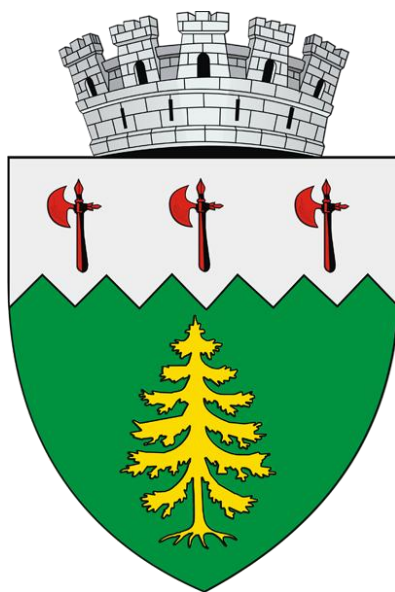


CREATIVE MEDIA

STUDIU DE FEZABILITATE

Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava



Elaborator: CREATIVE MEDIA SRL

Beneficiar: Municipiul Câmpulung Moldovenesc

CREATIVE MEDIA

FOAIA DE CAPĂT

Atributele documentului

Cod proiect:	
Titlul Proiectului:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava – actualizare studiu fezabilitate
Tipul documentului	Studiu de fezabilitate
Beneficiar:	Municipiul Campulung Moldovenesc
Numărul Contractului:	Contract nr 24376 / 22.07.2024
Data documentului:	09.02.2026
Versiunea:	2.0
Statutul Documentului:	Document livrabil
Număr de înregistrare:	

Istoricul modificărilor:

Versiune	Data	Rezumatul modificării
1.0	31.08.2024	Studiu de Fezabilitate, versiunea v.1.0
2.0	09.02.2026	Studiu de Fezabilitate, versiunea v.2.0

Elaboratori:

Nume	Funcția
Ana Maria ZAHARIA	Manager proiect
Ing. Gheorghita Popescu	Proiectant
Ing. George ZAHARIA	Specialist colectare date teren



A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ing. Gheorghita Popescu.

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ing. George ZAHARIA.

CREATIVE MEDIA

STUDIU DE FEZABILITATE

Cuprins

FOAIA DE CAPĂT.....	2
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII..	7
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	7
1.2. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR).....	7
1.3. BENEFICIARII INVESTIȚIEI	7
1.4. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE.....	9
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII.....	10
2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE.....	10
2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI.....	11
2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR	13
2.3.1. Scurt istoric, poziție geografică și demografie	13
2.3.2. Infrastructura de transport.....	16
2.3.3. Siguranța cetățenilor	20
2.3.4. Managementul traficului rutier / prioritizarea transportului public actual	20
2.3.5. Principalele disfuncționalități identificate	20
2.4. ANALIZA SI PROGNOZE, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	21
2.4.1. Analiza cererii de bunuri si servicii	21
2.4.2. Necesitatea obiectivului de investitii.....	24
2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE.....	26
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE	27
3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:.....	27
3.1.1. Descrierea amplasamentului.....	27

CREATIVE MEDIA

3.1.2.	Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	39
3.1.3.	Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	39
3.1.4.	Surse de poluare existente în zonă.....	40
3.1.5.	Date climatice și particularități de relief	41
3.1.6.	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:.....	41
3.2.	DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:.....	45
3.2.1.	Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții	45
3.2.2.	Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia	54
3.2.3.	Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse	55
3.3.	COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	57
3.3.1.	Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții	57
3.3.2.	Costurile estimative de operare pe durata normată de viață a investiției	67
3.4.	URBANISM, ACORDURI SI AVZIE CONFORME,.....	69
3.4.1.	Certificat de urbanism nr 401/25.09.2024	69
3.4.2.	Studiu topografic	69
3.4.3.	Studiu geotehnic sau studii de analiză și de stabilitate a terenului	69
3.4.4.	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:.....	69
3.4.5.	Studiu hidrologic, hidrogeologic	69
3.4.6.	Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	69
3.4.7.	Studiu de trafic și studiu de circulație	69
3.4.8.	Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică	69
3.4.9.	Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere.....	69
3.4.10.	Studiu privind valoarea resursei culturale;	69
3.4.11.	Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.....	69

CREATIVE MEDIA

3.5.	GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	70
4.	ANALIZA COST – EFICACITATE	70
5.	SCENARIUL OPTIM, RECOMANDAT	70
5.1.	COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE	71
5.1.1.	Scenariul „0” – fără investiție	71
5.1.2.	Scenariul 1 – Sistem de semaforizare interconectate	71
5.1.3.	Scenariul 2 – Sistem de semaforizare in ciclu fix	76
5.2.	SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI RECOMANDAT	79
5.2.1.	Analiza comparativă a scenariilor propuse	79
5.2.2.	Concluzii – Scenariul recomandat de către elaborator	83
5.2.3.	Avantajele scenariului recomandat	84
5.3.	DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT	85
a)	Obținerea si amenajarea terenului	85
b)	Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului	85
c)	Soluția tehnică pentru investiția de bază	85
d)	Punerea in opera a lucrarilor din teren	86
e)	Organizarea de santier	88
f)	Probe tehnologice și teste	88
5.4.	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI	88
a)	Indicatori maximali	88
b)	Indicatori minimali	89
c)	Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat	89
d)	Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții	89
5.5.	PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE	90
5.5.1.	Prevederi legale	90
5.5.2.	Norme si standarde obligatorii	90
5.6.	NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE 91	
6.	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	91
6.1.	CERTIFICATUL DE URBANISM	91
6.2.	EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ	91

CREATIVE MEDIA

6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI	91
6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR	92
6.5. STUDIU TOPOGRAFIC SI GEOTEHNIC.....	92
6.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE	92
7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	92
7.1. INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	92
7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE.....	93
7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE, OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE ȘI RESURSE NECESARE	93
8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	93
B. PIESE DESENATE	95
1. PLAN DE INCADRARE IN ZONA.....	97
2. PLAN DE SITUAȚIE	95

CREATIVE MEDIA

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

ASIGURAREA INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORTUL VERDE ÎN MUNICIPIUL CÂMPULUNG MOLDOVENESC, JUDEȚUL SUCEAVA

Ordonator principal de credite/investitor

Denumirea legală completă:	MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC
Acronim	---
Numărul de înregistrare ca plătitor de TVA (după caz):	nu este plătitoare de TVA
Naționalitatea	Română
Statutul legal (precizați forma de organizare – ONG, etc.)	Administrație publică locală
Adresa oficială	Strada 22 Decembrie, nr. 2 • Campulung Moldovenesc, jud. Suceava • 725100
Adresa poștală	Strada 22 Decembrie, nr. 2 • Campulung Moldovenesc, jud. Suceava
Nr. telefon:	0230 314 425
Nr. fax:	0230 314 725
Adresa de e-mail a organizației	primaria@campulungmoldovenesc.ro
Situl organizației	https://campulungmoldovenesc.ro/
Persoana de contact	Luminita Istrate
E-mail-ul persoanei de contact	Luminita.istrate@campulungmoldovenesc.ro

1.2. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)

Nu este cazul.

