt prezentate înnopţările în structurile de primire turistică din staţiunea Predeal în lunile de iarnă (decembrie – martie, linia portocalie) în comparaţie cu înnopţările înregistrate de-a lungul întregului an (linia verde). Se poate observa că în ultimii ani (cu excepţia anilor 2020 şi 2021 ce au fost afectaţi de pandemia de coronavirus având un efect direct asupra circulaţiei turistice la nivel mondial) numărul înnopţărilor în structurile de primire turistică din staţiunea Predeal a crescut în mod constant, ajungând până la un număr maxim de 484.187 înnopţări înregistrat în anul 2018, conform datelor preluate de pe www.statistici.insee.ro – Institutul Naţional de Statistică.

Pentru perioada analizată (2013 – 2023) se constată că înnopţările în sezonul de iarnă reprezintă în medie 37% din totalul înnopţărilor pe an.

Se observă o revenire a înnopţărilor după pandemia de coronavirus, în special în ceea ce priveşte numărul înnopţărilor în structurile de primire turistică pe un an întreg, numărul acestora ajungând la 451.162 de înnopţări în anul 2023, număr situat totuşi sub nivelul maxim de dinaintea declanşării pandemiei, nivel ce a fost înregistrat în anul 2018.

Aşa după cum este şi firesc, evoluţia numărului de turişti sosiţi în staţiunea Predeal este asemănătoare cu cea a înnopţărilor:

Sosirile turiştilor în structurile de primire turistică din staţiunea Predeal în sezonul de iarnă (lunile decembrie – martie) în comparaţie cu sosirile în staţiune de-a lungul întregului an sunt prezentate în graficul de mai jos:

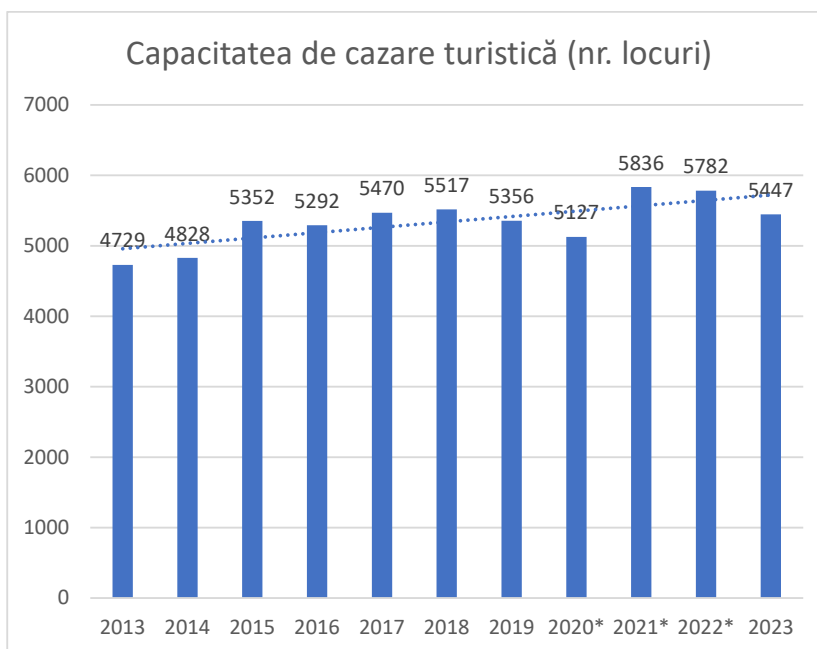


Grafic 2.2: Evoluţia sosirilor de turişti în structurile de primire turistică în perioada 2013 – 2023 în staţiunea Predeal în sezonul de iarnă, decembrie – martie în comparaţie cu sosirile de-a lungul unui an întreg

Sursa: statistici.insee.ro - Institutul Naţional de Statistică

Aşa după cum s-a menţionat anterior, se constată evoluţii asemănătoare în ceea ce priveşte numărul de turişti sosiţi în staţiune şi numărul de înnopţări, atât pentru sezonul de iarnă, cât şi pentru întregul an.

În ceea ce priveşte capacitatea de cazare turistică, se poate vorbi despre o oarecare constanţă în dezvoltare în ultimii ani, înregistrând totuşi pe perioada analizată (2013 – 2023) o uşoară creştere.



Grafic 2.3: Evoluția capacității de cazare turistică (în număr locuri) în perioada 2013 – 2023 în stațiunea Predeal

Sursa: statistici.insse.ro - Institutul Național de Statistică

Din graficul de mai sus se observă totuși că în ultimii trei ani capacitatea de cazare turistică a scăzut de la un maxim înregistrat în anul 2021 de 5.836 de locuri până la un nivel de 5.447 de locuri înregistrat în cursul anului trecut.

* * *

Analizând pe ansamblu evoluția circulației turistice în stațiunea Predeal în ultimii 11 ani se poate spune totuși că ea se află pe o tendință ușor crescătoare.

Investiția se justifică din punct de vedere al necesității și oportunității deoarece realizarea acesteia va contribui la dezvoltarea în continuare a turismului și implicit a serviciilor oferite turiștilor în stațiune, dar și la dezvoltarea zonei din punct de vedere socio-economic. Pentru administrația publică locală, implementarea investiției va genera sume suplimentare atrase la bugetul local prin dezvoltarea activității turistice, iar pentru turiști implementarea proiectului va însemna diversificarea serviciilor turistice de agrement oferite în regiune.

În mod implicit, implementarea proiectului va determina creșterea gradului de atractivitate a stațiunii, cu un impact favorabil asupra îmbunătățirii indicatorilor de circulație turistică: număr sosiri, număr de înnoptări, gradul de ocupare a capacității de cazare și durata medie a sejurului.

Scenariile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Proiectul propus are ca scop *realizarea unui telescaun nou care să deservească părțile de schi din zona inferioară a domeniului schiabil, Clăbucet Sosire și Clăbucet Variantă*, precum și *realizarea unei platforme de sosire cu tribună pentru spectatori la baza părții Clăbucet Variantă*.

Având în vedere specificul investiției descris mai sus, se poate discuta despre următoarele scenarii tehnico-economice:

- Telescaun fix cu vehicule de 4 locuri;
- Telescaun debraiabil cu vehicule de 4 locuri.

În cadrul studiului de fezabilitate sunt propuse spre analiză scenariile tehnico-economice menționate mai sus.

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

Beneficiind de un cadru natural deosebit de pitoresc, turismul ar putea să devină una din cele mai importante ramuri ale economiei naționale, generatoare de plus-valoare și de locuri de muncă. În plus, dacă este corect implementat la nivel național, prin așa numitul „export invizibil” (turismul) ar putea duce la o promovare largă la nivel internațional a țării noastre.

Statisticile Organizației Mondiale a Turismului evidențiază rolul TURISMULUI în economia mondială, regională și locală, motiv pentru care au fost inițiate acte normative, au fost elaborate strategii, la nivel local / regional / național, în strânsă corelație cu cele europene, au fost semnate convenții și acorduri, care stabilesc reglementări, obiective, măsuri, acțiuni, pentru dezvoltarea activităților nonagricole specifice zonei montane.

Pentru perioada 2021 – 2027, politica europeană de coeziune are în vedere cinci priorități, prioritatea „O Europă mai apropiată de cetățenii săi” - OP5, cu obiectivul general **Turism, patrimoniu, cultură, securitate urbană**, prevede sprijinirea strategiilor de dezvoltare locală și dezvoltarea urbană durabilă în UE.

La nivel național, în scopul valorificării potențialului pentru sporturi de iarnă din zonele montane și creșterea numărului de turiști atrași a fost elaborat *Programul național de dezvoltare a turismului montan „Superschi în Carpați”*, aprobat prin *Legea nr. 526/2003*, (program modificat și completat ulterior prin *Legea 418 din 2006*, de completare a Legii 526/2003, sub numele „Schi în România”). Stațiunea Predeal este inclusă în Anexa 1 a Legii 526, *LISTA zonelor identificate pentru dezvoltarea domeniului schiabil și practicarea altor sporturi de iarnă, cuprinse în cadrul Programului național de dezvoltare a turismului „Schi în România”*, ca amplasament pentru dezvoltarea domeniului schiabil.

Obiectivul proiectului se încadrează în *Strategia de dezvoltare locală a orașului Predeal, perioada 2015 – 2025*.

În concluzie, turismul este un domeniu de activitate inclus în documentele de programare, europene, naționale, regionale și locale, recunoscându-i-se astfel importanța deosebită în dezvoltarea durabilă, locală sau regională.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor și a necesităților

În prezent, în stațiunea Predeal există un domeniu schiabil ce se compune din următoarele pârtii și trasee de schi ce sunt deservite de instalații de transport cu cablu.

Tabelul nr. 2.1

PARTIA		CARACTERISTICI PARTIE					INSTALATIA		CAPACITATE PARTIE		Dotări / observații
Denumire		Grd. dif.	Lp m	i %	Δh m	l m	Simbol	Q pers./h	Cz _{opt.} sch./zi	Cz _{max.} sch./zi	
1	Clăbucet	M	2180	18,1	388	30			815	951	ZA
2	Cocoşul	M	2415	16,3	388	25			713	832	ZA
3	SubTeleferic	D	934	35,8	315	50			465	542	ZA
3	Traseu de schi	T	581	6,7	39	12					ZA
Subtotal			6110	19,0	1130		A	2000	1992	2324	telescaun
4	Clăbucet Sosire	U	806	20,1	159	45			184	276	ZA; IL
5	Clăbucet Variantă	U	793	20,5	159	50			123	143	ZA
Subtotal			1599	20,3	318		B	900	307	419	teleschi
TOTAL EXISTENT			7709	19,3	1448			2900	2299	2744	

În Anexa A.3 este prezentată lista cu pârtiile de schi omologate de către Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, preluată de pe turism.gov.ro/web/autorizare-turism.

Corelarea dintre pârtiile de schi și instalațiile de transport cu cablu ce le deservește este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 2.2

INSTALATIA		CARACTERISTICI				Regim de functionare	Deservește pârtia de schi
		L m	Δh m	t min.	Q pers./h		
A	TSD4 Clăbucet	1630	388	5,4	2000	Permanent	1, 2, 3
B	TK1 Clăbucet Sosire	630	159	3,0	900	larna	4, 5
TOTAL EXISTENT		2260	547		2900		

De menționat faptul că nici una din cele două instalații de transport cu cablu ce deservește domeniul schiabil al stațiunii nu se află în proprietatea administrației publice locale.

De asemenea, trebuie menționat faptul că teleschiul Clăbucet Sosire prezintă următoarele deficiențe majore față de pârtiile de schi pe care le deservește, Clăbucet Sosire și Clăbucet Variantă:

1. Capacitatea sa de transport este mult inferioară față de capacitatea de primire a celor două pârtii;
2. Tipul de instalație, teleschi, este incomod pentru practicanții de snowboard.

Cele două neajunsuri prezentate mai sus se vor putea contracara prin implementarea proiectului de față astfel:

- ⇒ Pentru noul telescaun se propune o capacitate de transport mult mai mare, dar corelată cu capacitățile de primire ale pârtiilor, respectiv de 2.000 de persoane pe oră, rezultând în final încasări mai mari la bugetul local prin creșterea numărului de turiști transportați și respectiv atrași în stațiune;

- ⇒ Prin deservirea pârtiei pentru proba de snowboard de un telescaun, creşte semnificativ confortul în timpul transportului şi indirect mulţumirea participanţilor la viitoarea ediţie a Festivalului Olimpic al Tineretului European.

O altă deficienţă semnalată de către beneficiar constă în faptul că în partea din aval a pârtiilor nu există o zonă de sosire, zonă pe care să se poată amenaja tribune pentru spectatori, aşa cum este firesc în cazul unor competiţii internaţionale, cum o să fie FOTE 2027. Această deficienţă urmează să fie corectată prin includerea în proiect a unei platforme de sosire corespunzătoare pentru pârtia Clăbucet Variantă.

2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii

Analiza cererii de bunuri şi servicii are în vedere analiza structurilor turistice din staţiunea Predeal şi analiza circulaţiei turistice înregistrate oficial precum şi o prognoză a cererii turistice (sosirile de turişti) din zonă.

Structuri de primire turistice

Unităţi de cazare

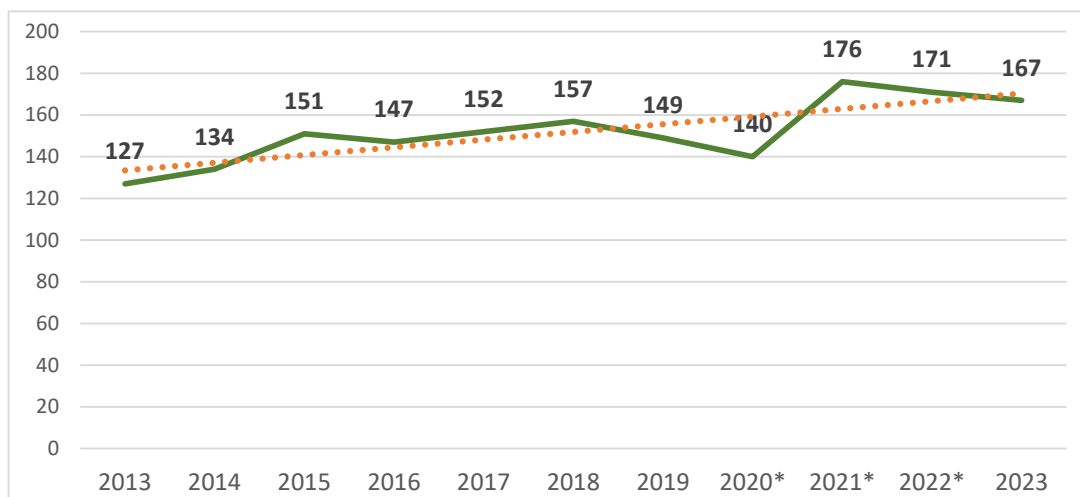
Dezvoltarea turismului este favorizată de existenţa posibilităţilor de **cazare** a turiştilor. Tocmai de aceea capacitatea de cazare condiţionează în cea mai mare măsură volumul fluxurilor turistice dintr-o anumită zonă sau staţiune turistică.

Aşa după cum se poate observa din datele prezentate mai jos, pentru întreaga perioadă analizată (2013 – 2023) tendinţa se află într-o uşoară creştere (cu mici oscilaţii), atât în ceea ce priveşte numărul structurilor de primire turistică cât şi în ceea ce priveşte capacitatea de cazare turistică, în ciuda pandemiei de coronavirus.

Tabelul nr. 2.3

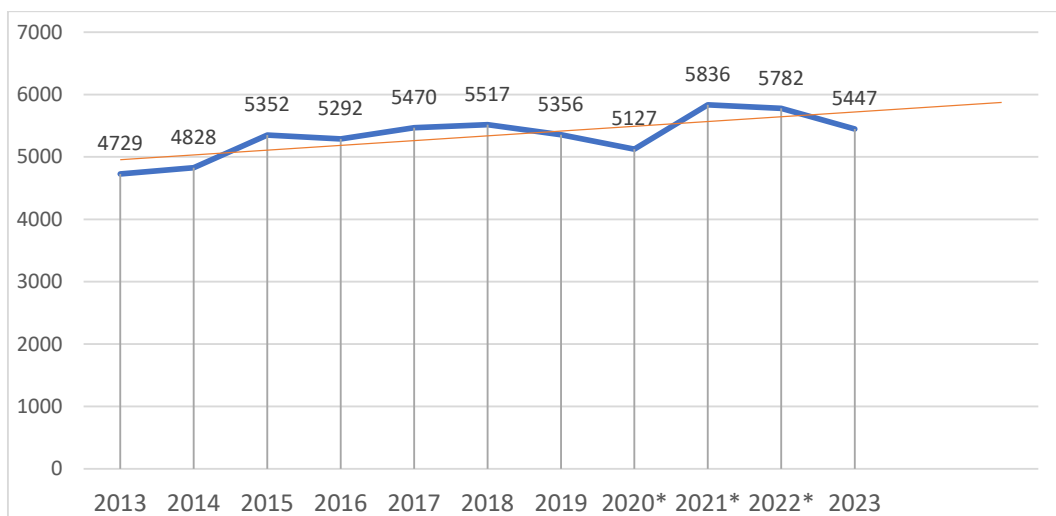
Evoluţia structurilor şi capacităţilor turistice din staţiunea Predeal

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	2021*	2022*	2023
Total structuri de primire turistică	127	134	151	147	152	157	149	140	176	171	167
Hoteluri	28	30	34	33	34	35	34	31	32	32	30
Hosteluri	2	3	3	4	4	4	5	6	6	6	6
Apartamente si camere de inchiriat									37	42	40
Hoteluri apartament			1	1	1	1	1	2	3	3	2
Moteluri	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
Vile turistice	22	23	22	21	22	25	23	18	17	14	13
Cabane turistice	7	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5
Bungalouri				3					1	1	6
Casute turistice		1	1			1	1	1			
Tabere de elevi si prescolari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Popasuri turistice	62	65	78	73	79	80	75	70	67	62	58
Pensiuni agroturistice	1	2	2	2	2	2	2	4	5	3	3
Total capacitate de cazare turistică	4729	4828	5352	5292	5470	5517	5356	5127	5836	5782	5447
Hoteluri	2184	2235	2432	2485	2595	2641	2595	2428	2498	2460	2334
Hosteluri	64	86	86	102	102	102	133	178	232	232	232
Apartamente si camere de inchiriat									678	835	803
Hoteluri apartament			12	12	12	12	12	76	112	108	60
Moteluri	211	211	211	211	211	209	149	162	162	162	162
Vile turistice	497	514	492	480	474	544	496	406	356	320	293
Cabane turistice	344	271	292	292	292	194	194	194	194	194	240
Bungalouri				12					12	12	12
Casute turistice		12	12			12	12	12			
Tabere de elevi si prescolari	50	50	50	50	50	50	74	74	74	74	74
Popasuri turistice	1367	1417	1728	1611	1697	1716	1654	1517	1424	1329	1192
Pensiuni agroturistice	12	32	37	37	37	37	37	80	94	56	45



Grafic 2.4
Evoluția numărului structurilor de primire turistică din
stațiunea Predeal (2013 - 2023)

Sursa: statistici.insse.ro - Institutul Național de Statistică



Grafic 2.5
Evoluția numărului locurilor de cazare din stațiunea Predeal

Sursa: statistici.insse.ro - Institutul Național de Statistică

Conform bazei de date a Ministerului Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, preluată de pe turism.gov.ro, la nivelul anului 2024 în stațiunea Predeal erau clasificate un număr de 207 de unități de cazare (față de 167 raportate de Institutul Național de Statistică pentru anul 2023) cu un total de 11.310 de locuri, (față de 5.447 locuri raportate de Institutul Național de Statistică pentru anul 2023) așa după cum este redat în tabelul următor (bază de date a Ministerului Economiei, Antreprenoriatului și Turismului actualizată la 7 noiembrie 2024). De reținut faptul că în anul 2024 s-au emis autorizații pentru un număr de 36 de unități de cazare însumând un total de 6.008 locuri de cazare, conform bazei de date citate anterior.