1.3. BENEFICIARIII INVESTIȚIEI

Realizarea investiției pentru dezvoltarea transportului în comun precum și implementarea unor măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră va contribui, pe de o parte, la creșterea nivelului de calitate a vieții pentru toți membrii comunității locale, pe de altă parte, la realizarea unor importante obiective ale administrației locale legate de dezvoltarea durabilă a localității, prin fluidizarea traficului pe arterele cele mai intens circulate și creșterea siguranței circulației auto și pietonale.

CREATIVE MEDIA



Figura 1 – Municipiul Campulung Moldovenesc, județul Suceava – vedere aeriana

Beneficiarii direcți ai acestui proiect sunt:

- **Cetățenii Municipiului Campulung Moldovenesc:** implementare proiectului prin componentele sale: modernizare serviciu de transport public prin instalare de echipamente moderne de vanzare tichete de calatorie, validatoare pentru calatori, modernizare treceri de pietoni prin instalare de sisteme de iluminat suplimentar, modernizare semafoare existente si montare de altele noi, instalare de panouri cu mesaje pentru participantii la trafic precum si radare pentru monitorizare viteza vor duce la creșterea siguranței circulației în localitate și creșterea vitezei de deplasare în condițiile menținerii unei limite legale, scăderea timpilor de așteptare în trafic și, implicit, scăderea gradului de poluare în zona urbană, datorită reducerii emisiilor de noxe, ca urmare a îmbunătățirii fluentei circulației;

- **Operatorul de transport public** local este un alt beneficiar direct al proiectului, atât datorită reducerii timpilor de călătorie și așteptare în stație, prin asigurarea unei fluente crescute a traficului general (prin implementarea sistemului de management adaptiv al traficului), cât și prin integrarea echipamentelor de pe vehiculele de transport public cu componente ale sistemului de management al traficului, în vederea comunicării și actualizării în timp real a duratei de așteptare în stație până la sosirea următorului vehicul de transport public dar si in vederea prioritizarii vehiculelor. Această componentă va conduce la creșterea calității și eficienței serviciului de transport public și, implicit, la atragerea unui număr suplimentar de pasageri, beneficiari ai serviciului.

- **Administrația Locală Campulung Moldovenesc**, în calitate de solicitant al proiectului, va beneficia în mod direct de rezultatele aplicării acestuia și va putea implementa un sistem modern și operativ, ce va conduce la o creștere a siguranței cetățenilor în spațiul public, precum și la o scădere a timpilor de așteptare în trafic și, implicit, la scăderea gradului de poluare în zona urbană, datorită reducerii emisiilor de noxe.

- **Poliția Rutieră și Poliția Locală** vor beneficia în mod direct de rezultatele proiectului prin o mai buna gestionare a traficului rutier, cresterea sigurantei rutiere si implicit reducerea numarului de evenimente rutiere nedorite;

- **Consiliul Local al Municipiului Câmpulung Moldovenesc** și toate Instituțiile aflate în subordonarea acestuia: noul sistem propus pentru implementare, inclusiv componenta de management a acestuia, precum și crearea unui climat de siguranță, pentru cetățeni și investitori, vor

CREATIVE MEDIA

permite acestor organisme să realizeze obiective importante ale politicilor și strategiei lor de dezvoltare;

Printre beneficiile generale ale implementării unui sistem de management al traficului rutier se numără următoarele:

- Creșterea fluidității traficului pe principalele artere ale localității;
- Scăderea numărului de accidente, ca urmare a creșterii siguranței traficului rutier;
- Creșterea vitezei medii de deplasare;
- Creșterea numărului de utilizatori ai mijloacelor de transport public;
- Scăderea consumului de combustibil utilizat pentru transportul rutier;
- Reducerea poluării chimice (CO, CO₂, NO_x etc.), precum și a poluării fonice la nivelul localității;
- Realizarea unor obiective importante legate de dezvoltarea durabilă a localității: prin introducerea unor semafoare cu consumuri semnificativ mai mici pentru toate tipurile de semafoare propuse, consumul energetic global va scădea, la rândul său, în mod semnificativ;
- Îmbunătățirea calității și eficienței serviciului de transport public, ceea ce va duce la creșterea numărului de pasageri, beneficiari ai serviciului.

Beneficiarii indirecti sunt reprezentați de:

- **Cetățenii și turiștii aflați în tranzit prin oraș:** asigurarea unui climat de confort la nivelul traficului din localitate va constitui, pentru toate persoanele care îl tranzitează un beneficiu substanțial, mai ales prin prisma faptului că vor fi, astfel, încurajați să vină să desfășoare anumite activități sau să utilizeze serviciile publice culturale, sociale, medicale etc. oferite local și în acest mod să contribuie la desfășurarea și dezvoltarea activităților economice și cu caracter social. Pe termen lung, prin atragerea populației din zonele limitrofe și îmbunătățirea și dezvoltarea relațiilor dintre acestea și reședința de județ, se vor putea propaga ideile de civilitate și modernitate în zonele mai îndepărtate și îmbunătăți calitatea vieții și din aceste zone.

- **Agenții economici din Municipiul Câmpulung Moldovenesc** și din zonele limitrofe, care vor avea următoarele beneficii:
 - un plus de siguranță rutieră la nivelul orașului în care își desfășoară activitatea;
 - costuri reduse pentru aprovizionare și transport de mărfuri, datorită beneficiilor generale aduse de sistemul de management adaptiv al traficului rutier;
 - un climat propice și sigur pentru desfășurarea activităților lor;
 - creșterea numărului de turiști la nivelul orașului, datorită climatului de siguranță și confort create de sistemul de management al traficului rutier.