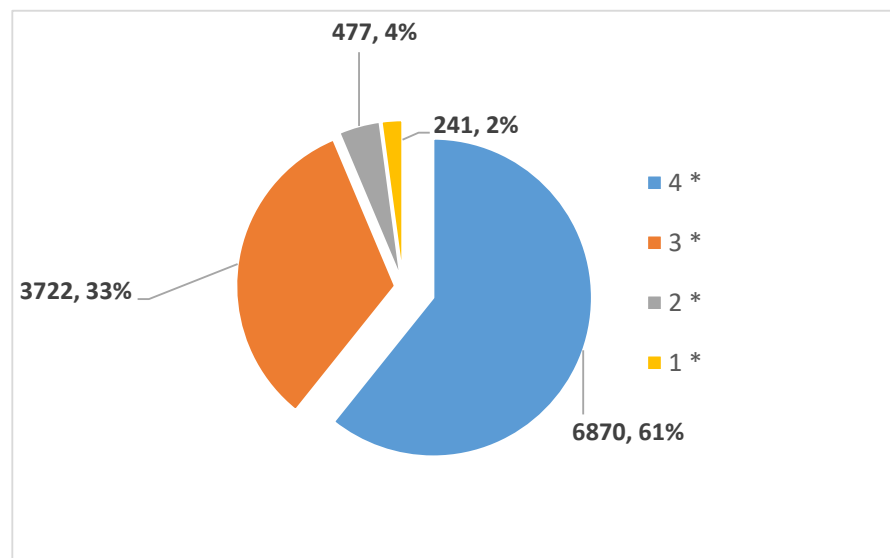
Tabel nr. 2.4

Structura unităţilor de cazare din staţiunea Predeal (2024)

	4 *	3 *	2 *	1 *	TOTAL
Unităţi de cazare	26	142	27	12	207
Hoteluri	12	16	2		30
Hosteluri		3	2		5
Apartamente si camere de închiriat		78	12	6	96
Hoteluri apartament		1			1
Moteluri					0
Vile turistice	3	8	2	1	14
Cabană / bungalow / popas / casute de camping		5	1	2	8
Pensiuni turistice	11	31	8	3	53
Locuri de cazare	6870	3722	477	241	11310
Hoteluri	6566	1131	66		7763
Hosteluri		175	44		219
Apartamente si camere de închiriat		1138	158	104	1400
Hoteluri apartament		50			50
Moteluri					0
Vile turistice	84	236	31	24	375
Cabană / bungalow / popas / casute de camping		271	40	58	369
Pensiuni turistice	220	721	138	55	1134

Sursa: <http://turism.gov.ro/web/autorizare-turism>

Majoritatea unităţilor de cazare care funcţionează în staţiunea Predeal (raportat la numărul de locuri de cazare) sunt clasificate la un grad înalt spre mediu de confort, locurile în unităţile de 4 stele având o pondere de 61%. Acestea sunt urmate de unităţile de cazare de 3 stele cu o pondere de 33% la care se adaugă cele cu 2, respectiv o stea, cu o pondere totală de doar 6%.



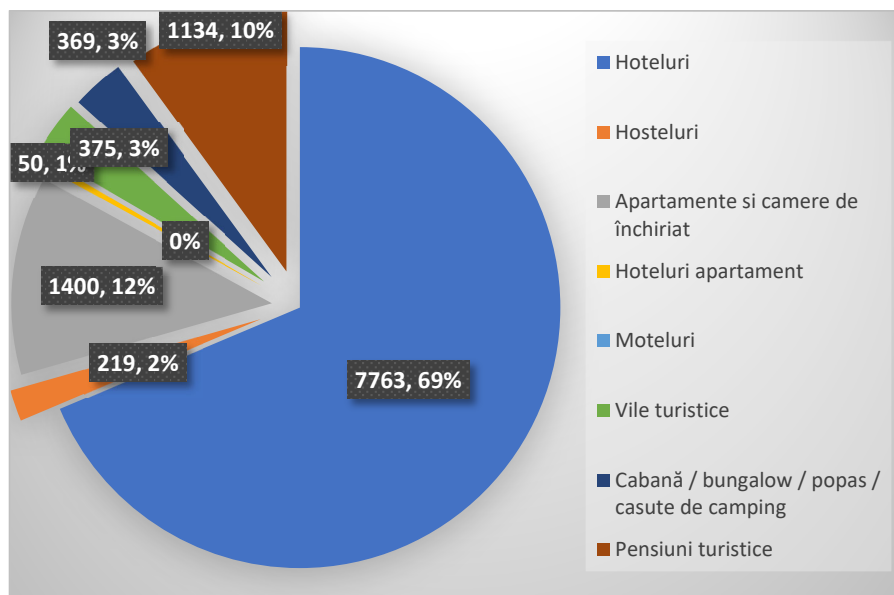
Grafic 2.6

Locurile de cazare din staţiunea Predeal, pe categorii de confort (2024)

Sursa: <http://turism.gov.ro/web/autorizare-turism>

Raportat la tipul de unităţi de cazare, locurile de cazare existente sunt variate repartizate în: hoteluri (69%), apartamente şi camere de închiriat (12%), pensiuni turistice

(10%), restul de 9 procente fiind distribuit categoriei cabane / bungalow / popas / căsuțe camping (3%), vilelor turistice (3%), hotelurilor (2%) și hotelurilor apartament (1%).



Grafic 2.7

Locurile de cazare din stațiunea Predeal, pe tipuri de unități (2024)

Sursa: <http://turism.gov.ro/web/autorizare-turism>

Circulația turistică

Circulația turistică exprimă cererea reală sub diferite aspecte și trebuie analizată prin prisma a trei indicatori principali: sosiri turiști, înnopțări în structurile de cazare și durata medie a sejurului. La aceasta se adaugă și gradul de ocupare al unităților de cazare (raportat la numărul de locuri) care reflectă modul în care cererea turistică întâlnește oferta de cazare a stațiunii.

Tabelul nr. 2.5

Evoluția principalilor indicatori ai circulației turistice în stațiunea Predeal, 2013-2023

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*	2021*	2022	2023
Sosiri turiști	148999	148699	179101	193607	210098	228349	221870	118102	198146	207100	223213
Nr. înnopțări	312048	312915	376470	396923	456871	484187	483895	245586	393296	409818	451162
Durată sejur	2.09	2.10	2.10	2.05	2.17	2.12	2.18	2.08	1.98	1.98	2.02

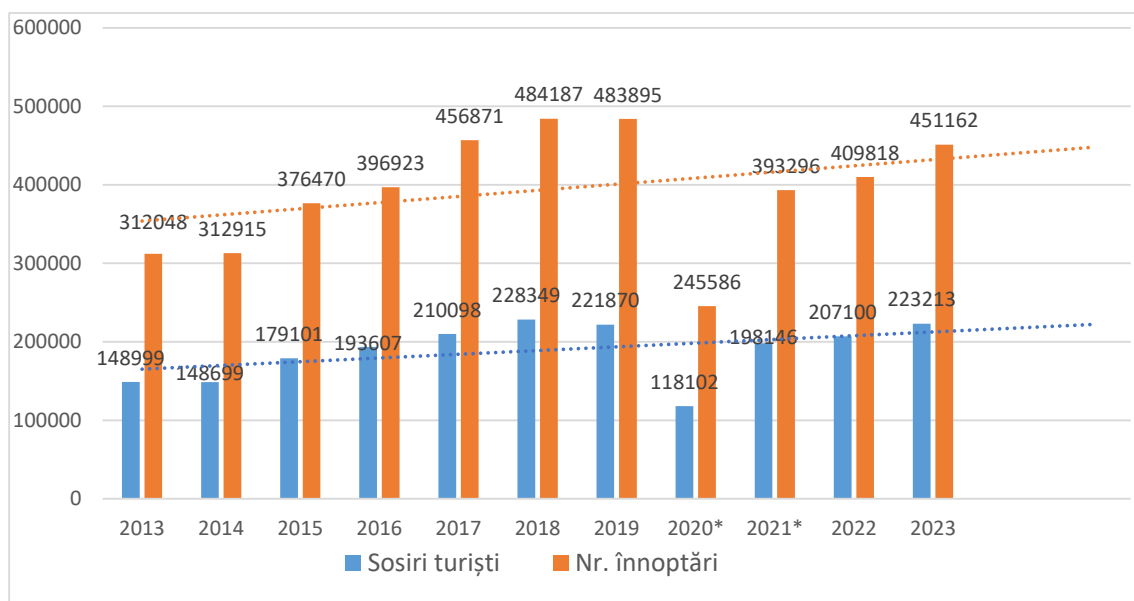
Sursa: statistici.insse.ro - Institutul Național de Statistică

Referitor la datele privind circulația turistică înregistrată în structurile de primire din stațiunea Predeal, se pot evidenția următoarele aspecte:

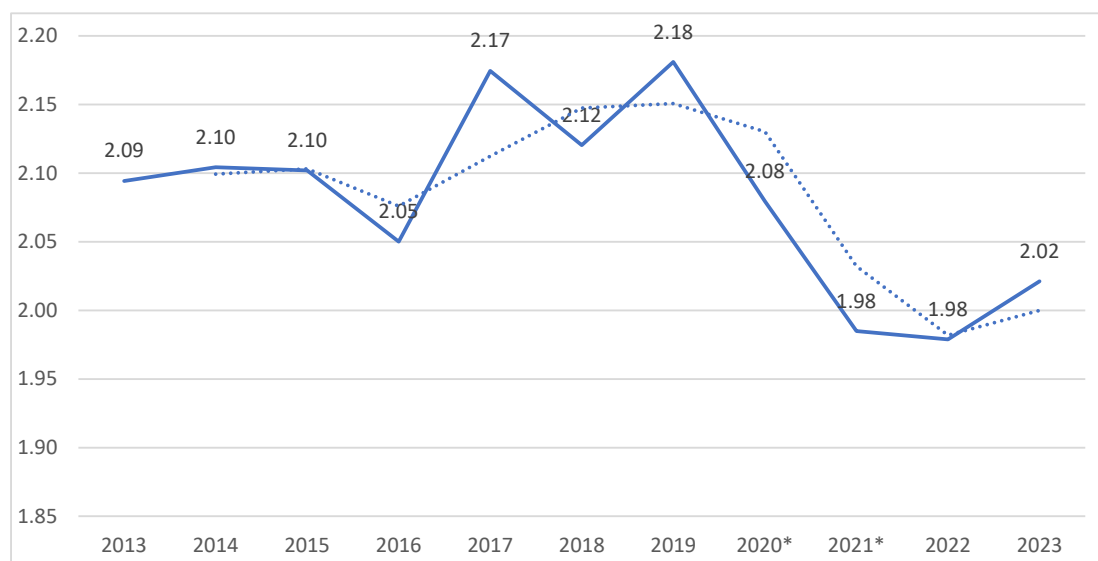
↳ indicatorul „număr de turiști” (sosiri turiști) a înregistrat pe ansamblu o **creștere**, înregistrând o **creștere medie anuală de +7,60%**. S-au înregistrat scăderi ale numărului de turiști în anul 2014, 2019 - 2021 din cauza pandemiei de coronavirus. Numărul de turiști sosiți în stațiune a crescut de la 148,999 în anul 2013 la 223,213 în 2023.

➤ indicatorul „numărul de înnoptări” a înregistrat și el o evoluție asemănătoare, respectiv **o evoluție în general pozitivă**, numărul acestora crescând de la 312.048 în anul 2013 la 451.162 de înnoptări în 2023. **Creșterea medie anuală este de +7,22%.**

➤ indicatorul „durata medie a sejurului” a înregistrat **o evoluție relativ constantă**, cu o valoare maximă de 2,18 zile de sejur în anul 2019 și o minimă de 1,98 zile în anii 2021, 2022. Durata medie a sejurului între anii 2013 și 2023 a fost de 2,08 zile, evoluția acesteia fiind relativ constantă în jurul valorii de 2 zile.

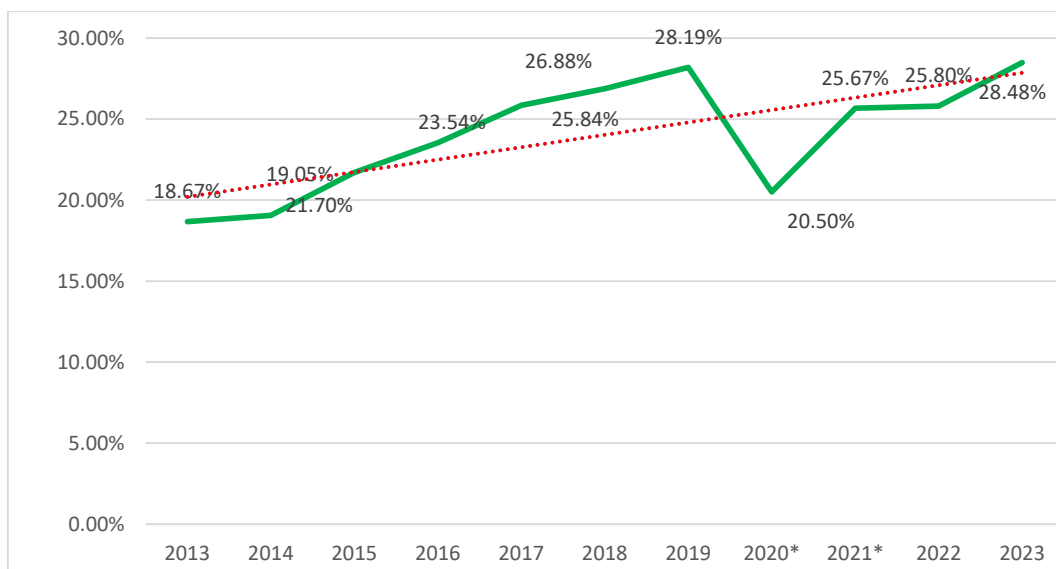


Grafic 2.8
Evoluția indicatorilor “sosiri turiști” și “număr de înnoptări” în perioada 2013-2023



Grafic 2.9
Evoluția indicatorului “durata medie a sejurului”, pentru perioada 2013-2023

Urmând evoluția principalilor indicatori ai circulației turistice (“sosiri turiști” și “număr de înnoptări”) – evoluție care este pe ansamblu crescătoare – se observă că și evoluția indicatorului “indicele de utilizare netă a capacității de cazare” (gradul de ocupare al unităților de cazare) este similară. Acesta a crescut de la un grad de ocupare de 18,67% în anul 2013 până la 28,48% în anul 2023, așa după cum este prezentat în graficul de mai jos. Media indicelui de utilizare netă a capacității de cazare pentru perioada 2013 – 2023 este de 24,03%.



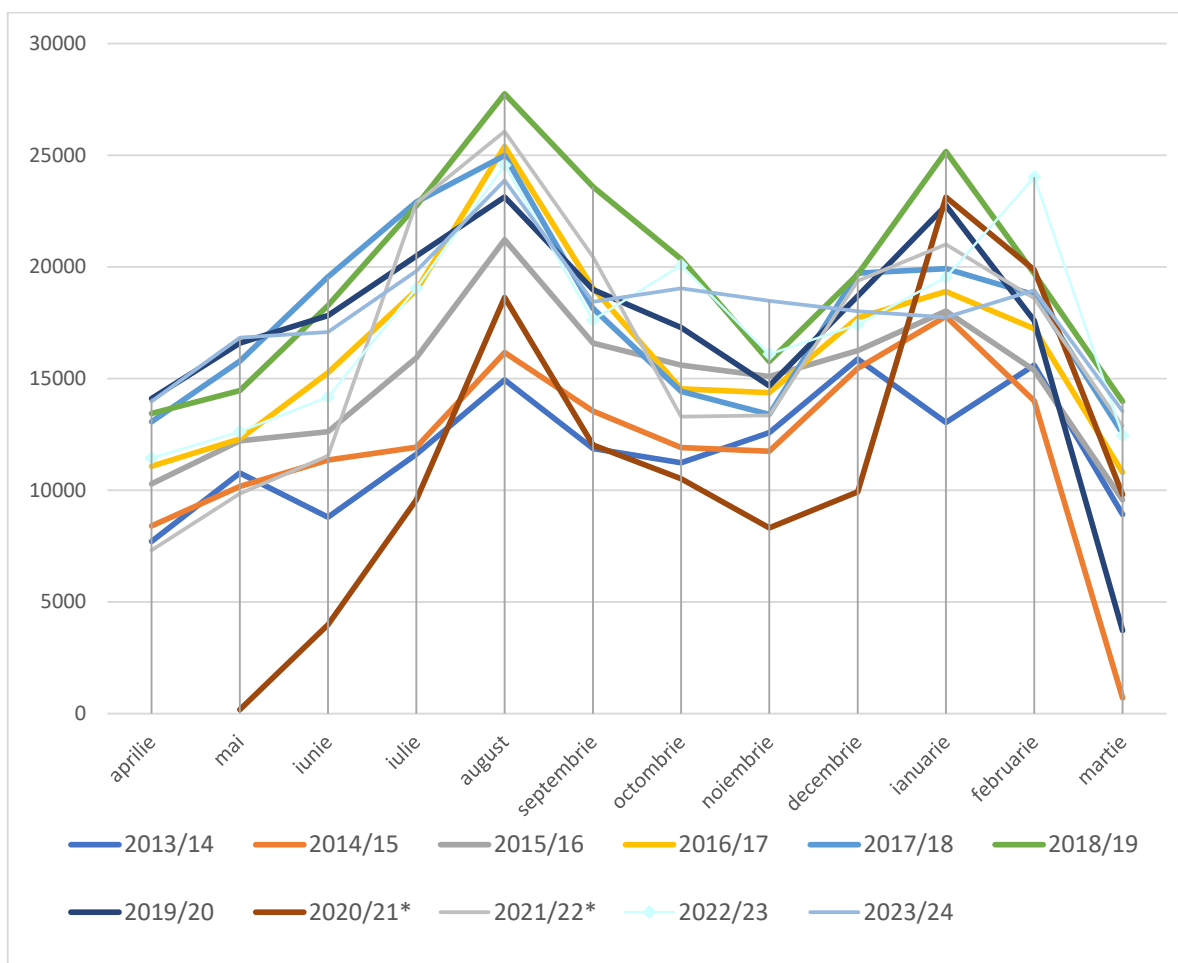
Grafic 2.10
Evoluția indicelui de utilizare netă a capacității de cazare în stațiunea Predeal

Este important de urmărit și sezonabilitatea (distribuția pe luni) a sosirilor de turiști în stațiune. În graficul următor se observă că există o caracteristică de bi-sezonalitate, respectiv existența în mod clar a două sezoane turistice:

- unul de vară, cu vârful de sezon în luna august;
- unul de iarnă, cu vârful de sezon în lunile ianuarie - februarie.

Din graficul de mai jos se observă că în sezonul de vară numărul sosirilor de turiști este maxim, dacă ne referim numai la luna august, când este înregistrat vârful sosirilor de turiști.

În medie, în cei 11 ani luați în analiză cu date lunare (2013-2023), perioada aferentă sezonului de schi (decembrie-martie) concentrează într-un an calendaristic circa 36% din numărul total de turiști dintr-un an. Desigur, există variații de la an la an a acestui procent, de la 30% în sezonul 2019/20 la 50% în sezonul 2020/21.



Grafic 2.11
Sosirile de turişti în staţiunea Predeal, pe luni

Analiza stadiului actual de valorificare a potenţialului turistic al staţiunii Predeal, arată că există premise bune pentru dezvoltarea turismului în continuare. Chiar dacă există unele deficienţe (cum ar fi, de exemplu, un grad mic de ocupare al unităţilor de cazare, un sejur relativ scurt), există perspective certe de dezvoltare în viitor, ţinându-se cont de resursele turistice şi naturale de care dispune, dar şi de existenţa unor structuri de primire turistică cu funcţiuni de cazare, alimentaţie, agrement şi tratament, ce oferă serviciile necesare turiştilor.

Mai mult, datele statistice analizate arată o dinamică deosebită a circulaţiei turistice, confirmate prin:

- ✓ tendinţa de creştere a numărului de turişti (numărul de sosiri ale turiştilor înregistraţi în unităţile de cazare), media creşterii anuale fiind de 7,60% pentru perioada analizată;
- ✓ tendinţa de creştere a numărului de înnoptări înregistrate în unităţile de cazare, media creşterii anuale fiind de 7,22% pentru perioada analizată;
- ✓ creşterea gradului de ocupare al unităţilor de cazare de la 18,67% în anul 2013 la 28,48% în anul 2023.