1.4. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

- **Consultant / proiectant general:** CREATIVE MEDIA S.R.L., cu sediul în Brașov, Str Merilor nr 5J5, Brașov, cod 500471.

CREATIVE MEDIA

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE

Nu a fost realizat studiu de fezabilitate.

Principalele neajunsuri identificate ca fiind viabile și fezabile pentru atingerea obiectivelor proiectului sunt:

- Volumele de trafic ridicate se înregistrează atât în zilele lucrătoare, dar mai ales în orele de vârf reprezentate de momentele de dimineață și după amiaza, datorită aportului adus de deplasările către zona periurbană a municipiului atât din punct de vedere al vehiculelor de marfă, dar mai ales al celor destinate transportului personal privat;
- Capacitatea de circulație a principalelor intersecții nu este depășită, în cele mai multe cazuri existând o rezervă. Cu toate acestea, în orele de vârf, există intersecții în care valoarea se apropie de limită și se produc congestii temporare de circulație;
- Capacitatea relativ redusă a unora dintre străzi precum și lipsa unor rute rapide de transfer („străpungeri”) între unele dintre străzile principale va face ca în cazul creșterii volumului de trafic, acesta să nu poată fi preluat de infrastructura rutieră actuală, generând astfel blocaje în trafic;
- Lipsa semaforizării la unele treceri de pietoni face ca fluxurile pietonale să se desfășoare dificil la orele de vârf, din cauza traversărilor neordonate;
- Lipsa sincronizării semafoarelor existente și lipsa dotării acestora cu senzori de vehicule și pietoni face ca acestea să inducă timp de fractionare a traficului, inclusiv atunci când nu este necesar;
- Rularea autovehiculelor cu viteză ridicată la intrările și ieșirile din localitate
- Lipsa informații participanților la trafic cu privire la date despre aglomerație, timp de parcurgere localitate, informații de uz general ca vremea, condiții neprevăzute.

Principalele cauze ale acestei situații sunt:

- Volumele mari de trafic în orele de vârf, datorită:
 - o Gradului redus de utilizare a transportului public;
 - o Numărul mare de persoane care se deplasează zilnic în afara localității și care utilizează autoturisme personale;
 - o Poziția trecerii de pietoni într-una dintre cele mai aglomerate zone ale orașului;
- Lipsa unor măsuri care să conducă la promovarea intermodalității și a mijloacelor de transport alternative.
- Lipsa unui sistem organizat de parcare și de semnalizare în timp real către spațiile de parcare, inclusiv pentru turiști, măsuri prin care să se descurajeze deplasarea cu vehiculul personal în zonele centrale și de interes, și utilizarea transportului public și a bicicletei.

Pentru remedierea acestor disfuncționalități, precum și pentru atingerea obiectivelor propuse privind mobilitatea urbană durabilă, au fost propuse și testate (prin simulare) soluții tehnice de prioritizare automată a transportului public precum și sisteme de creștere a atractivității modurilor alternative de transport, nepoluante. Aceste deziderate se pot atinge prin următoarele soluții tehnice:

- Creșterea siguranței pietonilor și a celei rutiere la nivelul localității;
- Fluidizarea traficului rutier și reducerea aglomerațiilor locale;
- Reducerea gradului de poluare provenită din traficul rutier, prin asigurarea unei fluidități coerente și reducerea numărului de opriri a vehiculelor aflate în tranzit pe teritoriul localității;

CREATIVE MEDIA

- Informarea corectă a participanților la trafic cu privire la diverse evenimente uzuale sau neprevăzute.
- Creșterea atractivității transportului public prin sistematizarea circulației

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Municipiul Câmpulung Moldovenesc este situat în partea central-vestică a județului Suceava, orașul este localizat în depresiunea intramontană Câmpulung, ce desparte Obcinele Bucovinei de Munții Stânișoarei. Municipiul este situat pe șoseaua europeană E576 (DN 17) la o distanță de aproximativ 70 km de municipiul Suceava, reședința județului cu același nume și este dispus pe principala legătură a Moldovei cu Transilvania (prin pasul Mestecăniș și pasul Tihuța) și cu Maramureș (prin pasul Prislop)

Vecinătățile municipiului Câmpulung Moldovenesc sunt:

- N Obcina Feredeului și Obcina Mestecănișului;
- S munții Rarău și Giumalău
- E comuna Vama
- V comunele Sadova și Pojorâta

Accesul în localitate se face atât pe cale rutieră și feroviara.

Accesul rutier se face cu ajutorul drumurilor europene, naționale și județene:

Municipiul Câmpulung Moldovenesc este traversat pe direcția est – vest de E85 și DN 17, accesul de la Radauti făcându-se pe DN17A.

Între municipiul Câmpulung Moldovenesc și municipiul Suceava legătura se realizează pe șoseaua europeană E576(DN17), precum și pe calea ferată distanța fiind de aproximativ 80km.

În municipiul Câmpulung Moldovenesc nu este dezvoltată infrastructura de transport aerian. Aeroportul cel mai apropiat este Aeroportul Internațional „Ștefan cel Mare” Suceava, aflat în orașul Salcea, la circa 80 km distanță.

Suprafața administrativă a municipiului Câmpulung Moldovenesc este de aprox 24km², având o populație de 15.642 locuitori în anul 2021, în scădere față de 2011.

Aria municipiului Câmpulung Moldovenesc are o structură monocentrică neunitară.

Mobilitatea urbană este și o componentă centrală a transportului pe distanțe lungi. Transportul de persoane și de bunuri are cel mai des punctul de plecare și destinația în zone urbane și străbate zone urbane. Ariile urbane vor avea rolul de a asigura interconectarea eficientă pentru rețeaua transeuropeană de transport.

Uniunea Europeană stipulează necesitatea realizării Planurilor de mobilitate urbană ca recomandare în Cartea albă a transporturilor, adoptată de Comisia Europeană în anul 2011.

CREATIVE MEDIA

Prioritățile strategice pentru mediul urban presupun: amenajarea teritoriului, servicii eficiente de transport public și infrastructura pentru transportul nemotorizat, creșterea mobilității, reducerea consumului de combustibil, creșterea numărului de locuri de muncă, reducerea dependenței Europei de importurile de petrol și reducerea emisiilor de CO₂ în transport cu 60% până în anul 2050.