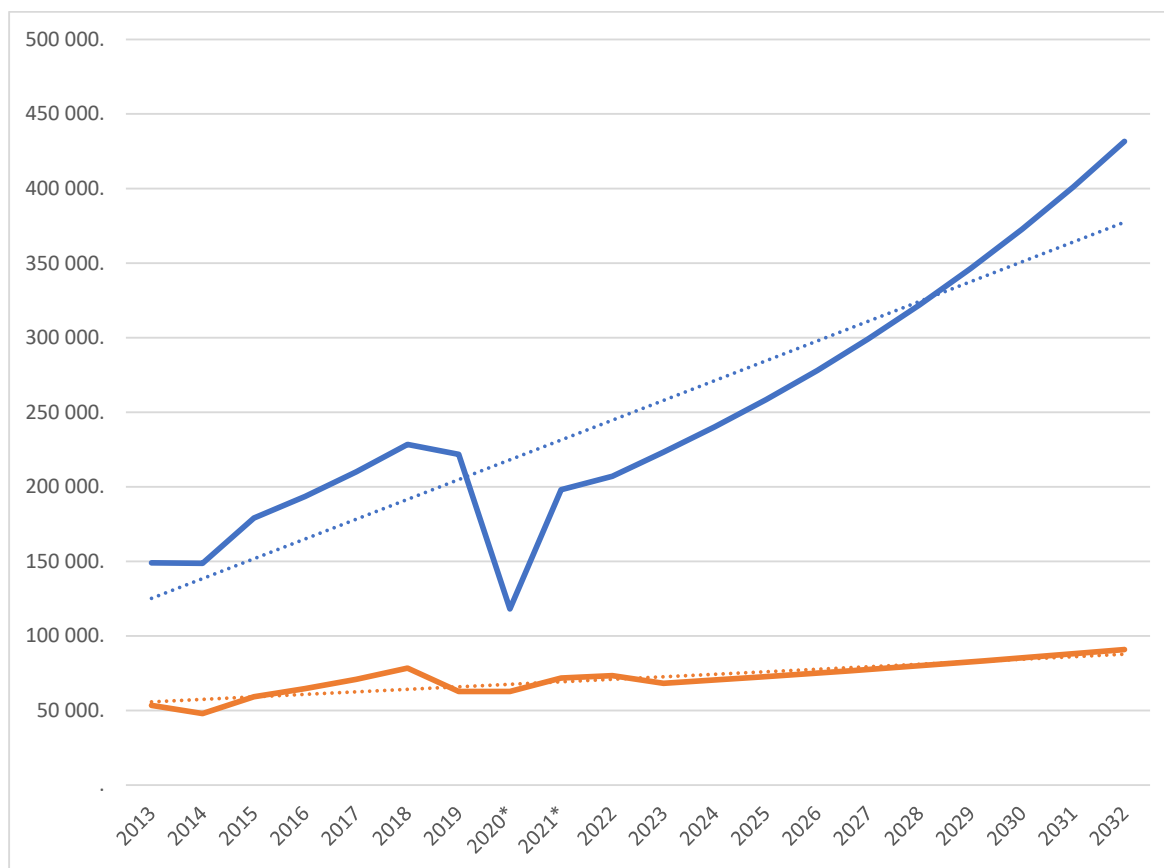
Referitor la **prognoza privind cererea turistică** din staţiunea Predeal, aceasta are ca punct de plecare şi se bazează pe numărul de turişti cazaţi oficial în staţiune, conform datelor preluate de pe *statistici.insse.ro*. Scopul acestui proiect este de a oferi turiştilor din staţiune posibilitatea de a petrece în mod activ timpul liber în zona montană în sezonul de iarnă folosind noul telescaun ce va deservi pârtiile de schi din zona inferioară a domeniului schiabil, Clăbucet Sosire şi Clăbucet Variantă. Prin urmare bazele de plecare vor fi numărul de turişti cazaţi în perioada de iarnă , respectiv lunile decembrie-martie .

Tabel nr. 2.6

**Numărul de turişti cazaţi în staţiunea Predeal
şi previziuni pentru perioada 2024-2032**

Anul	Numărul de turişti cazaţi anual	Variaţia faţă de anul precedent a numărului de turişti cazaţi anual	Media variaţiei	Numărul de turişti cazaţi în sezonul de iarnă (dec - martie)	Variaţia faţă de anul precedent a numărului de turişti cazaţi în sezonul de iarnă	Media variaţiei	Numărul de turişti cazaţi în sezonul de vară (iun - aug)	Variaţia faţă de anul precedent a numărului de turişti cazaţi în sezonul de vară	Media variaţiei
2013	148 999.			53 432.			35 340.		
2014	148 699.	-0.20%	7.60%	47 940.	-10.28%	3.24%	39 442.	11.61%	10.30%
2015	179 101.	20.45%		59 208.	23.50%		49 768.	26.18%	
2016	193 607.	8.10%		64 651.	9.19%		59 611.	19.78%	
2017	210 098.	8.52%		70 932.	9.72%		67 446.	13.14%	
2018	228 349.	8.69%		78 495.	10.66%		68 755.	1.94%	
2019	221 870.	-2.84%		62 749.	-20.06%		61 429.	-10.66%	
2020*	118 102.	-46.77%		62 718.	-0.05%		32 182.	-47.61%	
2021*	198 146.	67.78%		71 832.	14.53%		60 460.	87.87%	
2022	207 100.	4.52%		73 415.	2.20%		57 775.	-4.44%	
2023	223 213.	7.78%		68 251.	-7.03%		60 766.	5.18%	
2024	240 181.	7.60%	7.60%	70 462.	3.24%	3.24%	67 024.	10.30%	10.30%
2025	258 438.	7.60%		72 744.	3.24%		73 927.	10.30%	
2026	278 083.	7.60%		75 100.	3.24%		81 541.	10.30%	
2027	299 222.	7.60%		77 532.	3.24%		89 938.	10.30%	
2028	321 967.	7.60%		80 043.	3.24%		99 201.	10.30%	
2029	346 442.	7.60%		82 636.	3.24%		109 417.	10.30%	
2030	372 777.	7.60%		85 312.	3.24%		120 686.	10.30%	
2031	401 114.	7.60%		88 075.	3.24%		133 115.	10.30%	
2032	431 605.	7.60%		90 928.	3.24%		146 825.	10.30%	

Sursa: *statistici.insse.ro* - Institutul Naţional de Statistică (pentru 2013 – 2023)



Grafic 2.12

Tendința de creștere a numărului de turiști în stațiunea Predeal, pe baza evoluției din 2013-2023 (albastru - turiști cazați anual, portocaliu - turiști cazați în sezonul de iarnă)

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea investiției propuse se realizează:

- O mult mai bună corelare între capacitatea de transport a telescaunului propus și capacitățile de primire ale pârtiilor de schi deservite;
- O îmbunătățire substanțială a confortului în timpul transportului;
- Independență față de actualul proprietar al instalațiilor;
- O creștere a încasărilor la nivelul bugetului local, inclusiv prin creșterea numărului de turiști atrași de domeniul schiabil modern al stațiunii
- Posibilitatea organizării de competiții internaționale (schi și/sau snowboard) în condiții superioare față de cele existente în prezent.

3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii / opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii

3.1. Particularităţi ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Amplasamentul este situat în judeţul Braşov, pe domeniul schiabil al staţiunii Predeal, respectiv pe versantul nordic al Masivului Clăbucetul Taurului, între altitudinile de 1020 şi 1200, zona Clăbucet Sosire.

Suprafeţele de teren estimate că se vor ocupa de construcţii pentru realizarea investiţiei sunt următoarele:

Telescaun Clăbucet Sosire	
Staţie inferioară	~ 110,00 mp
Zid de sprijin staţie inferioară	~ 104,00 mp
Cabină de comandă	~ 40,00 mp
Piloni de linie	~ 120,00 mp
Staţie superioară	~ 245,00 mp
TOTAL TELESKAUN =	619,00 mp

** estimările de mai sus pot varia în funcţie de producătorul instalaţiei de telescaun*

Platformă suspendată din beton sosire pârtie de schi	
Platformă beton la H=4,4m peste parcare terană, strada Teleferic şi racordare cu pârtia existentă	~ 2480,00 mp
Scară cu lift interior acces parcare, H total = 11m	~ 24,00 mp
Scară acces pârtie schi pe platformă	~ 83,00 mp
TOTAL PLATFORMĂ SOSIRE =	2.587,00 mp

SUPRAFATA TOTALA = 3.206,00 mp

Trebuie însă menţionat faptul că, cu toate că pârtia de schi Clăbucet Variantă este omologată de către Autoritatea Naţională pentru Turism încă din anul 2006, zona inferioară a pârtiei (zona de sosire) se suprapune peste CF104115, proprietate privată, în suprafaţă de 15.000 mp. În această zonă se află şi/sau urmează să fie realizate următoarele:

- Zonă de sosire pârtia de schi Clăbucet Variantă;
- Staţie inferioară telescaun Clăbucet Sosire (propusă a fi realizată în cadrul studiului de faţă);
- Platformă din beton zonă sosire pârtia Clăbucet Variantă cu tribună spectatori, inclusiv zid de sprijin din beton pentru amenajarea corespunzătoare a zonei de sosire (propuşe a fi realizate în cadrul studiului de faţă);
- Zone de acces la pârtia de schi şi la telescaunul propus.

Înainte de demarării investiţiei propuse, beneficiarul va trebui să rezolve problema suprapunerii cu CF104115, în suprafaţă totală de 15.000 mp, pentru ca la cea de-a XVIII-a

ediție de iarnă a FOTE, 1 – 8 februarie 2027, România să se prezinte la un nivel superior față de ediția anterioară, din 2013.

CF-ul nr. 104115, în suprafață totală de 15.000 mp, care se suprapune peste partea inferioară a pârtiei Clăbucet Variantă este afectat în felul următor:

- ⇒ Suprafață de teren necesară pentru realizare **Telescaun Clăbucet Sosire**, respectiv pentru stația inferioară și amenajările de teren aferente =
= 2.999,14 mp
- ⇒ Suprafață de teren necesară pentru amenajare corespunzătoare zonă sosire pârtia de schi Clăbucet Sosire (construire platformă din beton și scară de acces la pârtie / telescan) = 12.000,86 mp

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Stația inferioară a Telescaunului Clăbucet Sosire este amplasată la circa 50 de metri pe direcție nord-vest de stația inferioară a teleschiului existent și la 25 de metri pe direcție sud de strada Teleferic, în zona de convergență a celor două pârtii pe care le deservește, Clăbucet Sosire și Clăbucet Variantă.

Stația superioară a Telescaunului Clăbucet Sosire este amplasată la circa 50 de metri pe direcție vest de stația superioară a teleschiului existent, imediat amonte de zona în care pârtia Clăbucet Variantă se desprinde din pârtia Clăbucet.

Platforma din beton pentru zona de sosire a pârtiei de schi și pentru tribune este amplasată parțial peste parcare terană existentă și parțial peste strada Teleferic, porțiunea care se află situată în dreptul pârtiei Clăbucet Variantă.

Accesul spre zona stației inferioare se realizează direct de pe drumul național DN1 / E60 până la intersecția spre domeniul schiabil, de unde pe strada Teleferic se ajunge direct la baza pârtiilor de schi.

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

Telescaunul Clăbucet Sosire va avea orientarea nordică, așa cum de altfel este orientat întreg domeniul schiabil al stațiunii Predeal.

d) Surse de poluare existente în zonă

În stațiune nu există surse de poluare.

e) Date climatice și particularități de relief

Altitudinea și poziția geografică determină condiții climatice similare cu cele întâlnite la majoritatea munților din Carpații de Curbură. Este specific un climat caracteristic munților mijlocii, cu diferențe mici în desfășurarea pe verticală a parametrilor meteorologici. Regiunea este, în cea mai mare parte a anului, supusă circulației maselor de aer din vest și nord - vest, care depășesc relativ ușor culmile joase ale munților Perșani, trec peste depresiunea Braşov și pătrund îndeosebi prin culoarul dintre munții Bucegi și munții Postăvaru, abătându-se pe valea Prahovei și pe culmile munților Baiului. Extremitatea sudică a masivului se află relativ frecvent și sub influența maselor de aer sudice care înaintază din Câmpia Română, peste dealurile subcarpatice, pe văi, determinând aspecte diferite ale vremii între nordul și sudul acestor munți.

Valorile termice lunare şi anuale înregistrează variaţii moderate. La 1400 - 1500 m, în cursul anului, temperaturi medii lunare negative sunt posibile în circa 4 luni, intervalul crescând pe crestele şi vârfurile înalte până la 5 luni. În ianuarie şi februarie, valorile medii anuale scad în acelaşi sens de la (+) 4 - (-) 6 grade C, la (+) 8 - (-) 9 grade C. Valorile medii lunare se menţin sub 10 grade C în cea mai mare parte a intervalului. Temperaturile diurne rar depăşesc 25 grade C. Maximele absolute, înregistrate frecvent în iulie, oscilează între 25 şi 30 grade C.

Precipitaţiile care cad pe parcursul a 160 - 180 zile pe an ajung la valori de aproape 1000 mm; cantităţile cele mai mari se înregistrându-se în lunile mai - iulie, depăşind de regula 150 mm. Cele mai puţine precipitaţii cad în intervalele septembrie - octombrie şi februarie - aprilie, minima fiind în septembrie, care este luna cea mai propice activităţii turistice.

Ninsoarea este posibilă în peste 80 de zile, între 1 octombrie şi 15 mai; stratul de zapadă se menţine 140 - 170 zile, de la finele lunii octombrie şi până în prima parte a lunii mai. Cerul este senin în 40 - 42 zile, de la finele lui august şi până la jumătatea lunii octombrie; parţial acoperit de nori în 160 - 190 zile, în lunile mai - august; complet acoperit în 125 - 160 zile, în perioada decembrie - iunie. Vremea cea mai frumoasă, propice drumeţiilor, rămâne între 10 iulie şi 15 noiembrie, când lunar numărul de ore cu soare variază între 160 şi 220.

Vântul este puternic şi deseori violent iarna. Direcţia principală a curenţilor de aer este NV - SE pentru cea mai mare parte a munţilor Baiului; în sectorul sudic, frecvenţă mare au şi curenţii de aer orientaţi S - N sau N - S.

Ceaţa este posibilă în orice lună a anului, înregistrând o frecvenţă mai mare, 15 - 24 zile, în sezonul rece, decembrie - aprilie. Cele mai puţine zile cu ceaţă sunt în perioada august - septembrie.

Caracteristicile climatice ale culmilor joase şi ale văilor din munţii Baiului permit desfăşurarea de drumeţii în condiţii bune în tot timpul anului. Intervalul în care acestea sunt foarte favorabile excursiilor de câteva ore, ţine de la sfârşitul lunii aprilie până la începutul lunii decembrie. Sporturile de iarna se pot practica mai ales pe versanţii despăduriţi, cu expunere nordică, în perioada decembrie - martie, cu precădere între 15 decembrie şi 10 martie.³

f) Existenţa unor:

- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare:

Nu este cazul.

- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată:

Nu este cazul.

- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională:

Nu este cazul.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

i. date privind zonarea seismică

³ Sursa: www.carpati.org

Amplasamentul cercetat din punct de vedere al zonării seismice şi a categorizării construcţiilor prevăzute se încadrează astfel :

- Categoria de importanta: "C", constructii de importanta normala, conform HG 766 / 97;
- Clasa de importanta: "III" (cf. P100-1/2013)
- Caracteristicile macroseismice ale amplasamentului, conform Cod de Proiectare seismica P100-1/2013: $T_c = 0.7$, $a_g = 0.25g$ (pentru IMR = 225 ani);
- Amplasamentul se afla în zona cu valoarea caracteristica de incarcare din **zapada**, pe sol de 2.0 kN/m^2 (IMR = 50 ani), cf. Indicativ CR1-1-3-2012 si în zona de **vant** cu presiune de referinta: 0.6 kPa CR1-1-4-2012: Cod de proiectare –Actiunea vantului

ii. date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice

Pentru datele referitoare asupra naturii terenului de fundare sa folosit studiul geotehnic întocmit de S.C. GLOB CONSULT INTERNATIONAL S.R.L, Brasov, întocmit pentru prezenta lucrare. Amplasamentul se gaseşte în judeţul Braşov , Oraşul Predeal, în apropierea zona pârtiei de schi Clăbucet.

-Din punct de vedere geologic , formaţiunile de la suprafaţă sunt alcătuite dintr-o pătură de alterare aşezate pe stratul de bază format din neocomian.Roca de bază este formată din depozite neocomiane care cuprind un orizont de bază format din fliş şistos-grezos, iar în partea superioară, acesta fiind alterat.

Din punct de vedere lotologic se întâlnesc peste stratele de Sinaia formate în principal din gresii, marne şi calcare (alterate către suprafaţă), argile nisipoase, prafuri argiloase sau nisipuri prăfoase de culoare gălbui roşcate.

Pentru identificarea stratificaţiei pe amplasament s-au executat foraje geotehnice cu adâncimile între 3,00-5,10 metri.

- În baza stratificaţiilor rezultate din foraje se recomandă următoarele condiţii de fundare:

- Pentru construcţiile de la baza versantului, se vor executa fundaţii de suprafaţă direct în stratul de nisip argilos cu pietriş cenuşiu, mediu îndesat, saturat, cu o presiune convenţională $P_{conv}=180\text{kPa}$ la o adncime mai mare de 1,10m, pentru respectarea adâncimii de îngheţ.

- Adâncimea optimă pentru construcţii va fi apreciata de proiectantul de rezistenţă, în funcţie de caracteristicile constructive şi funcţionale ale construcţiilor proiectate. Se recomandă adaptarea unei adâncimi minime de fundare de 1,50 m faţă de cota terenului natural.

- Fundaţiile se vor încastra minim 0,30 m în stratul bun de fundare.

- În lungul liniei, se vor executa fundaţii de suprafaţă directe, în stratul de nisip argilos cafeniu, mediu îndesat, umed cu o presiune convenţională $P_{conv}=200\text{kPa}$, la o adâncime mai mare de 2,00m.

- În conformitate cu normativul „Articole de deviz pentru lucrări de terasamente - "Ts" - ediţia 1994 " , elaborat de I.S.P.C.F. în colaborare cu I.N.C.E.R.C. - Buc. şi aprobate de M.L.P.A.T. cu ordinul 1/N din 03.04.1994, pământurile în care se vor executa săpături se încadrează în următoarele categorii:

Nr. crt.	Denumirea pământurilor și a altor roci dezagregate	Proprietăți coezive	Categorია de teren după modul de comportare la săpat				Greutate medie în situ (în săpătură) (kg/m³)	Afânarea după executarea săpăturii (%)
			Manual cu lopata, cazma, etc.	Mecanizat				
				excavator	buldozer	moto-screper		
9	pământ vegetal	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1600÷1700	14÷28%
5	Argilă nisipoasă	coeziune mijlocie	tare	I	I	I	1800÷2000	26-32 %
13	Nisip prăfos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500÷1700	8-17 %
15	Nisip argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500÷1700	8-17 %
17	Nisip prăfos cu rar pietris	slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1700÷1900	14-28 %

- Adâncimea zonei de îngheţ conform STAS 6054-93 din zonele apropiate este de – 1,10m.
- În forajele indicate pentru prezenta lucrare nu s-a întâlnit apă subterană.

(iii). Date geologice generale;

În urma realizărilor prospecţiunilor de teren prezentate mai sus, a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică (cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuţie al forajului):

- Foraje executate cu adâncimi între de 3,10-4,00-5,00 m:
- grosimea stratului în m:
0,00 m - 0,20 m - sol vegetal;
0,20 m ÷ -1,20;-1,40;-1,50; m – argilă prăfoasă, cafenie, cu umiditate redusă;
argilă prăfoasă cafenie plastic consistent, cu umiditate redusă ;
1,20;-1,40;-1,50 m ÷ -3,10;-3,20;-4,00;-5,00 m – nisip argilos cu pietriş sau rar pietriş cenuşiu, mediu îndesat, umed sau saturat; nisip argilos cafeniu, mediu ăndesat, umed;

Presiunea convenţională pentru obiectele enumerate mai sus, se consideră 180-200kPa.

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

În cadrul studiului geotehnic s-au făcut determinări de laborator, caracteristici fizico-mecanice pentru straturile formate din:

- argilă prăfoasă, cafenie, cu umiditate redusă;
- argilă prăfoasă cafenie plastic consistent, cu umiditate redusă;
 - nisip argilos cu pietriș sau rar pietriș cenușiu, mediu îndesat, umed;
 - nisip argilos cafeniu, mediu îndesat, umed;

Pentru o mai bună imagine a stratificației întâlnite în fișele geotehnice ale forajelor au fost efectuate doua penetrări dinamice grele pe adâncimea de aproximativ 5,00m, și foraje executate cu instalația Stihl BT-106C pe adâncimea de aproximativ 4,00m.

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

Pentru amplasamentul studiat:

În baza studiului geotehnic, pentru încadrarea lucrării în una din categoriile geotehnice s-a plecat de la următoarele condiții de teren (Tabelele A1.1 – 1.4 din normativului privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare, indicativ NP074/2014), amplasamentul se încadrează astfel:

Încadrarea lucrării

Factorul avut în vedere	Încadrare	Punctaj
Condiții de teren	Teren dificil	6
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după importanță	Normală*	3
Vecinătăți	Fără, rerus	1
Accelerația terenului	$a_g = 0,25$	1
Riscul geotehnic	Redus	13

*Clasa de importanță a construcției va fi definitivată de către proiectantul de rezistență

Categoria geotehnică – **2 - risc geotehnic moderat**

Încadrarea obiectivului în “Zone de risc”

-Cutremure de pământ – $a_g = 0.25$ g (grade MSK)-VII

-Inundații – pe cursuri de apă și torenți

-Alunecări de teren- redus

Aşadar amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică: C2**RISC GEOTEHNIC MODERAT**

Categoria C2 include tipuri convenţionale de lucrări şi fundaţii, fără riscuri majore sau condiţii de teren şi de solicitare neobişnuite ori excepţional de dificile.

Lucrările din categoria geotehnică 2 impun obţinerea de date cantitative şi efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerinţelor fundamentale. În schimb, pot fi utilizate metode de rutină pentru încercările de laborator şi de teren şi pentru proiectarea şi execuţia lucrărilor.

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

Zona studiată este drenată de râul Teascu. Nivelul hidrostatic a fost interceptat doar în două foraje dinspre aval între adâncimile 1,00-2,50m.

În cea ce priveşte restul amplasamentul studiat putem deduce că pe adâncimea forajelor geotehnice nu s-a întâlnit existenţa apei subterane.

Variaţia nivelului apei subterane este legată de cantităţile de precipitaţii căzute în zonă. Nivelul hidrostatic maxim absolut poate fi indicat doar în urma unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza observaţiilor asupra fluctuaţiilor nivelului apei subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp. Se apreciază că variaţia nivelului superior al acviferului freatic nu v-a afecta fundaţiile construcţiilor pe acest amplasament.

Se vor asigura colectarea şi evacuarea apelor de suprafaţă din zona obiectelor prin măsuri adecvate (trotoare, rigole, etc.).

Din datele cunoscute, apele de infiltraţie din zona respectivă nu au caracter agresiv.

Probe de apă nu au fost colectate.

Laboratorul care a efectuat analizele pământului S.C. LABORATORUL GEOTEHNIC TRANSILVANIA S.R.L. Aut.Nr.:4026/15,05,2023, Aut. AFER: 694/2022.

Pentru următoarele faze de proiectare este obligatorie realizarea unui nou studiu geotehnic, detaliat, cuprinzând amplasamentul fiecărui obiect al investiţiei.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic

- *caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii:*

Telescaunul Clăbucet Sosire va avea următoarele caracteristici principale:

- lungime pe înclinare = 717 m
- diferenţă de nivel = 170 m
- capacitate de transport = 1800 p/h
- număr locuri / vehicul = 4 persoane

Tabel nr. 3.1

Scenarii tehnico-economice propuse pentru tipul de telescaun

Caracteristici tehnice şi parametri specifici	<u>Scenariul 1</u> Telescaun fix	<u>Scenariul 2</u> Telescaun debraiabil
Tip vehicul	scaun cuplat fix la cablul purtător-tractor	scaun cu cuplare automată la cablul purtător-tractor
Număr vehicule pe linie	78 buc.	41 buc.
Viteza maximă de transport	2,6 m/s	5,0 m/s
Durată transport	4,6 min	2,4 min
Putere motor antrenare	170 kW	210 kW

- *varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia:*

După cum se va prezenta ulterior în capitolele 5.1 și 5.2, varianta recomandată pentru telescaunul Clăbucet Sosire este cea de telescaun fix, deoarece această variantă oferă cea mai bună soluție tehnico-financiară și economică, suprafață de teren ocupată este mult mai mică, precum și impactul asupra factorilor de mediu.

- *echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse:*

Domeniul schiabil din stațiunea Predeal urmează să fie dotat cu o instalație de transport cu cablu de tip telescaun fix.

3.3. Costurile estimative ale investiției

- *costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții*

Costul estimativ pentru realizarea obiectivului de investiții în varianta:

Scenariului 1 este de:	58.458.337,86 lei, fără TVA
Scenariului 2 este de:	81.549.381,31 lei, fără TVA

Menționăm faptul că în costurile estimative de mai sus au fost incluse cheltuielile aferente marjei de buget (în cuantum de 25% din valoarea cumulată a cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1.), precum și cheltuielile pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustare de preț (determinat în funcție de proiecția indicelui prețurilor de consum pentru următorii trei ani – 2025, 2026, 2027 – prognozat de Comisia Națională de Strategie și Prognoză.

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

Costul estimativ de operare pentru un an calendaristic a investiției în varianta:

Scenariului 1 este de:	1.101.284,32 lei
Scenariului 2 este de:	1.401.934,94 lei

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor / expertiză tehnică

- *studiu topografic*

Ridicarea topografică a fost pusă la dispoziţia proiectantului de către beneficiarul investiţiei, fiind realizată în sistemul de proiecţie STEREO 70.

- *studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitate a terenului*

Studiul geotehnic a fost executat de către S.C. GLOB CONSULT INTERNATIONAL S.R.L. Braşov.

- *studiu hidrologic, hidrogeologic*

Nu este cazul.

- *studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice*

Nu este cazul.

- *studiu de trafic şi studiu de circulaţie*

Nu este cazul.

- *raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică*

Nu este cazul.

- *studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere*

Nu este cazul.

- *studiu privind valoarea resursei culturale*

Nu este cazul.

- *studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei*

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei

Indiferent de scenariul tehnico-economic adoptat, graficul orientativ de realizare a investiţiei se prezintă în felul următor:

Tabel nr. 3.2

Graficul realizării investiţiei

Nr crt	OBIECTIV	DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI											
		Anul 1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Nota conceptuală												
2	Tema de proiectare												
3	SF / DALI / expertize / avize												

Nr crt	OBIECTIV	DURATA DE REALIZARE A INVESTITIEI											
		Anul 1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	DTAC / autorizare construcție												
5	PTE												
6	Licitație achiziție conform Legii 98/2016												
7	Execuție conform tabel 3.3												

Conform graficului prezentat mai sus, investiția s-ar putea realiza într-o perioadă de 12 luni, în condițiile în care există sursele de finanțare asigurate.

În ceea ce privește graficul de execuție, acesta se prezintă în felul următor:

Tabel nr. 3.3

Graficul executării investiției

Nr crt	OBIECTIV	DURATA DE EXECUȚIE A INVESTITIEI								
		Anul 1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	TELESCAUN									
	Lucrări de construcții									
	Lucrări de montaj									
	Probe, teste, rodaj, punere în funcțiune									
	Alimentare cu energie electrică									
2	PLATFORMA BETON									
	Lucrări de construcții pentru zona de sosire a pârtiei de schi și tribuna pentru spectatori									

În graficul de mai sus sunt prezentate orientativ duratele de realizare a lucrărilor de construcții și de montaj.

Perioada optimă pentru executarea lucrărilor de construcții și montaj la obiectivele din proiectul de față este estimată a fi între lunile mai – septembrie.

4. Analiza fiecărui / fiecărei scenariu / opţiuni tehnico-economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

Proiectul îşi propune creşterea importanţei turistice şi sportive a staţiunii Predeal prin achiziţionarea şi montarea unei instalaţii de transport cu cablu pe domeniul schiabil al staţiunii, pentru deservirea în condiţii de confort şi la o eficienţă ridicată a pârtiilor de schi din zona inferioară a domeniului schiabil, Clăbucet Sosire şi Clăbucet Variantă.

4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia

Dintre posibili factori de risc antropici ar putea face parte:

- Vulnerabilitatea investiţiei la acte de vandalism – se poate contracara prin instituirea unui sistem de pază şi protecţie / supraveghere adecvat;
- Neglijenţa personalului în exploatarea instalaţiei;
- Nerespectarea normelor de sănătate şi de securitate a muncii,
- Neglijarea lucrărilor de întreţinere şi de revizie periodice,
- Nerespectarea instrucţiunilor de operare, exploatare şi de întreţinere elaborate de către furnizorul instalaţiei.

Considerăm că investiţia poate să fie vulnerabilă la oricare dintre factorii de risc enumeraţi mai sus, dar prin luarea unor măsuri adecvate (disciplină în muncă, respectarea normelor SSM şi a instrucţiunilor de exploatare), aceştia pot fi reduşi la minim.

Având în vedere faptul că investiţia urmează să fie funcţională numai pe durata sezonului de iarnă, factorii de risc naturali ar putea fi dictaţi de condiţiile meteorologice nefavorabile ce nu ar permite funcţionarea instalaţiei, cum ar fi lipsa zăpezii, temperaturile pozitive şi/sau vântul puternic ce nu ar permite accesul turiştilor pe munte. În acest sens, de menţionăm faptul că domeniul schiabil din Predeal este echipat cu o instalaţie de înzăpezit, iar traseul telescaunului, situat în zona inferioară a pârtiilor de schi este mărginit în cea mai mare parte de vegetaţie forestieră, deci oarecum este ferit de vânturi puternice.

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:

a) *necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare.*

Tabel nr. 4.1

Necesarul de utilităţi pentru realizarea investiţiei

Scenariul	Scenariul 1	Scenariul 2
Alimentare cu energie electrică	200 kW	270 kW

b) soluții pentru asigurarea utilităților necesare:

Alimentarea cu energie electrică a telescaunului se va realiza prin grija beneficiarului.

Beneficiarul va comanda la operatorul de rețea electrică de distribuție licențiat în zonă un studiu de soluție, alimentarea urmând să se realizeze în conformitate cu soluția indicată în avizul tehnic de racordare și a proiectului tehnic aferent soluției de racordare, prin grija beneficiarului.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse:

Prin realizarea obiectivului de investiții propus va crește numărul de turiști atrași în stațiune. De asemenea, având în vedere apropiatul FOTE 2027, la care se preconizează că pe pârtia Clăbucet Sosire se vor desfășura probele de snowboard, considerăm că realizarea obiectivului de investiții propus va duce la creșterea prestigiului stațiunii, a regiunii și respectiv a României, deschizând noi perspective pentru organizarea și de alte competiții internaționale.

Implicit va avea loc o dezvoltare turistică pe orizontală a regiunii și prin urmare este de așteptat un impact social pozitiv al investiției.

Realizarea obiectivului investițional, atât în faza de implementare cât și în faza de exploatare, nu favorizează nici un fel de formă de discriminare, nici din punct de vedere al locurilor de muncă și nici din punct de vedere al adresabilității.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:

- în faza de realizare

Pentru realizarea investiției vor fi necesare următoarele locuri de muncă:

Tabel nr. 4.2

Locuri de muncă ce vor fi create la faza de realizare a investiției

Categorie de lucrări	Număr locuri de muncă necesare execuției	
	Scenariul 1 <i>Telescaun fix</i>	Scenariul 2 <i>Telescaun debraiabil</i>
Lucrări de construcții	20	28
Lucrări de montaj , încercări de casă, probe și punere în funcțiune	8	10
Total locuri noi de muncă create:	28	38

- în faza de operare

Indiferent de scenariul adoptat, pentru faza de operare se vor crea următoarele noi locuri de muncă:

Tabel nr. 4.3

Locuri de muncă ce vor fi create la faza de operare a investiției

Obiect	Număr locuri noi de muncă
<u>Telescaun fix / debraiabil</u> <i>Persoane cu calificare electro-mecanică, autorizate conform prescripțiilor ISCIR în vigoare (mecanici trolști, peroniști)</i>	6
Total locuri noi de muncă create:	6

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate:

În toate etapele realizării investiției, de la faza de proiectare, până la execuție, se vor avea în vedere măsuri de protecție a mediului și de refacere a acestuia după încheierea lucrărilor. Proiectele vor fi întocmite astfel încât să se încadreze în normativele referitoare la sănătatea oamenilor, a măsurilor ergonomice și ecologice.

Lucrările proiectate, în faza de exploatare, nu produc efecte negative suplimentare, față de situația existentă, asupra solului, apelor de suprafață, microclimatului, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și a peisajului.

Impactul asupra aerului: În timpul execuției investiției, datorită numărului mic de utilaje folosite și a dispersiei în spațiu a lucrărilor, noxele emenate prin gazele de eșapament nu afectează calitatea aerului din zonă. Se vor emana cu intermitență gaze de eșapament provenite de la utilajele și mașinile aflate în lucru și se vor antrena particule solide fine și foarte fine necimentate (acumulate la suprafața terenului) de către curenții de aer.

După execuția investiției, în principal nu există surse de emisie de poluanți în aer. Telescaunul este antrenat de un motor electric ce nu emite poluanți pentru aer, iar încălzirea cabinelor de comandă și de observare se va realiza cu radiatoare electrice cu termostat.

Impactul asupra solului și subsolului: În timpul execuției investiției, prin lucrările de realizare a fundațiilor pentru cele două stații și pentru pilonii de linie și de realizare a celor două cabine pentru operatori (cabina de comandă și cabina de observare) solul va fi bulversat, orizonturile și structura deranjate.

Un impact deosebit asupra solului s-ar putea produce prin folosirea utilajelor grele pentru transportul materialelor necesare pentru construcția obiectivelor. La montarea echipamentelor ce fac parte din instalația de telescaun, impactul asupra solului și subsolului va fi semnificativ și de scurtă durată doar în porțiunile de încastrare a pilonilor și a celor două stații, inferioară și superioară.

În timpul exploatării obiectivului proiectat impactul produs asupra solului și subsolului va fi practic minim.

Impactul asupra apelor: În timpul execuției lucrărilor de investiție, substanțele care ar putea polua local și temporar apele și solul sunt combustibili, lubrifianții și reziduurile

acestora, care pot fi manevrate, depozitate sau deversate neglijent în timpul funcţionării utilajelor şi autovehiculelor pentru transportul materialelor.

Exploatarea obiectivului proiectat nu va produce emisii de poluanţi în ape.

d) impactul obiectivului de investiţie raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează

Prin realizarea lucrărilor de construcţie (fundaţiile pentru pilonii, staţiile telescaunului cu cabinele pentru operatori aferente) vor apare perturbări ale factorilor de mediu – sol, vegetaţie ierboasă, dar acestea sunt reversibile, iar după încetarea lucrărilor, starea acestora va reveni la forma iniţială.

După finalizarea studiului de fezabilitate, beneficiarul va solicita avizul pentru investiţia propusă din partea Agenţiei de Protecţie a Mediului Braşov, conform legislaţiei în vigoare, prin care se va stabili decizia de încadrare privind evaluarea impactului generat de montarea telescaunului.

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii din staţiunea Predeal, pleacă de la următoarele premise de bază:

- Există o strânsă legătură între numărul de persoane care reprezintă clientela pentru schi / snowboard şi numărul de turişti care înnoptează în staţiunea Predeal.
- Nu este luat în considerare potenţialul impact pe care îl poate avea creşterea capacităţilor de cazare în zonă.
- Nu s-a luat în considerare numărul de excursionişti (turişti care nu înnoptează în staţiune ci în alte localităţi din apropiere).
- De asemenea, estimarea numărului de turişti cazaţi în staţiune nu ia în considerare turiştii care ar putea înnopta în Predeal folosind forme de cazare fără plată (la rude sau prieteni sau în propria casă de vacanţă); lipsa datelor şi neimplicarea unei tranzacţii monetare duc la neincluderea în calcule a acestui segment de turişti.
- Deşi rezidenţii din staţiunea Predeal şi din localităţile limitrofe pot fi şi ei clienţi, prezenta analiză nu ia în considerare estimarea acestui segment de clientelă, dat fiind faptul că aceştia nu prezintă importanţă din punct de vedere turistic (rezidenţii din zonă nu sunt consideraţi turişti!).

Justificarea investiţiei în staţiunea Predeal este reflectată şi prin analiza comparativă între scenariul nerealizării investiţiei şi scenariul realizării investiţiei.

Punctul de pornire l-a constituit estimarea numărului de turişti cazaţi în staţiunea Predeal începând cu sezonul de iarnă (decembrie – februarie) 2023/2024.

Este rezonabil să considerăm că turiştii cazaţi în structurile de cazare din staţiunea Predeal reprezintă clientela potenţială; în acelaşi timp este adevărat să considerăm că nu toţi turiştii cazaţi în structurile de cazare din staţiune sunt interesaţi să folosească noul telescaun. În consecinţă, ca o soluţie de compromis, vom presupune că 80% din cei ce se vor caza în structurile turistice din staţiunea Predeal vor practica schiul pe domeniul schiabil

al staţiunii. De asemenea, vom considera că dintre aceştia 65% vor schia pe pârtiile Clăbucet Sosire şi Clăbucet Variantă şi, în consecinţă, vor utiliza şi instalaţia de transport pe cablu propusă a se monta. Această ipoteză nu e completă deoarece nu include şi creşterea adiţională a numărului de turişti care vin special în staţiunea Predeal dat fiind deschiderea acestui nou telescaun. O presupunere conservatoare este luarea în considerare a unei creşteri adiţionale cu 10% a numărului de turişti din staţiune dat fiind existenţa acestei noi investiţii.

Tabel nr. 4.4

Comparaţie în estimarea turiştilor cazaţi în staţiunea Predeal:
scenariu FĂRĂ INVESTIȚIE
vs.
scenariu CU INVESTIȚIE

Sezonul de iarnă	Număr total al turiştilor cazaţi în staţiune în sezonul de iarnă	Numărul turiştilor care practică schiul în staţiune	Număr turiştilor care practică schiul pe pârtiile Clăbucet Sosire şi Clăbucet Variantă		Creşterea absolută a numărului de turişti care practică schiul în staţiune	Numărul turiştilor care practică schiul în staţiune	Număr total al turiştilor cazaţi în staţiune în sezonul de iarnă
	FĂRĂ			CU			
	noua instalaţie de transport pe cablu în staţiunea Predeal						
0	1	2	3	4	5	6	7
1	68 251	54 601	35 491	39 040	3 549	58 150	72 687
2	70 462	56 369	36 640	40 304	3 664	60 033	75 042
3	72 744	58 195	37 827	41 609	3 783	61 978	77 472
4	75 100	60 080	39 052	42 957	3 905	63 985	79 981
5	77 532	62 026	40 317	44 348	4 032	66 057	82 572
6	80 043	64 035	41 623	45 785	4 162	68 197	85 246
7	82 636	66 109	42 971	47 268	4 297	70 406	88 007
8	85 312	68 250	44 362	48 799	4 436	72 686	90 858
9	88 075	70 460	45 799	50 379	4 580	75 040	93 800
10	90 928	72 742	47 283	52 011	4 728	77 471	96 838

Generarea unui număr mai mare de turişti pentru staţiunea Predeal va aduce o serie de beneficii economice ce rezultă din creşterea circulaţiei turistice (venituri mai mari pentru proprietarii de hoteluri/pensiuni/cabane, locuri de muncă nou create în turism, încasări mai mari la bugetele locale rezultat al aplicării taxei pe staţiune). Toate aceste justifică în mod indiscutabil alegerea scenariului care prevede realizarea investiţiei.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate, sustenabilitatea financiară

Aceasta trebuie să se bazeze pe abordarea fluxurilor de numerar actualizate. Comisia Europeană sugerează o rată reală de actualizare financiară de 5%. Un sistem de tabele de calcul ar trebui să arate intrările şi ieşirile de numerar legate de:

- costurile de investiţie totale;
- costurile de operare şi veniturile totale;

- rentabilitatea financiară a costurilor de investiție: VFNA(C) și RRF(C);
- surse de finanțare;
- sustenabilitatea financiară;
- rentabilitatea financiară a capitalului național: VFNA(K) și RRF(K); aceasta ia în considerație impactul subvenției UE asupra investitorilor naționali (publici și privați).

Orizontul de timp trebuie să fie în concordanță cu durata de viață economică a activelor principale.

Documente suport:

- o Ghidul pentru Analiza Cost – Beneficu al proiectelor de investiții Fonduri structurale, Fondul de Coeziune și Instrumentul de asistență de predare;
- o Analiza cost – beneficiu – Modul 09;
- o Lucrarea clarificatoare nr. 6 Factori de conversie în analiza cost beneficiu a proiectelor de investiții finanțate din FEDR și FC;
- o Lucrarea clarificatoare nr. 3 Valoarea reziduală;
- o Alte documente necesare realizării analizei.

4.6.1. Investiția de capital

Investiția de capital poate fi descrisă complet de componentele necesare întăririi capacității instituționale a beneficiarului de a opera corect investiția, în vederea asigurării și respectării duratei de viață reale, după cum urmează:

- asigurarea resurselor umane pentru managementul proiectului;
- costurile administrative necesare implementării proiectului;
- serviciile și alte costuri specifice (promovare și publicitate, audit, etc.);
- cheltuielile neprevăzute estimate în procent de 10% din costurile totale.

Având în vedere cele mai sus menționate, investiția propusă se estimează, la momentul actual, a se realiza la nivelul devizului general, conform HG 907/2016.

Valoarea investiției de capital, așa cum este descrisă în prezenta documentație este estimată astfel la 58.458.337,86 lei (exclusiv TVA), respectiv 69.523.465,53 lei (inclusiv TVA).