În contextul prezentat, proiectul, detaliat și fundamentat din punct de vedere tehnic și economic prin prezentul document, vizează asigurarea dezvoltării durabile prin reducerea timpilor de parcurs, în special pentru vehiculele de transport public, biciclete și pietoni, reducerea poluării, asigurarea unui nivel superior al serviciului de transport public prin măsuri care să conducă la creșterea vitezei comerciale și respectarea graficului de circulație (asigurarea priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate) și, nu în ultimul rând, creșterea siguranței tuturor utilizatorilor infrastructurii de transport din Municipiul Campulung Moldovenesc.

Studiul de fezabilitate pentru prezentul obiectiv de investiții a fost elaborat în conformitate cu prevederile HG 907/2016 privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții.

Prezenta documentație cuprinde caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici ai investiției, prin care trebuie să se asigure aspectele cantitative și calitative ale tuturor componentelor sistemului integrat propus, cu evidențierea creșterii siguranței cetățenilor în trafic, cu precădere a copiilor aflați în zona unităților de învățământ dar și reducerii emisiilor GES, a numărului de călători atrași spre deplasarea cu transportul public, bicicleta și mersul pe jos, și a reducerii numărului de kilometri parcurși cu vehiculul privat, pe cât posibil.

Obiectivele Studiului de Fezabilitate sunt corelate cu obiectivele documentelor strategice existente la nivelul localității, la nivel județean, regional, național și european, după cum urmează:

****Cartea Verde Europeană a Transportului Urban – „Spre o nouă cultură a mobilității urbane”.***

Documentul stabilește provocările principale la care trebuie să răspundă mobilitatea urbană, proiectul propus având impact asupra tuturor celor 5 aspecte menționate: orașe cu trafic fluid, orașe mai puțin poluante, transport urban mai inteligent, transport urban accesibil, transport urban în condiții de siguranță și securitate.

****Master Planul General de Transport al României***

Master Planul General de Transport al României stabilește liniile directoare pentru o dezvoltare în mod durabil, unul dintre rezultatele sale estimate fiind: „Un sistem de transport durabil (sustenabil)”, obiectiv sprijinit și prin implementarea proiectului de față.

****Planul Urbanistic General al Municipiului Campulung Moldovenesc***

Documentul prevede o serie de măsuri în vederea organizării circulației și a transporturilor:

- Reabilitarea drumurilor publice, inclusiv a infrastructurii aferente;
- Refacerea spațiilor publice și a diferitelor tipuri de infrastructuri urbane (pavaje, trotuare, iluminat public, amenajări pietonale speciale în zona școlilor generale și a liceelor; realizarea unor trasee pentru bicicliști);
- Reabilitarea infrastructurii și mobilierului urban (inclusiv pentru accesul persoanelor cu dizabilități);
- Amenajarea de spații de parcare, atât în zonele rezidențiale, cât mai ales în zonele centrale;

CREATIVE MEDIA

- Reamenajarea și redimensionarea celor mai importante noduri de circulație corespunzător valorii traficului;
- Semaforizarea intersecțiilor;
- Reevaluarea traseelor de transport în comun și construirea de stații pentru autobuze; achiziționarea de mijloace de transport ecologice;

*** Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) pentru Polul de Creștere Campulung Moldovenesc.**

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă este un document strategic, nivelul de detaliere fiind adaptat în consecință. Astfel, în faza de implementare a PMUD vor fi necesare studii de fezabilitate privind investițiile propuse, conform legislației în vigoare, inclusiv în ceea ce privește amplasamentul exact și soluția tehnică optimă, respectiv analiza impactului asupra mediului pentru proiectele relevante.

În luna august 2017, UAT Municipiul CÂMPULUNG MOLDOVENESC a comandat realizarea unui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului, care să identifice măsuri de îmbunătățire a desfășurării circulației de vehicule și pietoni pe rețeaua stradală urbană, în concordanță cu obiectivele Programului Operațional Regional 2014-2020, ale altor programe operaționale dar și în conformitate cu obiectivele strategice la nivel european cu privire la mobilitatea urbană a pasagerilor și mărfurilor.

Scopul PMUD este de a permite dezvoltarea sustenabilă a mobilității în aria de studiu, acesta urmând a funcționa ca un suport pentru pregătirea și implementarea proiectelor și măsurilor finanțate prin Programul Operațional Regional 2014 – 2020 (și programele operaționale din viitoarele perioade de programare) și alte surse asociate bugetelor locale, dar și pentru susținerea implementării unor proiecte de interes național care influențează mobilitatea în aria de studiu. Obiectivele fundamentale ale PMUD sunt:

- **ACCESIBILITATE** - Asigură punerea la dispoziție pentru toți cetățenii a opțiunilor de transport care permit accesul la destinații și servicii cheie;
- **SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE** - Îmbunătățirea siguranței și securității;
- **MEDIU** - Reducerea poluării aerului și a poluării fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și consumului de energie;
- **EFICIENȚA ECONOMICĂ** - Îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și bunuri;
- **CALITATEA MEDIULUI URBAN** - Sporirea caracterului atractiv și calității mediului și designului urban în beneficiul cetățenilor, economiei și societății ca ansamblu.

2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR

2.3.1. Scurt istoric, poziție geografică și demografie

Câmpulung Moldovenesc (până în 1950 *Câmpulung*, uneori *Câmpulung-Bucovina*, în germană *Kimpolung sau Kimpulung*) este un municipiu în județul Suceava, Bucovina, România. La recensământul din anul 2011, localitatea avea o populație de 16.722 locuitori, fiind al patrulea centru urban ca mărime al județului. A fost declarată municipiu în anul 1995, împreună cu alte două localități din județul Suceava: Rădăuți și Fălticeni. Înainte de reforma administrativă din anul 1950 a fost reședința fostului județ Câmpulung din Perioada interbelică.

CREATIVE MEDIA



Figura 2 – Amplasarea localitatii la nivel national si judetean

Geografie si suprafata

Municipiul Câmpulung Moldovenesc este situat în partea central-vestică a județului Suceava, la intersecția coordonatelor 47° 32' latitudine nordică cu 25° 33' longitudine estică. Orașul este localizat în depresiunea intramontană Câmpulung, ce desparte Obcinele Bucovinei de Munții Stânișoarei.