Conform aceleiași surse, și anume devizul general, cheltuielile C+M sunt estimate la 18.318.563,69 lei (exclusiv TVA), respectiv 21.799.090,90 (inclusiv TVA).

Valoarea în baza căreia se vor calcula în continuare indicatorii economici, care vor demonstra necesitatea realizării acestui proiect, este valoarea de investiție fără TVA.

4.6.2. Ipoteze și metodologie de calcul

În cadrul scenariului de evoluție, ca urmare a implementării proiectului de investiție, se vor identifica și aprecia toate elementele din perspectiva ipotezelor luate în considerare. Deoarece toți indicatorii menționați depind într-o mare măsură de rata de actualizare și de durata de prognoză, se prezintă în continuare o scurtă explicitare a valorilor alese.

Estimarea numărului turiști

S-a făcut în subcapitolul 4.5 - *Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții*, pe baza datelor culese și publicate de Institutul National de Statistică și de Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului.

Orizontul de timp

Analiza a fost efectuată pe o perioadă de 10 ani ținând seama de specificul investițiilor propuse, respectiv infrastructura specifică pentru turism. Acest interval de timp cuprinde două perioade distincte:

- ✓ *perioada de implementare* a proiectului include:
 - fazele premergătoare implementării proiectului (studii, proiecte, autorizații, licitații, contractare, probe, școlarizare);
 - implementarea (execuția) proiectului care este programată să se realizeze pe durata a șapte luni calendaristice, la care se adaugă o lună de probe ale instalației.
- ✓ *perioada de operare* (exploatare) a proiectului - orizontul de analiză de 9 ani s-a stabilit ținând cont de specificul investiției propuse, respectiv infrastructură generală, turistică și infrastructură pentru protecția mediului.

Rata de actualizare

Cu ajutorul ratei de actualizare valorile viitoare sunt transformate în valori prezente. Pentru analiza financiară aceasta a fost stabilită la 4%, considerând că acest nivel reprezintă costul de oportunitate al capitalului investit, respectiv cea mai bună utilizare alternativă a acestuia, rată de altfel recomandată și de Comisia Europeană, în Ghidul de Analiză Cost Beneficiu pentru Proiecte de Investiții.

Valoarea reziduală a investiției

Aceasta reprezintă valoarea potențială de vânzare a investiției la sfârșitul ultimului an din orizontul de analiză sau valoarea de utilizare în continuare și a fost determinată conform următoarei formule de calcul:

Valoare reziduală = $V_i (D_v - O_a) / D_v$, unde:

V_i = valoarea totală a investiției

D_v = durata de viață a proiectului (50 ani)

O_a = orizontul de analiză (10 ani)

Valoarea reziduală a investiției a fost luată în considerare la determinarea rentabilității financiare a proiectului, în ultimul an al orizontului de analiză, prin includerea ei cu semnul „-“ **la costuri** în cazul analizei financiare a investiției.

Evoluția prezumată a tarifelor

Nivelul tarifelor pentru serviciile turistice ce vor fi oferite după implementarea proiectului s-a stabilit ținând seama de datele precizate pe site-ul www.teleferic.ro/tarife (numărul de puncte pentru instalația de transport pe cablu proiectată fiind asimilat cu cel al telescaunului existent)

Pretul unui skipass:

- adulți = 265,- lei / zi pentru telescaunul și teleschiul existente
- copii = 125,- lei / zi pentru telescaunul și teleschiul existente

Distribuția pe puncte (consumul de puncte / instalație):

Telescaun Clăbucet = 2 puncte

Teleschi Clăbucet Sosire = 1 punct

Telescaun Clăbucet Sosire = 2 puncte (proiectat)

TOTAL = 5 puncte = 100% => 2 puncte = 40%

Prin urmare:

Din totalul de 265,- lei / zi / adult => $265 \times 40\% = 106,00$ lei/zi/adult sunt aferenţi noului telescaun propus

Din totalul de 125,- lei / zi / copil => $125 \times 40\% = 50,00$ lei/zi/copil sunt aferenţi noului telescaun propus

Astfel, considerând că 65% dintre turişti sunt adulţi şi 35% sunt copii, rezultă un tarif mediu aferent telescaunului Clăbucet Sosire de 86,40 lei/zi; în cele ce urmează vom considera că tariful mediu zilnic pentru un ski-pass este de **85,- lei**.

Începând cu anul 6 de exploatare, la acest tarif s-a aplicat o dinamică a inflaţiei, rezultând astfel o creştere anuală constantă de 5%.

4.6.3. Analiza scenariului recomandat

Analiza financiară are rolul de a furniza informaţii cu privire la fluxurile de intrări şi ieşiri, structura veniturilor şi a cheltuielilor necesare implementării proiectului, dar şi de-a lungul perioadei previzionate, în vederea determinării durabilităţii financiare.

A. EVOLUŢIA PREZUMATĂ A VENITURILOR

Investitia generează venituri financiare directe, care sunt luate în calculul analizei financiare. Alte venituri pot să fie cele primite de la bugetul local sau din impozitele pe venit locale.

Categoriile de venituri operaţionale incluse în analiza financiară sunt cele generate direct de activităţile rezultate din implementarea proiectului.

⇒ Venituri din exploatarea telescaunului

Pentru determinarea veniturilor din activitatea de transport pe cablu s-a avut în vedere capacitatea instalaţiei.

Ipoteze de calcul:

- sezonul de schi de 90 de zile, din care: 46 zile în week-end şi 44 zile în timpul săptămânii;
- gradul mediu de ocupare al pârtiilor este estimat la 40% în timpul săptămânii şi la 85% în perioada week-endului, cu o creştere anuală de 2% atât în timpul săptămânii cât şi în perioadele de sărbători şi de sfârşit de săptămână;
- capacitatea optimă zilnică: 954 schiori;
- capacitatea maximă (în week-end): 1.272 schiori;
- tariful mediu pentru un ski-pass asimilat întregii investiţii din cadrul proiectului este de 85,- lei, la care se aplică o creştere de 5% pe an, începând cu anul 6 de exploatare.

Rezultatele obţinute sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul nr. 4.5

Venituri obținute din exploatarea noului telescaun propus

ANUL	Capacitatea zilnică (nr. schiori/zi)		Sezon mediu de schi - nr. zile -			Grad de ocupare pârții		Număr zile - schior			Tarif mediu lei/ski-pass aferent noului telescaun	Venituri instalații noi - lei -
	optimă	maximă (week-end)	Total	în timpul săptămânii	în week-end și sabbatori	în timpul săptămânii	în week-end	Total	în timpul săptămânii	în week-end		
An 1	perioada de implementare											
An 2	954	1272	90	44	46	40%	85%	66 526	16 790	49 735	85	5 654 676
An 3	954	1272	90	44	46	41%	87%	67 856	17 126	50 730	85	5 767 770
An 4	954	1272	90	44	46	42%	88%	69 213	17 469	51 745	85	5 883 125
An 5	954	1272	90	44	46	42%	90%	70 597	17 818	52 779	85	6 000 787
An 6	954	1272	90	44	46	43%	92%	72 009	18 174	53 835	89	6 426 843
An 7	954	1272	90	44	46	44%	94%	73 450	18 538	54 912	94	6 883 149
An 8	954	1272	90	44	46	45%	96%	74 919	18 909	56 010	98	7 371 853
An 9	954	1272	90	44	46	46%	98%	76 417	19 287	57 130	103	7 895 254
An 10	954	1272	90	44	46	47%	100%	77 945	19 673	58 273	108	8 455 817

⇒ **Cote defalcate din impozitul pe venit aferent personalului angajat în exploatarea proiectului**

Ipoteze de calcul:

- Numărul de personal pentru exploatarea proiectului este de 6 salariați din primul an de funcționare până în anul de prognoză 10;
- Salariul mediu brut lunar este de 6.952,- lei (media salariului brut a celor 6 angajați), cu o creștere anuală de 1,11%;
- nivelul estimat al salariilor brute anuale: 500.544 lei, în primul an de exploatare al proiectului;
- cota de impozit pe venit: 10%;
- Nivelul cotei defalcate din impozitul pe venit pentru echilibrarea bugetelor locale este de 83% (conform bugetului de stat pe anul 2020, art. 6: *în anul 2020, prin derogare de la prevederile art. 32 și 33 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, din impozitul pe venit estimat a fi încasat la bugetul de stat, la nivelul fiecărei unități administrativ-teritoriale se repartizează prin decizie a directorului direcției generale regionale a finanțelor publice/șefului administrației județene a finanțelor publice, începând cu luna ianuarie, următoarele cote*): 63% la bugetele locale ale comunelor, orașelor și municipiilor pe al căror teritoriu își desfășoară activitatea plătitorii de impozit pe venit; 14% la bugetul local al județului; 6% pentru repartizare bugetelor locale ale comunelor, orașelor și municipiilor prin hotărâre a consiliului județean.

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul nr. 4.6

Venituri din cote defalcate din impozitul pe venit

Anul	Număr angajați	Salariu mediu brut	Salarii medii brute anuale	Cota de impozit pe venit	Total impozit pe venit	% cota impozit venit	Cota de impozit pe venit
An 1	Perioada de implementare a proiectului						
An 2	6	6 952	500 544	10%	50 054	83%	41 545
An 3	6	7 029	506 100		50 610		42 006
An 4	6	7 107	511 718		51 172		42 473
An 5	6	7 186	517 398		51 740		42 944
An 6	6	7 266	523 141		52 314		43 421
An 7	6	7 346	528 948		52 895		43 903
An 8	6	7 428	534 819		53 482		44 390
An 9	6	7 510	540 756		54 076		44 883
An 10	6	7 594	546 758		54 676		45 381

B. EVOLUȚIA PREZUMATĂ A COSTURILOR DE OPERARE

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate, de utilizarea investiției, după terminarea realizării investiției. În cazul prezentat, aceste costuri de operare constau în:

- **Cheltuieli cu salarizarea personalului operațional**

Ipoteze de calcul:

Pentru exploatarea investiției este nevoie de 6 persoane.

- 2 șefi de instalație;
- 2 mecanici trolști;
- 2 peroniști.

Cheltuielile cu salariile personalului s-au determinat astfel:.

Contribuțiile aflate în sarcina angajatului sunt:

- contribuția la casa de sănătate (CASS) 10%,
- contribuția la pensii (CAS) 25%
- impozitul pe venit 10%,

Contribuția asiguratorie pentru muncă (CAM) revine în totalitate în sarcina angajatorului, cota fiind de 2,25%.

Cheltuielile cu salariile personalului au fost calculate în parte pentru fiecare categorie de muncă.

Astfel:

- Pentru a plăti un salariu net de 5.000,- lei (șef instalație), angajatorul cheltuie 8.740,- lei;
- Pentru a plăti un salariu net de 4.000,- lei (mecanic trolist), angajatorul cheltuie 6.991,- lei;
- Pentru a plăti un salariu net de 3.200,-lei (peronist), angajatorul cheltuie 5.594,- lei.

Cheltuielile cu salariile personalului enumerate mai sus sunt detaliate în tabelul următor:

Tabelul nr. 4.7

Detaliere cheltuieli salarii

ANGAJAT:	Categorii de salarii pentru personalul operațional [lei]		
Salariu Brut	8 548	6 837	5 471
Asigurari Sociale (CAS) 25%	2 137	1 709	1 368
Asigurari Sociale de Sanatate (CASS) 10%	855	684	547
Impozit pe venit (IV) 10%	556	444	356
Salariu Net	5 000	4 000	3 200
ANGAJATOR:			
Contributie Asiguratorie pentru Munca (CAM) 2.25%	192	154	123
TOTAL CHELTUIELI CU SALARIILE	8 740	6 991	5 594

În funcție de numărul de salariați pentru fiecare clasă de salarizare în parte, costurile anuale cu forța de muncă pentru fiecare an în parte sunt cele prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 4.8

Centralizatorul cheltuielilor de personal

Nr. crt.	Număr angajați	Salariu brut	Contribuții angajat	Contribuții angajator	Salariu net	Luni lucrate	Costuri salariale anuale
1	2	8 548	3 548	192	5 000	12	209 760
2	2	6 837	2 837	154	4 000	12	167 784
3	2	5 471	2 271	123	3 200	12	67 128
TOTAL	6	41 712	17 312	938	24 400		444 672

- **Cheltuieli materiale** - Structura cheltuielilor previzionate pentru desfășurarea activității curente a fost stabilită în funcție de sectorul de activitate analizat și este estimată procentual din veniturile totale din exploatare la 2%.

- **Cheltuieli de marketing și audit** – reprezintă cheltuieli pentru promovarea proiectului investițional, estimate la 1% din veniturile totale din exploatare.

- **Cheltuieli din exploatarea rețelei de energie electrică** - infrastructura generală este menită să asigure funcționalitatea normală a obiectivului investițional.

Tabelul nr. 4.9

Utilități		Nr. zile lucrătoare = 44	
		Nr. zile de vacanță = 46	
Energie electrică		Tarif/ kWh [lei] =	2,56
	Motoare [kW]	Clădiri [kW]	Total [kWh]
Telescaun =	170	30	115 840
Lift parcare =	5	3	2 592
TOTAL =			118 432
TOTAL UTILITATI =			303 186

Acestea reprezintă cheltuielile din primul an de funcționare al investiției la care s-a aplicat o creștere anuală de 5%.

- **Cheltuieli de reparații și întreținere a infrastructurii prevăzute prin proiectul investițional**

Tabelul nr. 4.10

Telescaun =	150 000
Lift parcare =	75 000
Neprevăzute (10%) =	22 500
TOTAL INTRETINERE =	247 500

Acestea reprezintă cheltuielile din primul an de funcționare al investiției la care s-a aplicat o creștere anuală de 5%.

- **Cheltuieli generale și administrative (telefon, fax, internet, corespondență, etc.)** - reprezintă cheltuielile de management generate suplimentar față de cele existente datorită realizării noii investiții și au fost estimate la aproximativ 0,5% din volumul total al veniturilor din exploatare.

Centralizatorul costurilor și veniturilor din exploatarea proiectului este prezentat detaliat pentru fiecare an din orizontul de analiză în tabelul nr. 4.11.

Tabelul nr. 4.11

COSTURI SI VENITURI DIN EXPLOATARE – lei

Elemente	Ani									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cheltuieli operaţionale										
Salarii		444 672	444 672	444 672	444 672	444 672	444 672	444 672	444 672	444 672
Cheltuieli materiale		113 094	115 355	117 662	120 016	128 537	137 663	147 437	157 905	169 116
Marketing şi Audit		56 547	57 678	58 831	60 008	64 268	68 831	73 719	78 953	84 558
Reparaţii şi întreţinere curentă		550 686	578 220	607 131	637 488	669 362	702 830	737 972	774 870	813 614
- energie electrică		303 186	318 345	334 262	350 976	368 524	386 951	406 298	426 613	447 944
- intretinere instalatii		247 500	259 875	272 869	286 512	300 838	315 880	331 674	348 257	365 670
Costuri generale si administrative		28 273	28 839	29 416	30 004	32 134	34 416	36 859	39 476	42 279
Total cheltuieli		1 193 272	1 224 764	1 257 713	1 292 187	1 338 974	1 388 413	1 440 659	1 495 876	1 554 240
Venituri din exploatarea proiectului investiţional										
Venituri din exploatare		5 654 676	5 767 770	5 883 125	6 000 787	6 426 843	6 883 149	7 371 853	7 895 254	8 455 817
Cote din impozitul pe venit		41 545	42 006	42 473	42 944	43 421	43 903	44 390	44 883	45 381
Total venituri		5 696 221	5 809 776	5 925 597	6 043 731	6 470 264	6 927 052	7 416 243	7 940 137	8 501 198
Venit net din exploatare		4 502 950	4 585 012	4 667 885	4 751 544	5 131 290	5 538 639	5 975 584	6 444 261	6 946 959

Pentru întreaga perioada de previziune fluxul de numerar este pozitiv ceea ce înseamnă că veniturile generate de proiect vor acoperi costurile de operare, rămânând chiar un surplus de lichidităţi.

C. INDICATORI FINANCIARI CANTITATIVI ŞI CALITATIVI

Indicatorii specifici analizei financiare sunt:

Valoarea netă actualizată: suma care rezultă atunci când valoarea actualizată a costurilor viitoare sunt deduse din valoarea actualizată a veniturilor viitoare ale unei investiții. Valoarea financiară netă actualizată (VFNA). Valoarea economică netă actualizată (VENA).

Rata internă de rentabilitate: reprezintă rata de actualizare la care fluxul de costuri și beneficii are valoarea netă actuală netă egală cu zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu o valoare de referință cu scopul de a evalua performanțele proiectului propus. Rata financiară de rentabilitate este calculată pe baza valori financiare, iar rata economică de rentabilitate este calculată pe baza valorilor economice.

Raportul beneficii-costuri: reprezintă valoarea netă actualizată beneficiilor proiectului împărțită la valoarea netă actualizată a costurilor acestuia. **Un proiect este considerat acceptabil în cazul în care raportul beneficii – costuri este egal sau mai mare decât 1.** Se utilizează pentru acceptarea proiectelor independente, dar s-ar putea obține o clasificare incorectă și, de cele mai multe ori, nu se poate folosi pentru a alege între alternative care se exclud reciproc.

Pentru analiza financiară a proiectului, indiferent de sursele de finanțare, indicatorii cantitativi determinați sunt:

- cheltuielile totale: cheltuieli de exploatare, costul total al investiției;
- veniturile din exploatarea proiectului;
- fluxul de numerar net.

Fluxul de numerar net determinat pentru analiza financiară a investiției este prezentat în *tabelul nr. 4.12.*

Tabelul nr. 4.12

CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITATII FINANCIARE A INVESTIȚIEI – lei

	Ani									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Venituri totale	0	5 696 221	5 809 776	5 925 597	6 043 731	6 470 264	6 927 052	7 416 243	7 940 137	8 501 198
Costuri totale de exploatare	0	1 193 272	1 224 764	1 257 713	1 292 187	1 338 974	1 388 413	1 440 659	1 495 876	1 554 240
Costurile totale ale investitiei	58 458 338	0	0	0	0	0	0	0	0	- 46 766 670
Cheltuieli totale	58 458 338	1 193 272	1 224 764	1 257 713	1 292 187	1 338 974	1 388 413	1 440 659	1 495 876	- 45 212 431
Flux de numerar net	- 58 458 338	4 502 950	4 585 012	4 667 885	4 751 544	5 131 290	5 538 639	5 975 584	6 444 261	53 713 629
Rata interna a rentabilitatii financiare a investitiei(FRR/C)	7,34%									
Valoarea actuala neta financiara a investitiei (FNPV/C)	13 370 099									
Rata beneficiu/cost a investitiei (B/C_c)	1,39									

SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ A PROIECTULUI

Sustenabilitatea financiară implică existența unui **flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiecțiilor** (mai simplu, suficient numerar pentru desfășurarea fără probleme a operațiunilor în fiecare an). Deficitele temporare pot fi acoperite eventual printr-un credit revolving (care apoi va fi luat în considerare la determinarea fluxului de numerar), având în vedere că ipotezele referitoare la acest credit revolving sunt rezonabile în relație cu piețele financiare locale.

Tabelul nr. 4.13

Elemente	Ani									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total resurse financiare	58 458 338	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri operationale totale	0	5 654 676	5 767 770	5 883 125	6 000 787	6 426 843	6 883 149	7 371 853	7 895 254	8 455 817
Total intrari	58 458 338	5 654 676	5 767 770	5 883 125	6 000 787	6 426 843	6 883 149	7 371 853	7 895 254	8 455 817
Total costuri de exploatare	0	1 193 272	1 224 764	1 257 713	1 292 187	1 338 974	1 388 413	1 440 659	1 495 876	1 554 240
Total costuri investitii	58 458 338	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri	58 458 338	1 193 272	1 224 764	1 257 713	1 292 187	1 338 974	1 388 413	1 440 659	1 495 876	1 554 240
Total flux de numerar		4 461 404	4 543 005	4 625 412	4 708 600	5 087 870	5 494 737	5 931 194	6 399 378	6 901 578
Flux de numerar total cumulat		4 461 404	9 004 410	13 629 822	18 338 422	23 426 292	28 921 028	34 852 223	41 251 601	48 153 179

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea regiunii sau comunității locale. Ea este realizată **din punct de vedere al întregii societăți** și nu din punct de vedere al proprietarului infrastructurii publice, așa cum se realizează în analiza financiară.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, în consecință, **merită să fie cofinanțat din fonduri publice**. Vom prezenta în continuare beneficiile economice și sociale cuantificabile ale implementării proiectului în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii turistice, realizând totodată și analiza principalilor indicatori economici.

Astfel, analiza economică reflectă atât rezultatele financiare ale proiectului, cât și beneficiile economice, respectiv efectele indirecte ale acestuia în primul rând la creșterea economică, a zonei analizate. Analiza ia în considerare elementele care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu, care nu au fost avute în vedere în analiza financiară, pentru că nu generează cheltuieli sau venituri bănești directe pentru proiect.

4.7.1. Ipoteze de lucru

Corecții fiscale - Pentru proiectul de față nu există corecții fiscale, deoarece în analiza financiară nu au fost incluse transferuri, subvenții sau orice altă intervenție de natură fiscală.

Rata de actualizare sociala RAS - conform ghidului de Analiza Cost Beneficiu este de 5% pentru analiza socio-economică.

Fluxul de numerar (cash-flow) reprezintă diferența dintre intrările și ieșirile de numerar efectuate pe parcursul unui exercitiu financiar. În cazul de față a fost determinat în valori aproximative care derivă din valorile de piață, prin folosirea factorilor de corecție, precum și prin cuantificarea directă a costurilor și beneficiilor sociale externe rezultate din operarea proiectului.

Corecția veniturilor și costurilor de operare a proiectului

Prețurile de piață folosite în analiza financiară a proiectului au fost corectate utilizând factorii de conversie, stabiliți distinct pe tipuri de cheltuieli și venituri operaționale.

Dat fiind faptul că România se află într-o uniune vamală cu restul statelor membre UE, pentru produsele comercializabile internațional se utilizează, în general, factorul de conversie standard (FCS = 1).

Factorul de conversie standard (FCS), se calculează conform formulei:

$$FCS = (M + X) / [(M + T_m) + (X - T_x)],$$

unde M = total importuri, X = total exporturi, T_m = taxe de import, T_x = taxe de export.

Ghidul pentru ACB, elaborat de Comisia Europeană, sugerează că se poate aplica FCS = 1.

Tabelul nr. 4.14

Factorii de conversie pentru costurile operaţionale şi de implementare

Elemente	CF	Note
Costuri de operare		
Salarii	0.55	asigurarea sociala
Cheltuieli materiale si materii prime	0.83	55% echipamente si bunuri fabricate, 45% materiale de constructie
Cheltuieli cu serviciile oferite de terti (utilitati)	0.96	SCF (factorul de conversie standard)
Marketing si Audit	1,00	100% forta de munca caificata
Reparatii si intretinere curenta	0.71	15% personal caificat, 65% personal necalificat, 20% materiale
Costuri generale si administrative	0.35	80%personal, 20% materiale
Cheltuieli fixe-asigurari, amortismente	0.10	80%personal, 20% materiale
Factor de conversie	0.82	
Costuri de implementare		
Echipamente	0.82	50% productie locala (SCF), 40% bunuri importate (CF=0,85), 10% profituri (CF=0)
Personal de conducere	1.00	salarile de piata reflecta costul de oportunitate pentru economie
Ingineri, economisti, juristi	1.00	
Fora de munca calificata	1.00	
Fora de munca necalificata	0.80	
Materiale locale	0.85	75% materiale locale, 15% bunuri importate (CF=0,85), 10%profituri (CF=0)
Materiale impotate	0.75	23% taxe de import, 10% taxe de vanzare
Costuri pentru transport	0.68	3% persona calificat, 37% personal necalificat, 30% energie, 20% intretinere, 10% profituri (CF=0)
Factor de conversie	0.76	

CF = factor conversie

4.7.2. Cuantificarea beneficiilor şi a costurilor economice**A. BENEFICII ECONOMICE EXTERNE DIN FAZA OPERAŢIONALĂ A PROIECTULUI**

Aceste beneficii vor proveni din:

- angajare de forţă de muncă;
- TVA;
- impozit pe profit;
- dezvoltarea IMM-urilor;
- economii la nivelul bugetelor de familii din zonă / regiune;
- dezvoltarea turismului în zonă.

Beneficii sociale din angajări (în faza de implementare)**Ipoteze de calcul**

- numărul de locuri de muncă create la faza de realizare a investiției: 28;
- valoarea costurilor salariale în anul de realizare a investiției;
- beneficiul social din salarii aferent proiectului: 47,25% (cotă contribuții sociale și impozit pe salarii).

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 4.15**Beneficii sociale din angajări în faza de implementare**

Anul	Număr angajați	Costuri salariale anuale	% beneficiu social	BENEFICIUL SOCIAL
An 1	28	1 092 000	47,25	515 970

Beneficii sociale din angajări (în faza de operare)**Ipoteze de calcul**

- numărul de locuri de muncă create pentru exploatarea proiectului: 6;
- valoarea costurilor salariale anuale pe fiecare an de exploatare al proiectului;
- beneficiul social din salarii aferent proiectului: 47,25% (cotă contribuții sociale și impozit pe salarii).

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 4.16**Beneficii sociale din angajări în faza de operare**

Anul	Număr angajați	Costuri salariale anuale	% beneficiu social	Beneficiul social
An 1				
An 2	6	444 672	47,25	210 108
An 3	6	444 672	47,25	210 108
An 4	6	444 672	47,25	210 108
An 5	6	444 672	47,25	210 108
An 6	6	444 672	47,25	210 108
An 7	6	444 672	47,25	210 108
An 8	6	444 672	47,25	210 108
An 9	6	444 672	47,25	210 108
An 10	6	444 672	47,25	210 108

Beneficii sociale din TVA şi impozit pe profit

TVA-ul şi impozitul pe profit estimate sunt aferente tuturor veniturilor rezultate din activităţile economice desfăşurate în localitate, atât cele rezultate direct din proiect, cât şi alte activităţi conexe (turism, comerţ, transport, bănci, etc.), care se vor dezvolta ca urmare a implementării proiectului.

Ipoteze de calcul:

- numărul suplimentar de turişti estimat ca urmare a implementării proiectului;
- durata medie a sejurului: 2,10 zile / turist, cu o creştere de 5% pe an, începând cu anul 6 de exploatare;
- încasarea medie/zi-turist: 100,- lei cu o creştere de 5% pe an, începând cu anul 2 de exploatare;
- 65% din veniturile totale estimate vor fi supuse TVA;
- beneficiul social este rezultat din cota de TVA de 19% aplicată veniturilor supuse TVA
- rata profitului mediu brut: 10%;
- cota impozitului pe profit: 10%;
- cota beneficiului social total din impozit pe profit = $10\% * 10\% = 1,0\%$.

Notă: Încasarea medie / zi / turist reflectă consumul mediu zilnic pentru o gamă de servicii specifică opţiunilor fiecărui turist.

Rezultatele obţinute sunt prezentate în *tabelul nr. 4.17*.

Tabelul nr. 4.17

BENEFICIUL SOCIAL DIN TVA ŞI IMPOZIT PE PROFIT

Anul	Număr total al turiştilor cazaţi odată cu finalizarea investiţiei	Încasare medie lei/zi/turist	Durata medie a sejurului zile	Venituri totale (lei)	Pondere venituri supuse TVA	Venituri supuse TVA (lei)	TVA	Beneficiu social din TVA (lei)	Beneficiu social din impozit pe profit - 1,0% - (lei)
An 1	Perioada de implementare								
An 2	72 687	100,0	2,1	15 264 270	65%	9 921 776	496 089	496 089	152 643
An 3	75 042	105,0	2,1	16 546 761	65%	10 755 395	537 770	537 770	165 468
An 4	77 472	110,3	2,1	17 936 705	65%	11 658 858	582 943	582 943	179 367
An 5	79 981	115,8	2,1	19 443 481	65%	12 638 263	631 913	631 913	194 435
An 6	82 572	121,6	2,2	22 130 875	65%	14 385 069	719 253	719 253	221 309
An 7	85 246	127,6	2,3	25 189 433	65%	16 373 132	818 657	818 657	251 894
An 8	88 007	134,0	2,4	28 670 826	65%	18 636 037	931 802	931 802	286 708
An 9	90 858	140,7	2,6	32 633 583	65%	21 211 829	1 060 591	1 060 591	326 336
An 10	93 800	147,7	2,7	37 143 517	65%	24 143 286	1 207 164	1 207 164	371 435

Beneficii sociale din dezvoltarea IMM-urilor / Venituri din impozitul pe profit pentru noile afaceri

În urma creșterii numărului de turiști, din anul 2 de exploatare al proiectului investițional se vor înființa 5 microîntreprinderi (magazine înființate de persoane fizice autorizate) pentru care se estimează un venit anual de 45.000 lei. Acestea plătesc impozit pe venit de 3%. Totalul impozitului estimat a se colecta de la acestea este: $5 \times 45.000 \text{ lei} \times 3\% = 6.750 \text{ lei}$.

Însă, prin realizarea acestei investiții se urmărește atragerea de noi investiții în zonă, estimându-se astfel înființarea, din anul 3 de exploatare, de noi societăți comerciale cu activitate complementară acestei investiții. Pentru aceste societăți se estimează un profit anual brut de 100.000 lei. Impozitul pe profit este de 16%.

Totalul impozitului pe profit estimat pentru ele este: $100.000 \text{ lei} \times 16\% = 16.000 \text{ lei}$

Totalul veniturilor realizate, din anul 3 de exploatare, din aceste surse:

$6.750 + 16.000 = 22.750 \text{ lei}$.

S-a considerat o creștere anuală a acestor venituri de 3%.

Beneficii sociale din dezvoltarea turismului în zonă

Ipoteze de calcul:

- numărul total de turiști estimat ca urmare a implementării proiectului; s-a luat în considerare că un procent din aceștia vizitează obiectivele turistice aflate în zonă;
- durata medie a sejurului;
- încasarea medie/zi-turist: 100 lei, cu o creștere de 5% / an din anul 2 de exploatare a proiectului.

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 4.18

Beneficii sociale din dezvoltarea turismului în zonă

Anul	Număr total al turiștilor cazați odată cu finalizarea investiției	Număr turiști care vizitează împrejurimile	Sejur mediu zile	Încasare medie/zi/turist	VENITURI lei
An 1	Perioada de implementare				
An 2	72 687	7 269	2,1	100,0	1 526 427
An 3	75 042	7 504	2,1	105,0	1 654 676
An 4	77 472	7 747	2,1	110,3	1 793 670
An 5	79 981	7 998	2,1	115,8	1 944 348
An 6	82 572	8 257	2,2	121,6	2 213 088
An 7	85 246	8 525	2,3	127,6	2 518 943
An 8	88 007	8 801	2,4	134,0	2 867 083
An 9	90 858	9 086	2,6	140,7	3 263 358
An 10	93 800	9 380	2,7	147,7	3 714 352

Beneficii din economii la nivelul bugetelor de familii din zonă / regiune

Pentru a măsura aceste economii s-a considerat că trebuie ținut cont de faptul că cei care vor utiliza noul telescaun propus pe domeniul schiabil al stațiunii Predeal nu vor fi doar turiștii ci pot fi și rezidenții, mai ales din rândul copiilor și tinerilor. Conform INS, populația județelor Brașov și Prahova este de 1.242.727 locuitori.

Desigur doar o parte din acești rezidenți practică schiul sau snowboard-ul. Conform *International Report on Mountain Tourism*, autor Laurent Vanat, la nivel național doar 3% din populația României practică schiul sau snowboard-ul. Prin urmare, în mare, segmentul rezidenților care ar putea fi atrași (clientela potențială) se ridică la 37.281 de persoane.

Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 4.19

Beneficii din economii la nivelul bugetelor de familii din zona / regiune

Anul	Venituri lei
An 1	0
An 2	0
An 3	0
An 4	0
An 5	3 728 181
An 6	3 840 026
An 7	3 955 227
An 8	4 073 884
An 9	4 196 101
An 10	4 321 984

B. COSTURI ECONOMICE EXTERNE

Externalitățile datorate acestui proiect, neincluse în analiza financiară sunt reflectate de beneficiile și costurile rezultate atât din faza de implementare, cât și din cea de exploatare a proiectului.

1. Costuri economice externe din faza de implementare a proiectului

Costul economic al șantierului de construcții

Deschiderea șantierului pentru execuția lucrărilor propuse și menținerea acestuia pe toată durata de realizare a proiectului reprezintă un cost social datorat perturbărilor în activitatea economică și socială a localității.

Acest cost poate fi foarte mare pentru un proiect complex de infrastructură și cu durată mare de realizare, ajungând până la 2 – 3% din întregul cost al proiectului. În cazul proiectului analizat, intervențiile sunt de mai mică amploare și pe durată scurtă de timp și din această cauză estimăm un cost economic al șantierului redus, apreciat la circa 2,5% din costul estimat al proiectului, respectiv 448.435 lei.

2. Costuri economice externe din faza operațională

Aceste costuri se referă la **protecția mediului** pe durata exploatării proiectului și includ cheltuieli pentru:

- înființarea de servicii pentru protecția mediului;
- desfășurarea de acțiuni pentru combaterea poluării provocată de autovehicule;
- alte activități pentru combaterea impactului negativ al dezvoltării stațiunii asupra mediului.

Ipoteze de bază:

- evoluția numărului de turiști pentru perioada cuprinsă în orizontul de analiză;
- creșterea costurilor cu protecția mediului cu 2% pentru fiecare an de după stabilizarea activităților generate de proiect.

Costul serviciilor ce vor fi înființate pentru protecția mediului pe categorii de cheltuieli și nivelul acestora determinat pentru anul de stabilizare a activităților economice din zona este următorul:

- cheltuieli cu personalul	25.000 lei
- cheltuieli cu materiale depoluante	20.000 lei
- <u>alte cheltuieli</u>	<u>10.000 lei</u>
Total	55.000 lei

Costul pentru poluarea provocată de autoturismele care circulă în zonă a fost determinat pornind de la următoarele ipoteze și modalități de calcul:

- ⇒ media anuală a costului estimat pentru poluarea cauzată de trafic în UE este de 36 lei/100 km, pentru un autovehicul de tonaj mare pentru transport de marfă, pe autostradă, în afara orelor de vârf;
- ⇒ un autovehicul de tonaj mare este echivalent cu 20 de autoturisme;
- ⇒ costul pentru poluarea cauzată de trafic este de 12,5 lei/100 km;
- ⇒ numărul de autoturisme care vor circula în zonă este estimat la: 50.000 autoturisme/an;
- ⇒ coeficientul de congestionare a traficului: 1,5;
- ⇒ coeficientul de drum: 1,6.

Modul de calcul pentru costul poluării provocate de un autoturism este următorul:

$$(12,5 \text{ lei} \times 1,5 \times 1,6)/20 = 1,5 \text{ lei/autoturism}$$

Pentru anul de stabilizare a activităților generate de proiect, costul total va fi de:

$$70.000 \text{ autoturisme} \times 1,5 \text{ lei/autoturism} = 105.000 \text{ lei}$$

Costul cu mediul înconjurător datorat dezvoltării localității. Pentru o ocupare de cca. 50.000 turiști previzionați, în primul an de exploatare, vor fi necesari aproximativ 50 m² pentru desfășurarea activităților de recreere, la un cost de 0,21 lei/m²/an.

Modul de calcul al acestui cost și rezultatul obținut pentru anul de stabilizare a activităților economice generate de proiect este următorul:

$$50.000 \text{ turiști} \times 50 \text{ m}^2/\text{turist} \times 0,21 \text{ lei/m}^2/\text{an} = 525.000 \text{ lei}$$

În consecință, costurile totale previzionate pentru mediul înconjurător, în anul 6 de exploatare a activității, sunt:

$$55.000 + 105.000 + 525.000 = 685.000 \text{ lei}$$

Centralizarea costurilor socio - economice pentru întreaga perioadă de exploatare a proiectului este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 4.20

Beneficii și costuri economice externe

Anul	Cost pentru protecția mediului (lei)	Cost cu poluarea mediului (lei)	Cost datorat dezvoltării localității (lei)	Total costuri cu mediul (lei)
An 1	Perioada de implementare			
An 2	36 086	68 891	344 453	449 429
An 3	40 095	76 545	382 725	499 365
An 4	44 550	85 050	425 250	554 850
An 5	49 500	94 500	472 500	616 500
An 6	55 000	105 000	525 000	685 000
An 7	57 750	110 250	551 250	719 250
An 8	60 638	115 763	578 813	755 213
An 9	63 669	121 551	607 753	792 973
An 10	66 853	127 628	638 141	832 622

C. INDICATORI ECONOMICI CANTITATIVI ȘI CALITATIVI

Pentru analiza economică a proiectului, **indicatorii cantitativi** determinați sunt:

- costurile economice totale: costurile financiare corectate, costurile externe ale proiectului, costul social al investiției;
- beneficiile sociale: veniturile financiare corectate, beneficiile externe;
- valoarea reziduală a investiției;
- fuxul de numerar net.

Indicatorii calitativi determinați pentru analiza economică a investiției:

- valoarea actuală netă economică a investiției (ENPV);
- rata internă a rentabilității economice a investiției (ERR);
- rata beneficiu/cost a investiției (B/C_e);
- durata de recuperare a investiției.

Fluxul de numerar net determinat pentru analiza economică a investiției este prezentat în tabelul nr. 4.21.

Tabelul nr. 4.21

CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITATII ECONOMICE A INVESTIȚIEI – lei

	CF	Ani									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Corectie fiscala		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficii din angajari		515 970									
TVA			496 089	537 770	582 943	631 913	719 253	818 657	931 802	1 060 591	1 207 164
Impozit pe profit			152 643	165 468	179 367	194 435	221 309	251 894	286 708	326 336	371 435
Beneficii din dezvoltarea IMM		0	0	22 750	23 888	25 082	26 336	27 653	29 035	30 487	32 012
Beneficii din economii la bugete						3 728 181	3 840 026	3 955 227	4 073 884	4 196 101	4 321 984
Beneficii din dezvoltarea turismului în zonă			1 526 427	1 654 676	1 793 670	1 944 348	2 213 088	2 518 943	2 867 083	3 263 358	3 714 352
Total beneficii externe		515 970	2 175 158	2 380 663	2 579 868	6 523 959	7 020 012	7 572 374	8 188 512	8 876 873	9 646 946
Vanzari	1,00		5 696 221	5 809 776	5 925 597	6 043 731	6 470 264	6 927 052	7 416 243	7 940 137	8 501 198
Venituri totale		515 970	7 871 380	8 190 439	8 505 465	12 567 690	13 490 276	14 499 426	15 604 755	16 817 010	18 148 145
Costuri pentru protectia mediului			36 086	40 095	44 550	49 500	55 000	57 750	60 638	63 669	66 853
Costuri cu poluarea mediului			68 891	76 545	85 050	94 500	105 000	110 250	115 763	121 551	127 628
Coturi datorate dezvoltarii localitatii			344 453	382 725	425 250	472 500	525 000	551 250	578 813	607 753	638 141
Costuri de santier		2 922 917									
Costuri externe		2 922 917	449 429	499 365	554 850	616 500	685 000	719 250	755 213	792 973	832 622
Costuri de exploatare totale	0,82		978 483	1 004 307	1 031 324	1 059 594	1 097 958	1 138 498	1 181 340	1 226 619	1 274 476
Costurile totale ale investitiei	0,76	44 428 337									- 35 542 669
Cheltuieli totale		47 351 254	1 427 911	1 503 672	1 586 174	1 676 094	1 782 958	1 857 748	1 936 553	2 019 592	- 33 435 571
Flux de numerar net		- 46 835 284	6 443 468	6 686 768	6 919 291	10 891 597	11 707 318	12 641 678	13 668 202	14 797 419	51 583 716
Rata rentabilitatii economice interne (ERR) a investitiei		19,33%									
Valoarea actuala neta economica (ENPV) a investitiei		49.420.071									
Rata economica beneficiu/cost (B/Ce)		2,41									

Nota: rata de actualizare a NPV = 5%

CF = factor de conversie

Aspecte relevante privind nivelul indicatorilor socio-economici proiectați:

- proiectul are un efect pozitiv din punct vedere economico – social datorat beneficiilor sociale obținute din angajarea forței de muncă, taxe și impozite vărsate la bugetul de stat și local (impozit pe profit, construcții, TVA, asigurări sociale și de sănătate etc.), beneficii din dezvoltarea activităților de bază și conexe;
- indicatorii socio – economici obținuți în urma analizei cost – beneficiu au valori pozitive:
 - valoarea actualizată netă economică semnifică faptul că investiția se recuperează prin activitatea de operare și prin cuantificarea efectelor benefice pe care le generează;
 - rata de rentabilitate economică demonstrează profitabilitatea proiectului în special determinată prin beneficiile comunității prin implementarea acestuia;
 - beneficiile sociale sunt semnificativ mai mari comparativ cu costurile sociale.