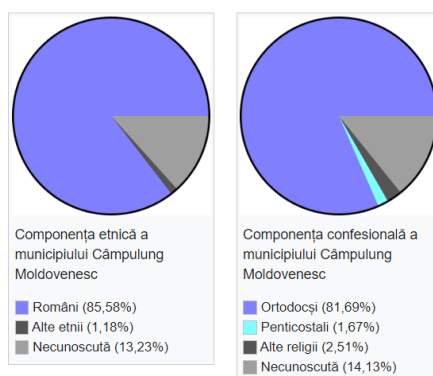
Cadrul geomorfologic al localității este constituit din Depresiunea Câmpulung și din patru unități muntoase care o înconjoară: Masivul Rarău, Obcina Mestecănișului, Obcina Feredeului și Munții Stânișoarei.

Depresiunea este formată din trei compartimente înălțuite: Câmpulungul Sadovei (drenat de pârâul Sadova), Câmpulungul Moldovei (drenat de râul Moldova) și Câmpulungul Hurghișului (drenat de pârâul Hurghiș). Primele două, orientate de la nord-vest către sud-est sunt „câmpulunguri” tipice, longitudinale, paralele cu liniile orografice principale, iar al treilea are caracter transversal față de formele orografice învecinate.

Orașul ocupă compartimentul mijlociu, respectiv Câmpulungul Moldovei. Între munții Măgura–Muncelu–Hâga, care îl delimitează spre vest și Ginaș–Cucoara la est, orașul se dezvoltă pe o lungime de aproximativ 10 km și o lățime de aproximativ 2 km.

Populatia

Conform recensământului efectuat în 2021, populația municipiului Câmpulung Moldovenesc se ridică la 15.642 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2011, când fuseseră înregistrați 16.722 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (85,58%), iar pentru 13,23% nu se cunoaște apartenența etnică. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (81,69%), cu o minoritate de penticostali (1,67%), iar pentru 14,13% nu se cunoaște apartenența confesională.



CREATIVE MEDIA

Figura 3 – Reprezentarea grafica a componentei demografice (grafica Wikipedia)

Istoric, evolutia demografica a avut urmatoarea evolutie:

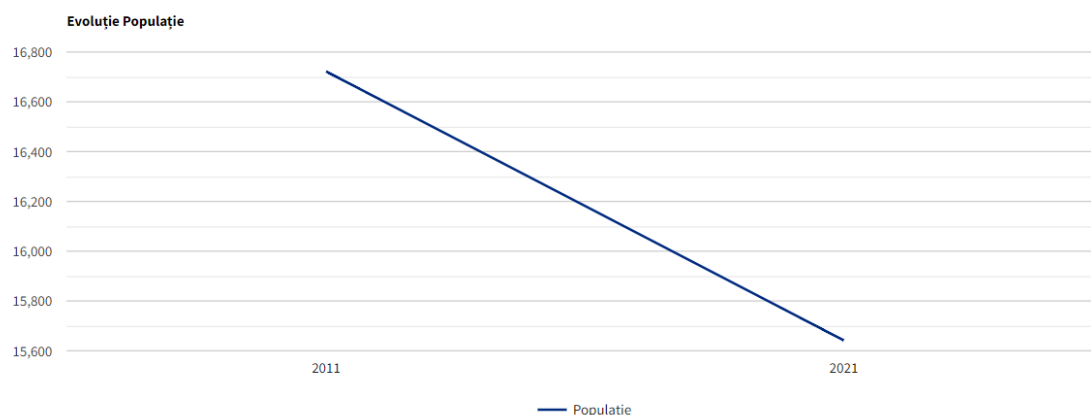


Figura 4 – Evolutia demografica a Municipiului Câmpulung Moldovenesc (grafica Wikipedia)

Forța de muncă

Conform balanței forței de muncă, prin populația activă se înțelege oferta potențială de forță de muncă și gradul de ocupare al populației cuprinzând populația ocupată și șomerii înregistrați. Populația ocupată cuprinde toate persoanele care au o ocupație aducătoare de venit pe care o exercită în mod obișnuit în una din activitățile economiei naționale, fiind încadrate într-o activitate economică sau socială, în baza unui contract de muncă sau în mod independent în scopul obținerii unor venituri sub formă de salarii, plată în natură etc.

Numărul total de salariați existent la sfârșitul anului 2016 în municipiul Câmpulung Moldovenesc a fost de 4173. Numărul de salariați la sfârșitul anului 2016, defalcați pe principalele domenii de activitate, sunt:

- învățământ secundar general – 248;
- activități de asistență spitalicească – 363;
- comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, băuturi și tutun – 235;
- învățământ secundar, tehnic sau profesional – 281;
- comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse nealimentare – 130;
- fabricarea produselor lactate și a brânzeturilor – 243;
- transporturi rutiere de mărfuri – 193;
- fabricarea de articole confecționate din textile (cu excepția îmbrăcămintei și lenjeriei de corp) – 222;
- distribuția energiei electrice – 108;
- restaurante – 124;
- servicii de administrație publică – 102;

CREATIVE MEDIA

-alte – 1924

Cultură și Educație

Municipiul are mai multe obiective culturale, printre care enumaram:

- Muzeul Etnografic „Ioan Grămadă”
- Biserica romano-catolică Înălțarea Domnului
- Biserica de lemn Nașterea Maicii Domnului;
- Biserica Sfântul Dumitru
- Casa „Grămadă Gheorghe”
- Casa Lateș
- Sinagoga veche
- Templul Havre Gah
- Monumentul statuar „Dragoș Vodă și Zimbrul”
- Colegiul Național „Dragoș Vodă”;

Obiective turistice

- Masinvul Raraul;
- Cheile Moara Dracului;
- Codrul Secular Slatioara;
- Partia de ski Raraul;
- Muzeul Arta Lemnului;
- Colecția Etnografică „Ioan Grămadă”;
- Colecția muzeului Lingurilor de Lemn;
- Biserica Ortodoxa “Sfantul Nicolae”;
- Biserica Ortodoxa “Nasterea Maicii Domnului”;
- Biserica Ortodoxa “Izvorul Tamaduirii”;
- Biserica Romano Catolica;
- Templul Havre Gah

2.3.2. Infrastructura de transport

Oferta de transport în Municipiul Câmpulung Moldovenesc este formată din:

- Rețeaua de căi de transport rutiere si
- Rețeaua de căi ferate.

Municipiul Câmpulung Moldovenesc este situat pe traseul mai multor rute de transport intern facand ca la nivelul municipiului sa existe 3 stații feroviare.

CREATIVE MEDIA



Rețeaua rutieră

La nivelul municipiului există o infrastructură rutieră diversificată care asigură interconectivitatea localității cu rețeaua urbană națională și europeană, municipiul este tranzitat de la est la vest de drumul european E85 care face legătura între Moldova și Transilvania.

Conform informațiilor primite de la Beneficiar, rețeaua de străzi municipale este următoarea:

- lungime străzi modernizate - 61 km
- lungime străzi nemodernizate - 51 km

Lungimea totală a străzilor orășenești este de 123 km (perioada 2015-2020, constant în fiecare an). Numărul total de străzi la nivelul anului 2021 era de 213.

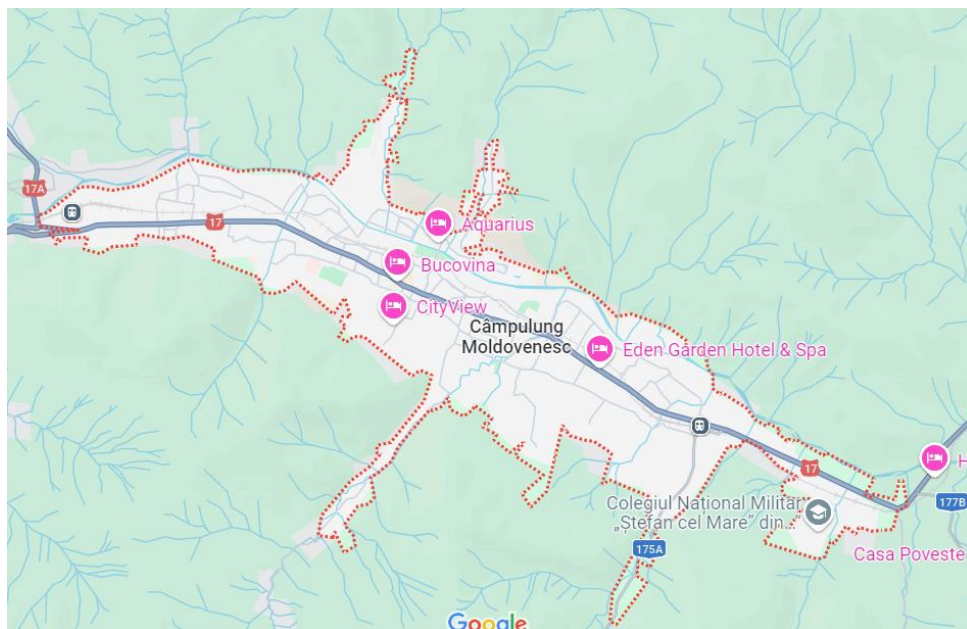


Figura 5 – Harta rutieră a Municipiului Câmpulung Moldovenesc (grafica Google Maps)

Teritoriul administrativ al municipiului Câmpulung Moldovenesc este străbătut de următoarele artere rutiere:

CREATIVE MEDIA

➤ DN 17 (E 576) Suceava – Câmpulung Moldovenesc - Vatra Dornei – Bistrița. Acesta coincide cu străzile Calea Bucovinei – Calea Transilvaniei din localitate

➤ DN 17 A Sadova – Rădăuți;

➤ DJ 175 A și 177B ce asigură legătura cu DN 17 B (Vatra Dornei - Poiana Teiului Piatra Neamț) și DN 18 spre Maramureș (Iacobeni - Prislop - Borșa);

➤ DJ 175 Pojorâta- Izvoarele Sucevei

Starea drumurilor este, în general, bună, însă mai sunt și străzi care au probleme de întreținere, în special în jurul capacelor de canalizare și confecțiilor metalice. Starea drumurilor determină pe unele tronsoane viteze și capacități reduse ale vehiculelor, acestea încercând să evite gropile prin manevre pe bandă, pe benzile vecine sau prin frânări bruște. Traficul greu afectează, de asemenea, starea drumului.

Transportul public urban

Din perspectiva serviciilor de transport rutier de călători la nivel regional și național/internațional, există linii care satisfac cerințele populației (concluzie definită în urma sondajelor populației), deși timpul mediu necesar pentru a ajunge la o stație de transport în zonele recent dezvoltate din Municipiul Câmpulung Moldovenesc este de aprox. 40 minute.

Transportul rutier de călători la nivel interurban creează totuși probleme în mun. Campulung Moldovenesc, cauzate de compunerea fluxurilor vehiculelor pentru transportul interurban/internațional cu fluxurile de trafic local. Se poate constata ca operatorii de transport acoperă la interval cu puțin peste o oră marea majoritate a destinațiilor.

Pentru transportul în comun, Municipiul Câmpulung Moldovenesc beneficiază de o rețea de vehicule utilizată interurban. Numărul de mijloace de transport în comun aflate în circulație în anul 2024 a fost de 4 autobuze (trei în circulație și unul în rezerva).

Se poate remarca o dispunere centrală a rutei de transport în comun locuitorii având nevoie de un timp mediu de deplasare de 10-15 minute până la cea mai apropiată stație de transport în comun. O situație ce poate provoca un disconfort locuitorilor se regăsește în rândul zonelor recent dezvoltate din Sud și Sud-Est unde timpul mediu necesar pentru a ajunge la o stație de transport depășește 40 de minute. În lipsa unor programe de extindere a transportului în comun locuitorii din cartierele dezvoltate recent vor fi nevoiți să utilizeze vehiculele proprii ducând la o supraaglomerare a traficului urban.

Transportul public auxiliar

a) Taxi

Analiza organizării serviciului de taximetrie pe teritoriul municipiului Câmpulung Moldovenesc se realizează sub două aspecte:

- cantitativ, referitor la extinderea numerică a mijloacelor mobile respectiv punctele de concentrare a parcului de vehicule pe durata perioadei de funcționare efectivă (atunci când nu au comandă)
- calitativ, referitor la influența "externă" a acestui serviciu de taximetrie asupra restului activității de transport urban de călători.

În ceea ce privește aspectul cantitativ situația se prezintă astfel:

- numărul taximetrelor care au primit licență se ridică la 71.

CREATIVE MEDIA

- acestea aparțin celor 7 companii de profil care funcționează legal, o parte din ele dispunând și de dispecerat.

b) Transportul pe calea ferată

În componenta infrastructurii de transport locale se regăsește și gara CFR Câmpulung Oraș, stația CFR Câmpulung Est și stația CFR Sadova plasată în zona industrială în apropiere de localitatea cu același nume. Accesul feroviar este efectuat pe linia electrificată 502 Suceava - Ilva Mică care face legătura cu calea ferată 500 Suceava- București.