*Rezultatele analizei economice demonstrează **impactul pozitiv al investiției asupra activității economice și sociale la nivel local, regional și național, ceea ce recomandă inițierea unui asemenea proiect investițional în zona analizată.***

4.8. Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate reprezintă o tehnică de studiu a modificărilor unor concluzii, rezultate în urma unor cercetări, față de variațiile posibile ale valorilor factorilor sau față de erorile diferitelor mărimi conținute în estimările făcute.

Analiza de sensibilitate permite o mai bună înțelegere a riscului pe care îl comportă diferite variante de acțiune, cât și a stabilității deciziei pentru care a optat decidentul.

Acest tip de analiză își propune să stabilească cât de sensibil va fi viitorul obiectiv de investiții la unele modificări, îndeosebi negative, ce apar cu siguranță în cursul funcționării sale viitoare. Printre elementele care în mod cert își vor schimba nivelurile de influență sunt de menționat epuizarea resurselor inițiale de materii prime și schimbarea piețelor de aprovizionare, modificarea prețurilor, creșterea uneori în salturi a salariilor etc. Analiza de sensibilitate implică deci probleme referitoare la riscul și incertitudinea economică, specifice problemelor investiționale.

Analiza economico - financiară a proiectului a presupus luarea în calcul a unor variabile a căror manifestare în timp, la nivel local și național, poate influența pozitiv sau negativ rentabilitatea proiectului.

Scopul acestei analize este de a selecta „variabilele critice” ai parametrilor modelului și care este modelul ale cărui variații, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizată ca cea mai bună estimare în cazul de bază, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilității sau asupra valorii actuale nete.

Analiza sensibilității constă în examinarea mărimii în care indicatorii de profitabilitate pentru diferitele alternative se modifică în funcție de câteva variabile cheie, în scopul verificării relevanței rezultatelor obținute precum și pentru evidențierea oricărei alternative de tarif ca și pentru identificarea celor mai riscante zone.

Considerarea combinată a anumitor valori „optimiste” sau „pesimiste” ale unui grup de variabile ar putea fi utilă pentru a demonstra diferitele scenarii, în cadrul unor anumite ipoteze. Indicatorii de performanță sunt calculați apoi pentru fiecare dintre aceste ipoteze.

a. Sensitivitatea financiară a proiectului

Analiza a fost elaborată având în vedere acei parametri a căror modificare este considerată ca fiind critică pentru proiect și ar conduce la schimbări importante asupra valorii IRR, comparativ cu scenariul de bază.

Pentru această analiză, variabilele cheie din scenariul de bază, respectiv veniturile obținute și costurile aferente au fost majorate sau diminuate, în scopul surprinderii gradului de sensibilitate socio – economică a proiectului.

Analiza a fost făcută distinct pe cele două componente ale rentabilității financiare, respectiv rentabilitatea investiției și a capitalului.

⇒ **scenariul pesimist** în următoarele ipoteze:

- creșterea cheltuielilor cu 10% și respectiv cu 20% și menținerea veniturilor din scenariul de bază;
- diminuarea veniturilor cu 10% și respectiv cu 20% și menținerea cheltuielilor din scenariul de bază;

⇒ **scenariul optimist** în ipoteza creșterii beneficiilor sociale cu 10% și reducerea costurilor sociale cu 10%, față de scenariul de bază.

Rezultatele obținute pentru fiecare variabilă, în ipotezele menționate, sunt prezentate în tabelul următor, prescurtările din tabel având următoarele semnificații:

FRR / C = rata internă a rentabilității financiare a investiției;

$FNPV / C$ = valoarea actuală netă financiară a investiției;

B / C_c = rata beneficiu / cost a investiției

Tabelul nr. 4.22

SENZITIVITATEA FINANCIARĂ A INVESTIȚIEI

	Ani									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flux de numerar cu costuri suplimentare (10%)	- 64 304 172	4 383 622	4 462 535	4 542 114	4 622 325	4 997 393	5 399 798	5 831 518	6 294 673	58 234 872
Rata internă a rentabilitatii financiare a investitiei (FRR/C)	6,27%									
Valoarea actuala neta financiara a investitiei (FNPV/C)	9 948 876									
Rata beneficiu/cost a investitiei (B/C_c)	1,26									
Flux de numerar cu venituri diminuate (10%)	- 58 458 338	3 933 327	4 004 034	4 075 325	4 147 171	4 484 264	4 845 934	5 233 960	5 650 247	52 863 509
Rata internă a rentabilitatii financiare a investitiei (FRR/C)	6,16%									
Valoarea actuala neta financiara a investitiei (FNPV/C)	30 779 434									
Rata beneficiu/cost a investitiei (B/C_c)	1,25									
Flux de numerar cu costuri suplimentare (20%)	- 70 150 005	4 264 295	4 340 059	4 416 342	4 493 107	4 863 496	5 260 957	5 687 452	6 145 085	62 756 115
Rata internă a rentabilitatii financiare a investitiei (FRR/C)	5,37%									
Valoarea actuala neta financiara a investitiei (FNPV/C)	32 076 903									
Rata beneficiu/cost a investitiei (B/C_c)	1,16									
Flux de numerar cu venituri diminuate (20%)	- 58 458 338	3 363 705	3 423 057	3 482 765	3 542 798	3 837 238	4 153 229	4 492 336	4 856 233	52 013 389
Rata internă a rentabilitatii financiare a investitiei (FRR/C)	4,97%									
Valoarea actuala neta financiara a investitiei (FNPV/C)	24 706 412									
Rata beneficiu/cost a investitiei (B/C_c)	1,11									
Flux de numerar cu costuri diminuate cu 10% si venituri majorate cu 10%	- 52 612 504	5 191 899	5 288 466	5 386 216	5 485 136	5 912 214	6 370 186	6 861 274	7 387 862	50 042 506
Rata internă a rentabilitatii financiare a investitiei (FRR/C)	9,91%									
Valoarea actuala neta financiara a investitiei (FNPV/C)	45 313 254									
Rata beneficiu/cost a investitiei (B/C_c)	1,70									
Nota: rata de actualizare pentru NPV = 4%										

În **scenariul pesimist**, cele mai nefavorabile rezultate s-au obținut în ipoteza în care veniturile scad cu 20% față de scenariul de bază, cheltuielile totale fiind menținute la nivelul estimat în scenariul de bază.

În ipotezele prezentate, rezultatele sunt favorabile, rata de rentabilitate a investiției situându-se peste nivelul ratei de actualizare, iar **rata beneficiu/cost este supraunitară**. Toate acestea demonstrează faptul că proiectul este stabil financiar, dar datorită valorii mari de investiție, proiectul necesită contribuția autorităților publice centrale în finanțarea investiției, sau este necesară apelarea la alte surse de finanțare, cum ar fi creditele bancare.

În **scenariul optimist**, la o diminuare a costurilor financiare totale cu 10% și o majorare a veniturilor financiare cu 10%, rezultatele sunt mult îmbunătățite, FRR/c fiind cu aproape 10 procente peste valoarea înregistrată în scenariul de bază.

b. Sensitivitatea economică a proiectului

Pentru această analiză, variabilele cheie din scenariul de bază au fost majorate sau diminuate, în scopul surprinderii gradului de sensibilitate socio – economică a proiectului.

⇒ **scenariul pesimist** în următoarele ipoteze:

- creșterea costurilor sociale cu 15% și respectiv cu 30% și menținerea veniturilor din scenariul de bază;
- diminuarea beneficiilor sociale cu 15% și respectiv cu 30% și menținerea cheltuielilor din scenariul de bază;
- creșterea costurilor sociale și diminuarea beneficiilor sociale cu 15% și cu 30%, față de scenariul de bază.

⇒ **scenariul optimist** în ipoteza creșterii beneficiilor sociale cu 10% și reducerea costurilor sociale cu 10%, față de scenariul de bază.

Rezultatele obținute pentru fiecare variabilă, în ipotezele menționate, sunt prezentate în tabelul următor, prescurtările din tabel având următoarele semnificații:

ERR = rata rentabilității economice interne a investiției;

ENPV = valoarea actuală netă economică a investiției;

B / Ce = rata economică beneficiu / cost a investiției

Tabelul nr. 4.23

SENZITIVITATEA ECONOMICĂ A INVESTIȚIEI

	Ani									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flux de numerar cu costuri suplimentare (15%)	- 53 937 972	6 229 282	6 461 217	6 681 365	10 640 183	11 439 874	12 363 016	13 377 719	14 494 480	56 599 051
Rata rentabilitatii economice interne (ERR) a investitiei	16,36%									
Valoarea actuala neta economica (ENPV) a investitiei	44.163.245									
Rata economica beneficiu/cost (B/Ce)	2,10									
Flux de numerar cu venituri diminuate (15%)	- 46 912 679	5 262 761	5 458 202	5 643 471	9 006 443	9 683 776	10 466 764	11 327 489	12 274 867	48 861 494
Rata rentabilitatii economice interne (ERR) a investitiei	15,90%									
Valoarea actuala neta economica (ENPV) a investitiei	71.072.589									
Rata economica beneficiu/cost (B/Ce)	2,05									
Flux de numerar cu costuri suplimentare (30%)	- 61 040 660	6 015 095	6 235 666	6 443 439	10 388 769	11 172 430	12 084 353	13 087 237	14 191 541	61 614 387
Rata rentabilitatii economice interne (ERR) a investitiei	14,00%									
Valoarea actuala neta economica (ENPV) a investitiei	80.192.257									
Rata economica beneficiu/cost (B/Ce)	1,85									
Flux de numerar cu venituri diminuate (30%)	- 46 990 075	4 082 055	4 229 636	4 367 651	7 121 290	7 660 235	8 291 850	8 986 776	9 752 316	46 139 272
Rata rentabilitatii economice interne (ERR) a investitiei	12,33%									
Valoarea actuala neta economica (ENPV) a investitiei	53.641.006									
Rata economica beneficiu/cost (B/Ce)	1,69									
Flux de numerar cu costuri suplimentare (15%) si venituri diminuate (15%)	- 54 015 367	5 048 575	5 232 651	5 405 545	8 755 029	9 416 333	10 188 102	11 037 006	11 971 928	53 876 830
Rata rentabilitatii economice interne (ERR) a investitiei	13,28%									
Valoarea actuala neta economica (ENPV) a investitiei	66.916.631									
Rata economica beneficiu/cost (B/Ce)	1,78									
Flux de numerar cu costuri suplimentare (15%) si venituri diminuate (15%)	- 42 048 561	7 373 398	7 656 179	7 928 455	12 315 975	13 234 641	14 277 395	15 422 333	16 681 079	50 054 973
Rata rentabilitatii economice interne (ERR) a investitiei	24,19%									
Valoarea actuala neta economica (ENPV) a investitiei	102.895.867									
Rata economica beneficiu/cost (B/Ce)	2,95									
Nota: rata de actualizare a NPV =	5%									
CF = factor de conversie										

În scenariul pesimist simulat, nivelul indicatorilor socio – economici este mai mic decât cel din scenariul de bază, dar cu un nivel al indicatorilor favorabil pentru implementarea proiectului.

Chiar și în scenariile pesimiste, în care costurile cresc cu 15% și veniturile se diminuează cu același procent, **rata economică de rentabilitate (ERR) este peste 5%** (procent care reprezintă rata de actualizare folosită), scăderea acesteia sub acest nivel necesitând o modificare a valorii indicatorilor cu 30%.

Astfel, din punct de vedere economic, proiectul ar necesita deviații mari ale indicatorilor estimați (creșterea costurilor operaționale și a costurilor investiționale sau diminuarea veniturilor operaționale), astfel încât valoarea prezentă netă (ENPV) să devină negativă, iar **rata de rentabilitate să scadă sub nivelul acceptat de 5%.**

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire / diminuare a riscurilor

Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare și variabilitatea rezultatului în comparație cu cea mai bună estimare făcută. Pentru acest proiect de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de exploatare a obiectului de investiție.

- Riscuri tehnice

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de implementare sau în faza de execuție:

- Etapizarea eronată a lucrărilor;
- Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare
- Dificultăți în angajarea și instruirea personalului specializat;

Administrarea acestor riscuri constă în:

Planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune, prevederea de marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;

Managerul de proiect, împreună cu responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;

Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor. Acesta va presupune organizarea de raportări pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;

Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;

Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;

Se va pune accent pe protecția mediului înconjurător; în contractul de execuție de lucrări se vor face precizări privind minimizarea suprafețelor ocupate temporar, pe perioada lucrărilor ca și precizări privind locul în care se vor depozita deșeurile rezultate din lucrările prevăzute în contract ca și lucrările de refacere a mediului înconjurător.

Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalațiilor instruirea personalului responsabil cu întreținerea și exploatarea acestora.

- Riscuri financiare

- a) Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție și montaj pentru construcțiile și dotările bazelor implicate în proiect;
- b) Creșterea peste limitele analizate în proiect a prețurilor materialelor de construcție;
- c) Modificări majore ale cursului de schimb.
- d) Creșterea prețurilor la utilități – apă, energie, fluctuații ale inflației, modificări ale nivelului dobânzii etc.

Administrarea riscurilor financiare:

Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție lucrări, echipamente și utilaje;

Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;

Includerea în devizul proiectului a unor sume pentru cheltuieli neprevăzute;

Asigurarea în bugetul local a cel puțin sumei aferentă contribuției propriie (în cazul contractării unui credit bancar) plus un coeficient de risc de 5%.

- Riscuri legate de eșecul de furnizare

În cadrul procesului de achiziție privind contractul de lucrări se pot întâlni operatori economici care nu respectă execuția contractului în condițiile prevăzute în caietul de sarcini, la prețul maxim specificat, sau în termenul specificat. Aceasta ar însemna reluarea procesului de achiziție, ceea ce ar duce la întârzierea lucrărilor. O altă situație ar fi aceea a contestațiilor ce ar putea apărea care atrag după sine întârzierea începerii lucrărilor. Eșecul în achiziții poate fi gestionat printr-o serie de măsuri, cum ar fi:

- a. respectarea cât mai riguroasă a reglementărilor privind achizițiilor publice, pentru a evita contestațiile;
- b. angajamentul din partea beneficiarului de a include o anumită sumă în bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibilă a contractului de execuție lucrări, pentru a evita întârzierile ce ar apărea în cazul în care nici o ofertă nu se încadrează în bugetul aprobat al proiectului;

- Riscuri instituționale

Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții echipamente și utilaje.

- Riscuri legale

Această categorie de riscuri, constând în instabilitatea legislativă, respectiv frecvența modificărilor de ordin legislativ ce pot influența implementarea proiectului, este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului.

- Riscuri legate de resursele umane

Asigurarea necesarului de resurse umane pentru implementarea și exploatarea proiectului nu reprezintă un risc major, întrucât la nivelul zonei, cât și la nivelul zonelor

învecinate, există un disponibil de forță de muncă care poate fi atras în activitățile proiectului, în prezent și în perspectivă. O condiție necesară este aceea ca la procesul de recrutare a personalului să se aibă în vedere calificarea corespunzătoare precum și existența unor programe speciale de formare profesională în această activitate.

Creșterea salariilor nu va fi o problemă, deoarece aceasta va fi rezultatul creșterii generale a nivelului de trai, care implică și o creștere asociată veniturilor. Cu toate acestea creșterea salariilor influențează costurile de operare ale proiectului, risc ce a fost luat în calcul în analiza de sensibilitate a proiectului.

- Riscuri legate de costul și durata de implementare a proiectului

Majorarea costului investiției față de cel prevăzut prin proiect constituie un factor de risc care poate influența negativ indicatorii de rentabilitate ai proiectului. Contracarea efectelor acestui factor va fi făcută printr-o politică riguroasă de selecție și contractare a furnizorilor de servicii, materiale, utilaje și dotări.

Variabila timp este importantă mai ales dacă lucrările se vor prelungi până în perioada de sezon. Dacă această întârziere este asociată cu creșterea cheltuielilor de implementare, se va crea temporar o tensiune asupra resurselor financiare ale bugetului local. Dacă această tensiune va fi depășită cu succes, nu vor fi repercursiuni serioase asupra proiectului, în ciuda creșterii cheltuielilor, în afară de pierderea de venituri pentru economie pe timpul perioadei de amânare.

- Forța majoră

Acest termen acoperă un șir de evenimente ce includ condiții meteo extreme, cutremure, alunecări de teren, incendii, instabilitate economică și politică. De obicei, Antreprenorului i se spune încă din faza de licitație să se asigure pentru aceste evenimente. În caz contrar, proiectul poate fi întârziat, iar costurile lui să crească.

Elementele de risc menționate anterior au efect direct asupra nivelului veniturilor și cheltuielilor totale, asociate atât implementării cât și exploatării proiectului, respectiv:

- veniturile financiare și beneficiile sociale;
- cheltuielile financiare și costurile sociale;
- costul investiției.

5. Scenariul / Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

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

Pentru construirea instalației de transport cu cablu tip telescaun în zona inferioară a pârtiei Clăbucet din stațiunea Predeal, în cadrul capitolului 3.2 au fost prezentate următoarele scenarii tehnico-economice:

- Scenariul 1 – telescaun fix;
- Scenariul 2 – telescaun debraiabil.

În tabelul de mai jos este prezentată comparația celor două scenarii.

Tabelul nr. 5.1

Analiza scenariilor propuse

Criteriu	Scenariul 1 – <u>telescaun fix</u>	Scenariul 2 – <u>telescaun debraiabil</u>
<i>Tehnic</i>	Transportul schiorilor se face pe scaune de câte 4 locuri cuplate permanent la cablul purtător – tractor => îmbarcare / debarcare la viteza nominală. Este necesară amenajarea corespunzătoare a zonelor de îmbarcare și de debarcare pentru obținerea unui confort sporit la îmbarcare / debarcare.	Transportul schiorilor se face pe scaune de câte 4 locuri echipate cu dispozitive de cuplare / decuplare automate la / de la cablul purtător – tractor => viteză redusă în stații => confort sporit la îmbarcare / debarcare.
<i>Economic</i>	Capacitate de transport egală în cazul ambelor scenarii => încasări egale ce nu depind de tipul de telescaun (fix sau debraiabil).	
<i>Financiar</i>	Valoarea de investiție mai mică	Valoarea de investiție mai mare
<i>Sustenabilitate</i>	Consumul de energie electrică mai mic, amprentă la sol mai redusă față de scenariul 2.	Consumul de energie electrică mai mare, amprentă la sol de asemenea mai mare atât pentru stații cât și pentru garajul de vehicule / scaune.
<i>Riscuri</i>	Nerespectarea instrucțiunilor de exploatare de către personalul de operare	

5.2. Selectarea și justificarea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e)

Pentru selectarea scenariului optim se recurge în cele ce urmează la o analiză multicriterială, analiză ce se efectuează din punct de vedere tehnic, economic, financiar, sustenabilitate și riscuri.

Tabelul nr. 5.2

Analiza multicriterială a scenariilor propuse

TELESCAUN		Tehnic	Economic	Financiar	Sustena-bilitate	Riscuri	TOTAL
	Pondere	20%	20%	20%	20%	20%	100%
Scenariul 1	Punctaj	8	10	10	10	10	9,6
Scenariul 2		10	10	7	7	10	8,8

Punctele acordate pentru fiecare criteriu în parte au fost de 10 pentru un punctaj maxim și de 0 pentru un punctaj minim.

La acordarea punctelor s-a ținut cont de experiența utilizării unor instalații similare în stațiuni din țară sau din străinătate.

Din evaluarea celor două scenarii tehnico-economice avute în vedere la analiza multicriterială se observă că Scenariul 1 a obținut un punctaj mai mare.

Avantajele scenariului recomandat constau în:

- o Valoarea investiției este mult mai mică, atât în ceea ce privește procurarea instalației de telescaun, cât și în ceea ce privește executarea lucrărilor de construcții și montaj;
- o De asemenea, întreținerea instalației, lucrările de mentenanță și asigurarea pieselor de schimb au un cost mult mai mic în cazul scenariului adoptat;
- o Volumul lucrărilor de construcții este mult mai redus în cazul scenariului 1, deoarece stațiile ocupă o suprafață mult mai mică și nu este necesar garaj pentru vehiculele de linie;
- o Fiind vorba despre o aceeași capacitate de transport pentru ambele scenarii, rezultă același nivel de încălzire;
- o De asemenea, transportul fiind făcut cu vehicule de tip scaun, se poate spune că și adresabilitatea celor două tipuri de telescaune este similară.

5.3. Descrierea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului

Amplasamentul este situat în județul Brașov, pe domeniul schiabil al stațiunii Predeal, respectiv pe versantul nordic al Masivului Clăbucetul Taurului, între altitudinile de 1020 și 1200, zona Clăbucet Sosire.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Alimentarea cu energie electrică a telescaunului se va realiza prin grija beneficiarului.

Beneficiarul va comanda la operatorul de rețea electrică de distribuție licențiat în zonă un studiu de soluție, alimentarea urmând să se realizeze în conformitate cu soluția indicată în avizul tehnic de racordare și a proiectului tehnic aferent soluției de racordare, prin grija beneficiarului.

Sporul de putere instalată rezultat în urma elaborării schemelor electrice de distribuție este de:

- o Antrenare telescaun **Pi = 170,0 kW** **Pc = 136,0 kW** (Kc = 0,8)

- Cabine operatori **Pi = 15,0 kW** **Pc = 10,5 kW** (Kc = 0,7)

Nu sunt necesare alte utilități pentru funcționarea telescaunului.

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

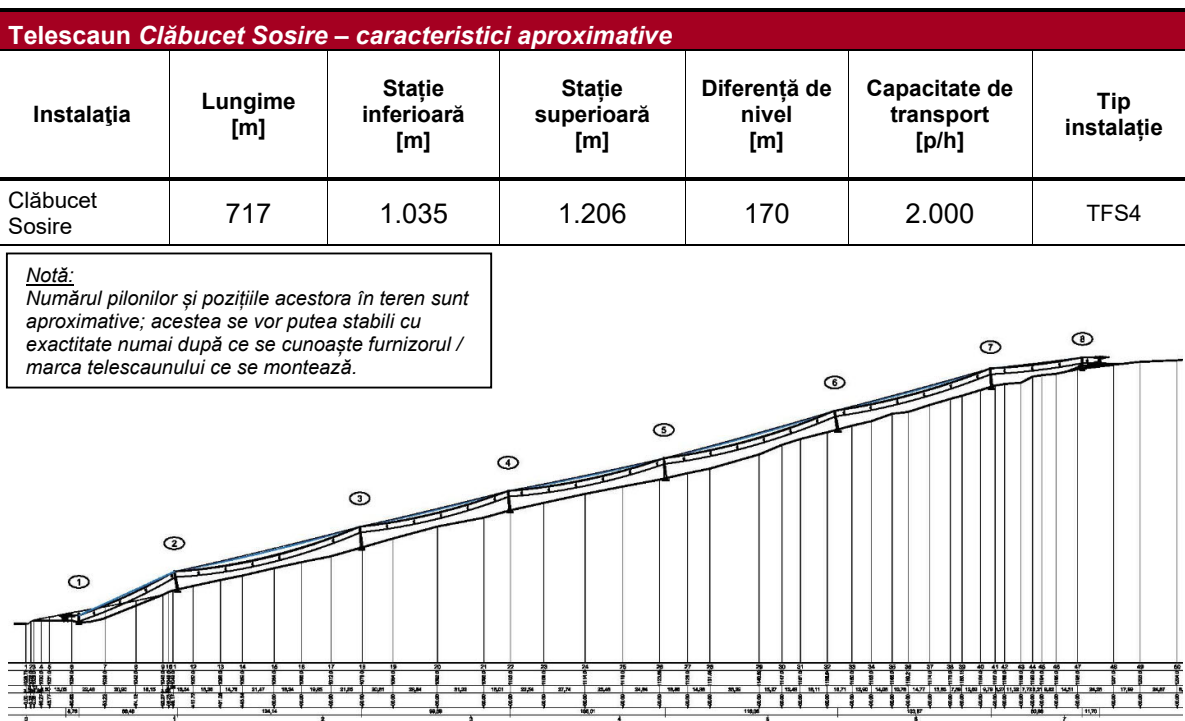
Telescaun Clăbucet Sosire

Instalația este un teleferic mono-cablu cu mers uni-direcțional la care vehiculele sunt sub formă de scaune de câte 4 locuri, scaune ce sunt cuplate permanent la cablul purtător-tractor.

Stația inferioară, de îmbarcare a turiștilor, se află amplasată la altitudinea de circa 1.035,00 m, în zona de convergență a celor două părți deservite, Clăbucet Sosire și Clăbucet Variantă, iar stația superioară, de debarcare a turiștilor, la altitudinea de 1.206,00 în dreptul zonei în care se bifurcă cele două părți.

Traseul telescaunului unește în linie dreaptă cele două stații – stația inferioară și stația superioară – cablul fiind susținut de circa 8 piloni metalici (număr estimativ), echipați cu baterii de role având canalul căptușit cu bandaje de cauciuc.

Viteza de transport este de 2,6 m/s, pentru lungimea de circa 717 m și diferența de nivel de 170 m fiind necesare 78 de vehicule de linie.



TFS4 = telescaun fix cu vehicule de 4 locuri

Stațiile telescaunului sunt construcții auto-portante susținute fiecare în parte de câte un picior masiv din beton armat. Fundațiile picioarelor sunt tălpi elastice din beton armat. Intregul echipament electro-mecanic și hidraulic de antrenare și de întindere, respectiv întoarcere a cablului purtător-tractor se află montat în spațiul susținut de piciorul din beton armat menționat anterior:

- în stația inferioară se află grupul de antrenare-întindere al cablului purtător-tractor;
- în stația superioară se află roata de întoarcere a cablului purtător-tractor.

Ambele spații descrise mai sus sunt montate pe picioare din beton și se află deasupra zonelor de îmbarcare și de debarcare a pasagerilor.

Dimensiunile aproximative de gabarit (proiecția la sol) ale celor două spații descrise anterior sunt de 10,0 x 7,0 m, având înălțimile între 4,0 – 6,0 m.

Linia de transport a telescaunului este formată din 8 piloni metalici de tip T (număr estimativ). Pilonii au structura metalică și sunt fixați cu buloane de ancoraj de fundații. Fundațiilor pilonilor sunt formate din blocuri și cuzineți din beton armat. Pe piloni sunt montate bateriile cu role ce susțin cablul purtător-tractor. Înălțimea medie a cablului de-a lungul liniei este de aproximativ 10 – 12 m.

În jurul stațiilor și pilonilor terenul se amenajează conform cerințelor de funcționare a telescaunului; se vor prevedea rigole pentru preluarea și dirijarea apelor de pe versant și din precipitații.

În zona din aval de stația inferioară este prevăzut un zid de sprijin cu înălțimea elevației de 4,70 m, pe o lungime de 52 m. Acest zid are rolul de a susține umplutura necesară pentru realizarea platformei de îmbarcare / acces spre telescaun la îmbarcare, pe partea superioară a zidului fiind prevăzută o balustradă pentru siguranța turiștilor.

Lângă stația inferioară a telescaunului, în dreptul peronului de îmbarcare, se amplasează cabina de comandă. Aceasta este alcătuită din două containere alipite cu dimensiunile exterioare de 2,435 m lățime, 7,335 m lungime și 2,591 m înălțime. Containerele se amplasează pe o platformă de beton armat sau pe o fundație de tip cuvă, în funcție de recomandările furnizorului. Platforma/fundația va avea dimensiunile de 9,335 m lungime și 4,87 m lățime, asigurând un spațiu de circulație pe conturul cabinei. Compartimentările interioare se execută din pereți tip gips-carton pe schelet metalic.

Pe platforma de beton descrisă mai sus se pot amplasa și alte tipuri de containere, la alegerea beneficiarului.

Lângă stația superioară a telescaunului, în dreptul peronului de debarcare, se amplasează cabina de observare. Aceasta este alcătuită dintr-un container cu dimensiunile aproximative de 5,00 x 3,50 m și 3,00 m înălțime. Containerul se amplasează pe o platformă de beton armat sau pe o fundație de tip cuvă, în funcție de recomandările furnizorului de echipamente electro-mecanice ale telescaunului.

Pentru siguranța personalului, marginea platformei este prevăzută cu balustrade pe contur. Accesul se asigură din colțul cel mai apropiat de teren cu o scară de beton armat sau de metal. Întrucât amplasamentul are o pantă foarte mare, platforma este susținută de stâlpi de beton armat.

Celelalte caracteristici tehnice ale telescaunului sunt prezentate în tabelele nr. 2.2 și nr. 4, anexate.

După realizarea telescaunului este necesară amenajarea terenului pentru dirijarea apelor pluviale și aranjarea suprafeței învecinate pe zonele deranjate de realizarea construcțiilor.

Platformă beton zonă sosire pârtia Clăbucet Variantă

Deoarece partea inferioară a pârtiei Clăbucet Variantă prezintă o pantă continuă de circa 20%, pantă care se termină direct în strada Teleferic, se dorește realizarea unei platforme din beton pentru remedierea acestui lucru. În acest sens, la cota de nivel la care se află peronul de îmbarcare în noul telescaun se propune realizarea unei platforme de beton. Aceasta platformă de beton va avea lungimea în lungul axului pârtiei de schi de aproximativ 50 de metri, respectiv va oferi pârtiei de schi o zonă de sosire orizontală cu lungimea de circa 50 m.

Așa după cum s-a menționat anterior, platforma de beton va porni de pe suprafața pârtiei Clăbucet Variantă, de la cota de nivel la care se va afla peronul de îmbarcare în telescaun și se va suprapune în proporție de câte circa 1/3 peste pârtia de schi, peste strada Teleferic și peste parcare terană (parțial, pe o lungime/adâncime de circa 17m).

Prin realizarea platformei din beton, se va asigura gabaritul liber de 4,40 m deasupra carosabilului de pe strada Teleferic și a parcerii terane, gabaritul fiind măsurat în punctul cel mai dezavantajos. Realizarea platformei de beton va presupune și reconfigurarea locurilor de parcare de sub platformă, picioarele din beton armat de susținere permițând realizarea a câte trei locuri de parcare între ele.



Structura platformei se va realiza cu elemente prefabricate de beton armat. Aceasta va avea trei deschideri (1x15.00m și 2x16.00m) și șapte travei de 8.50m din care trei travei se dezvoltă pe o singură deschidere, către baza pârtiei.

Fundațiile sunt fundații izolate tip talpă de beton armat, cu gulere prefabricate pentru incadrarea stâlpilor. Gulerile prefabricate vor avea pereții amprentați pe interiorul

paharelor. Stâlpii prefabricați au secțiunea patrată și sunt considerați încadrați la bază și articulați la partea superioară. Grinzile prefabricate cu armătura pretensionată au secțiunea transversală de dublu T. Peste acestea, pe deschiderea de 8.50 m se vor monta elemente prefabricate de planșeu pretensionate (fâșii cu goluri sau elemente „pi”). La partea superioară a fâșiilor prefabricate se va realiza suprabetonare armată. Peste aceasta se va realiza hidroizolația și apoi stratul de uzură din beton slab armat. Panta platformei se va realiza din structura prefabricată.

În capătul îndepărtat al platformei se propune amenajarea unei mini-tribune pentru spectatori, tribună ce va avea 180 de locuri și se va realiza pe structură metalică, prinsă în piese special prevăzute în elementele structurii prefabricate. Gradenele vor fi prevăzute cu trepte de acces și balustrade metalice.

Pentru accesul de la nivelul parării terane / strada Teleferic pe platforma din beton, se propune realizarea unei scări de acces din beton, pe axul căreia se va amplasa un lift pentru persoanele cu dizabilități. Această cale de acces se va realiza în partea platformei pe care se va afla și tribuna pentru spectatori. Pe partea opusă, spre pârtia Clăbucet Variantă se propune realizarea unei scări din beton cu traseu șerpuit, scară ce va face legătura dintre strada Teleferic și pârtia Clăbucet Variantă.

Tubul de lift și scara care îl înconjoară vor avea structura din pereți de beton armat monolit. Fundația acestuia va fi de tipul radier de beton armat. La bază se va realiza fundătura liftului în care se montează sistemul hidraulic al acestuia. Din pereții de beton armat vor ieși grinzi consolă care susțin rampele scării. Parapeții exteriori ai scării vor fi din beton armat. La partea superioară a tubului de lift se va realiza o placă de beton armat la cota necesară spațiului de siguranță.

d) probe tehnologice și teste

În vederea autorizării de către CNCIR pentru funcționarea cu public se vor efectua toate încercările și probele prevăzute în prescripțiile tehnice Colecția ISCIR în vigoare: încercări de casă în gol și în sarcină, rodajul instalației, teste și probe de funcționare simulând diverse situații de funcționare sau neprevăzute.

Se recomandă ca toate probele tehnologice și testele de funcționare să se facă *în prezența furnizorului instalației și a constructorului* (antreprenorului general).

În mod obligatoriu la efectuarea tuturor probelor și testelor de funcționare va participa și personalul care va exploata ulterior instalația.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

În conformitate cu devizul general, valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, este:

$$\begin{aligned} \text{Cu TVA:} \quad \text{INV} &= 69\,523\,465,53 \text{ lei, din care:} \\ \text{C + M} &= 21\,799\,090,80 \text{ lei} \end{aligned}$$

Fără TVA: INV = 58 458 337,86 lei, din care:
C + M = 18 318 563,69 lei

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

Lungime telescaun	= 717 m
Diferență de nivel	= 170 m
Inclinare medie	= 25 %
Ecartament linie	= 4,8 – 5,0 m
Capacitate de transport	= 2.000 p/h
Viteză de transport	= 2,60 m/s
Număr vehicule de linie	= 78 buc.
Suprafață platformă beton suspendată	= 2.480 mp
Înălțime peste parcare și strada Teleferic	= 4,40 m
Număr locuri în tribune	= 180 locuri
Capacitate ascensor acces platformă	= 630 kg / 8 persoane
Dimensiuni cabină ascensor	= 1,10 x 1,40 x 2,10 m
Cursă totală ascensor	= 7,15 m
Număr personal deservire	= 6 persoane

c) *indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții*

Tabelul nr. 5.5

Indicatorii financiari și economici ai investiției

Indicatori financiari	
Rata internă a rentabilității financiare a investiției (FRR/C)	7,34%
Valoarea actuală netă financiară a investiției (FNPV/C)	13 370 098,94
Rata beneficiu/cost a investiției (B/CC)	1,39

Indicatori economici	
Rata rentabilitatii economice interne (ERR) a investitiei	19,33%
Valoarea actuala neta economica (ENPV) a investitiei	49 420 071,29
Rata economica beneficiu/cost (B/Ce)	2,41

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de circa 5 luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate

La întocmirea proiectului de montare a telescaunului pe domeniul schiabil din stațiunea Sinaia se va ține cont de prescripțiile tehnice R-9 colecția ISCIR, de standardele europene relevante, precum și de recomandările OITAF.

Rămâne în sarcina beneficiarului și a constructorului-montator (antreprenorului general – autorizat de ISCIR pentru efectuarea de astfel de lucrări) să pună la dispoziția autorităților documentele necesare pentru autorizarea funcționării cu public a instalației.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice

Deoarece finanțarea investiției nu se încadrează în axele Programului Operațional Regional sau în alte programe cu finanțare europeană, nerambursabilă, se intenționează solicitarea de resurse de la bugetul de stat sau local, credite interne sau externe, resurse ale sectorului privat sau alte resurse, așa cum este prevăzut în art. 7 și 8 ale Legii 526/2003; fiind investiție de utilitate publică, conform legii, va avea prioritate la finanțarea din bugetele locale sau naționale.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Se anexează Certificatul de urbanism nr. 128 din 22.10.2024 emis de Primăria orașului Predeal, județul Brașov.

6.2. Extras de carte funciară

Se anexează de către beneficiar extrasul / extrasele de carte funciară.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare

Se va întocmi Notificare conform Legii 292/2018 ce se va depune de beneficiar la autoritățile competente.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Conform Certificatului de urbanism nr. 128 din 22.10.2024 emis de Primăria orașului Predeal, sunt solicitate următoarele avize:

- Apă-canal
- Energie electrică
- Agenția de Protecție a Mediului

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se anexează studiul topografic ce a fost întocmit de o firmă specializată, la comanda beneficiarului.

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

Nu este cazul.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Unitatea Administrativ Teritorială Orașul Predeal.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata estimată de implementare a obiectivului de investiții este de 12 luni, perioada recomandată pentru execuția lucrărilor fiind între lunile mai – septembrie. Graficul de implementare a investiției este prezentat la capitolul 3.5.

Resursele necesare realizării lucrărilor sunt cele financiare și cele umane. Necesarul de resurse financiare estimat este prezentat în tabelul următor.

Tabelul nr. 7.1

Resursele necesare realizării investiției

	C + M	INV
	lei, cu TVA	lei, cu TVA
Anul I	21.799.090,80	69.523.465,53
TOTAL	21.799.090,80	69.523.465,53

Necesarul de resurse umane este estimat astfel:

- în faza de realizare a investiției: 28 persoane
- în faza de operare a investiției: 6 persoane

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

În cadrul proiectului de față se are în vedere achiziționarea și montarea unei instalații de transport pe cablu de tip telescaun pe domeniul schiabil din stațiunea Predeal.

Exploatarea unui telescaun ce deservește un domeniu schiabil se poate face numai în perioada sezonului de iarnă și, implicit, lucrările de întreținere se efectuează în perioada de extra-sezon, respectiv în lunile de primăvară – toamnă.

Tabelul nr. 7.2

Exploatarea și întreținerea investiției

Obiect		Exploatare (sezon = iarna)	Întreținere (extra-sezon = = primăvara – toamna)
Telescaun	Lucrări	Se vor respecta cu strictețe instrucțiunile din regulamentul de exploatare atât cu privire la controalele zilnice efectuate înainte de punerea în funcțiune, cât și în timpul exploatării cu public.	Se execută lucrările de întreținere menționate în instrucțiunile de întreținere si/sau in manualele utilajelor: curățare, ungere, verificare etc. Daca este cazul, se pregătește instalația pentru re-autorizarea funcționării cu public la începutul sezonului de iarnă.
	Resurse	4 persoane telescaun	3 persoane telescaun (in caz de nevoie, apelează la ajutorul altor colegi ce au program permanent, sau la o firmă specializată / autorizată ISCIR pentru asemenea lucrări)

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

În vederea asigurării capacității manageriale și instituționale se recomandă să fie luate următoarele măsuri:

- Planificarea judicioasă a resurselor umane
- Asigurarea gradului de pregătire și de perfecționare adecvat întregului personal implicat în derularea proiectului
- Evaluarea constantă a performanțelor muncii.

În principiu, pentru buna desfășurare a activității de implementare a proiectului, se recomandă ca beneficiarul să asigure o echipă care sa fie formată din:

- Manager de proiect
- Expert tehnic
- Responsabil financiar
- Asistent de proiect
- Diriginte se șantier.

8. Concluzii și recomandări

Din istoria multor stațiuni montane europene cunoaștem faptul că înainte de a ajunge la gradul de dezvoltare de astăzi, cele mai multe dintre ele au fost localități montane modeste, în care locuitorii își câștigau existența prestând munci tradiționale. Prin investițiile realizate în dezvoltarea turismului montan, atât hibernal cât și estival, și prin oferirea de servicii de calitate au reușit să devină celebrele stațiuni din ziua de azi.

Prin implementarea investiției prezentată în studiul de față, respectiv prin achiziționarea și montarea unui telescaun pe domeniul schiabil din stațiunea Predeal, aceasta va atrage un număr mai mare de turiști în zonă, număr de turiști ce va duce implicit și la o dezvoltare pe orizontală a altor ramuri, atât din domeniul turismului, cât și din alte domenii ale economiei locale și naționale.

În plus, având în vedere organizarea de către România a Festivalului Olimpic al Tineretului European în anul 2027, stațiunea Predeal și respectiv regiunea Brașov, care este gazda oficială a evenimentului, se va putea prezenta la un nivel superior față de ediția din anul 2013.

În concluzie, considerăm că dacă este corect implementat și exploatat, obiectivul studiului de față poate să devină o reușită și cu siguranță un nou punct de atracție pentru turiști pe domeniul schiabil din stațiunea Predeal.

Data:

22.07.2025

Proiectant,

Dipl-ing. Petre Popa, director,

(semnătura și LS)

B. PIESE DESENATE

Sunt anexate piesele desenate conform borderoului prezentat la începutul documentației.

Data:

22.07.2025

Proiectant,

Dipl-ing. Petre Popa, director,

(semnătura și LS)