Parcări

Situația actuală a parcarilor este una deficitară, există parcare amenajate pentru care se percepe taxă și parcare amenajate fără plată. Aceste parcare sunt prevăzute pe carosabil, în aliniament, blocând practic o bandă de mers pe sens, spațiu ce ar putea fi utilizat pentru dezvoltarea infrastructurii pietonale.

În municipiul Câmpulung Moldovenesc există 1408 locuri de parcare de reședință și 872 locuri de parcare publice, din care:

- 266 locuri de parcare publice cu plată;
- 545 locuri de parcare publice fără plată;
- 20 locuri pentru persoanele cu dizabilități;
- 41 locuri rezervate taxi.

Aspectul dat de numărul mare de mașini parcate în zona centrală este unul inestetic, acest fapt conducând la scăderea atractivității orașului și la scăderea confortului și calității vieții în oraș.

Dorința autorităților locale este de a construi parcare de tip park&ride cu ajutorul cărora să se elimine vehiculele din oraș, precum și amenajarea și modernizarea parcarilor rezidențiale printr-un program multianual.

Transportul de mărfuri

În ultimii 29 de ani, în România a crescut exponențial transportul de marfă cu mijloace auto, pe șosele. Acestea, în condițiile în care infrastructura de transport rutier nu a crescut și nu s-a modernizat pentru a ține pasul cu creșterile de fluxuri de trafic greu. Acesta este necorespunzătoare în majoritatea zonelor, fără prea multe investiții, fragmentată și de calitate diferite.

Transportul de marfă este reprezentat de vehicule de tip furgonete, autocamioane și derivate cu două osii, autocamioane și derivate cu trei sau patru osii, autocamioane și derivate cu cinci osii sau mai multe osii, autocamioane cu 2,3 sau 4 osii cu remorcă pentru care au fost culese date furnizate din recensămintele de trafic naționale de circulație din 2010.

Mijloace alternative de mobilitate

a) Piste ciclabile

În municipiul Câmpulung Moldovenesc sunt amenajate piste de biciclete pe sectoarele de drum situate la sud de DN17. Traseele ciclabile amplasate pe trotuare au fost realizate prin traserea unui marcaj liniar de culoare roșie care separă zona pentru biciclete de cea pentru pietoni. Pe lângă semnalizarea orizontală, infrastructura pentru biciclete pe alocuri este însoțită de semnalizare verticală de reglementare a circulației.

b) Zone pietonale

CREATIVE MEDIA

Nu sunt amenajate zone de promenada exclusiv pietonale.

c) Deplasarea persoanelor cu mobilitate redusa

La nivelul localitatii nu a fost identificata o strategie unitară de asigurarea unor condiții acceptabile de deplasare a persoanelor cu dizabilități. Astfel, nu toate autobuzele ce deservește transportul public sunt adaptate pentru persoanele cu mobilitate redusă, locurile de parcare destinate acestora sunt într-un număr redus și nu în toate zonele din localitate, iar de multe ori, acestea sunt ocupate de persoane care nu prezintă dizabilități.

La trecerile de pietoni, au fost identificate borduri coborate. Pe de alta parte, nu sunt instalate însemnări tactile pentru persoanele nevăzătoare și nici dispozitive acustice la trecerile de pietoni.

2.3.3. Siguranța cetățenilor

Infraționalitatea rutieră reprezintă un domeniu de interes pentru administrație și populație, iar acest interes este legat nu atât de evoluția statistică a infracțiunilor care sunt săvârșite în spațiul public, cât de impactul social pe care îl generează acest tip de infracțiuni, astfel fiind afectat sentimentul de siguranță al cetățeanului.

În general, efectele introducerii acestor sisteme de coordonare rutiera sunt:

- o reducerea numărului de infracțiuni rutiere;
- o combaterea mai eficientă a criminalității rutiere;
- o creșterea gradului de încredere a populației în Poliție;
- o reducerea timpilor de reacție;
- o creșterea operativității și calității verificărilor efectuate la sesizările cetățenilor.

2.3.4. Managementul traficului rutier / prioritizarea transportului public actual

În prezent, la nivelul localitatii nu există un sistem de prioritarizare a vehiculelor de transport în comun, iar dirijarea intersecțiilor se face, în cea mai mare parte, prin marcaje (semnalizare orizontală și verticală).

Sistemele actuale funcționează local, independent, fără sincronizare și fără instrumente de cerere de prioritate (butoane pentru pietoni, senzori video sau bucle pentru detectia vehiculelor).

2.3.5. Principalele disfuncționalități identificate

Ca urmare a diagnozei de circulație realizate, precum și prin corelarea datelor din Municipiul Câmpulung Moldovenesc și zona adiacentă municipiului, au rezultat următoarele:

- Volumele de trafic ridicate se înregistrează mai ales în zilele lucrătoare, și din cauza faptului că în prezent, există rute definite pentru traseele vehiculelor grele care tranzitează zona municipiului, mobilitatea urbană fiind afectată într-o măsură mare de impactul negativ produs de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele de transport marfă.
- Capacitatea de circulație a principalelor intersecții nu este depășită, în cele mai multe cazuri existând o rezervă. Cu toate acestea, în orele de vârf, există intersecții în care valoarea se apropie de limită și se produc congestii temporare de circulație;

CREATIVE MEDIA

- Lipsa unei infrastructuri moderne și eficiente de transport public (atât de preluare – stații de calatori moderne, sisteme de informare și planificare a călătoriei cât și o flota de vehicule noi, confortabile și dotate corespunzător) și a unor sisteme moderne de informare a calatorilor în timp real cu privire la orarul de transport;
- Capacitatea relativ redusă a unora dintre străzi precum și lipsa unor rute rapide de transfer („străpungeri”) între unele dintre străzile principale va face ca în cazul creșterii volumului de trafic, acesta să nu poată fi preluat de infrastructura rutieră actuală, generând astfel blocaje în trafic;
- Lipsa semaforizării la unele treceri de pietoni face ca fluxurile pietonale să se desfășoare dificil la orele de vârf, din cauza traversărilor neordonate; Evident, în ipoteza semaforizării intersecțiilor apropiate, se va impune sincronizarea semafoarelor și dotarea acestora cu senzori de vehicule și pietoni face ca acestea să inducă timp de fractionare a traficului, inclusiv atunci când nu este necesar;

2.4. ANALIZA ȘI PROGNOZE, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

2.4.1. Analiza cererii de bunuri și servicii

Distribuția modală a deplasărilor pentru anul de referință, 2023, a fost determinată prin analiza rezultatelor procesului de colectare a datelor realizat pentru elaborarea prezentului document, urmată de estimarea evoluției în perioada următoare. Rezultatele sunt prezentate în graficul de mai jos:

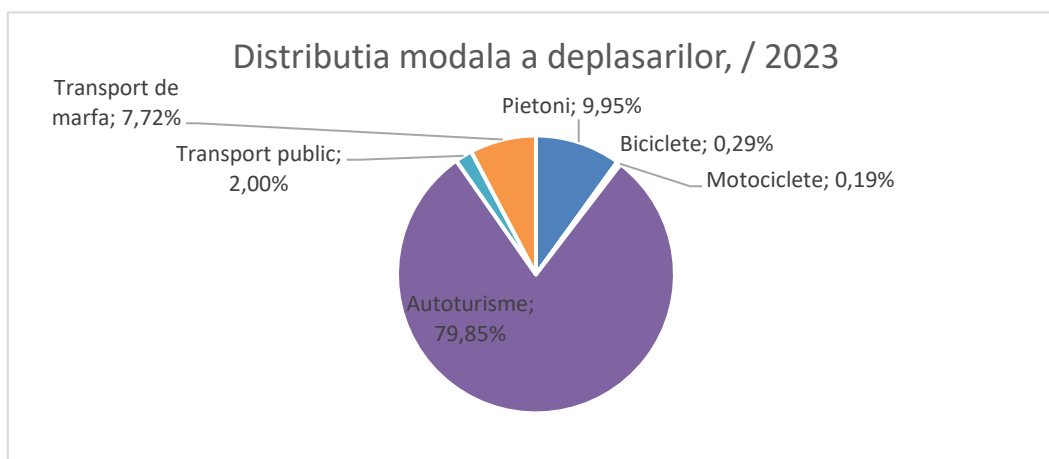


Figura 6 – Distribuția modală actuală a deplasărilor (2023) (sursa: Analiza de trafic)

După cum se observă din grafic, transportul public este utilizat în proporție de cca. 2% iar pentru deplasările lungi ponderea majoră este asigurată prin autoturisme (79,85%). Pe de altă parte, datorită distanțelor relativ mici la nivelul localității, o pondere majoră este reprezentată de mersul pe jos.

Unul dintre motivele acestui procent redus este faptul că, în lipsa unor măsuri care să prioritizeze transportul public față de autovehiculele private, vehiculele de transport public sunt afectate de aceleași probleme legate de congestii de circulație, coloane de vehicule, timp de deplasare mari și viteză de circulație redusă, ca și traficul general de pe suprafața localității. În această situație, cetățenii preferă să utilizeze autoturismul propriu pentru deplasările pe distanțe lungi, respectiv mersul pe jos, pentru deplasările pe distanțe medii și mici. Asigurarea unor condiții de circulație care să asigure o eficiență sporită a transportului public, prin creșterea vitezei de circulație, corelarea graficului de circulație și a traseelor cu cererea reală de călătorie, reducerea timpului de așteptare în stații și a duratei de călătorie, precum și asigurarea de informații în timp real călătorilor, ar conduce la o migrare

CREATIVE MEDIA

spre acest mod de deplasare, atât din partea utilizatorilor vehiculului propriu, cât și a celor care utilizează preponderent mersul pe jos (în special în ceea ce privește turiștii, care în mare măsură nu cunosc localitatea și implicit liniile de transport public iar în prezent au puține mijloace de informare la îndemână).

Din analiza infrastructurii rutiere urbane și a echipamentelor de dirijare a traficului, a studiului efectuat în teren, precum și din analiza studiului de trafic realizat au rezultat următoarele:

- Municipiul Câmpulung Moldovenesc are o (una) axă principală de transport de tranzit, pe direcția Est - Vest, aceasta fiind deschisă traficului greu. Aceasta este intersectată de o bretea mediană, care asigură însă tot conexiune nordică.

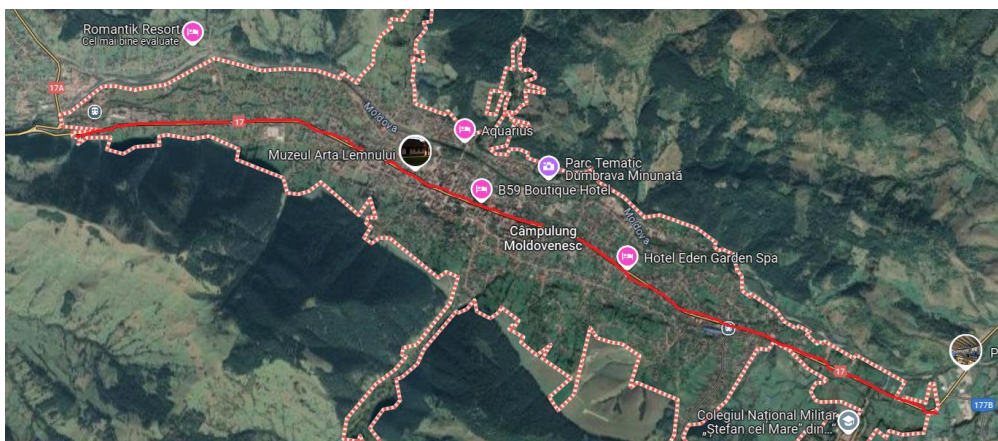


Figura 7 – Principalele rute de trafic identificate: Est - Vest

Principalele rute ale transportului de marfă sunt reprezentate de strazile:

- Calea Bucovinei (DN17) – Str Fraternității – Str M Eminiescu – Str D Cantemir – Str Viitorului – Str Garii – Str Decebal – Str D Dima – Str Marasti – Calea Transilvaniei (DN17)
- În localitate nu există un sistem de management al traficului.
- Infrastructura rutieră existentă este utilizată la capacitate maximă pe DN17 și nominală în rest, dar nu este posibilă introducerea de benzi suplimentare pe arterele de circulație aglomerate, care să conducă la mărirea capacității acestora.

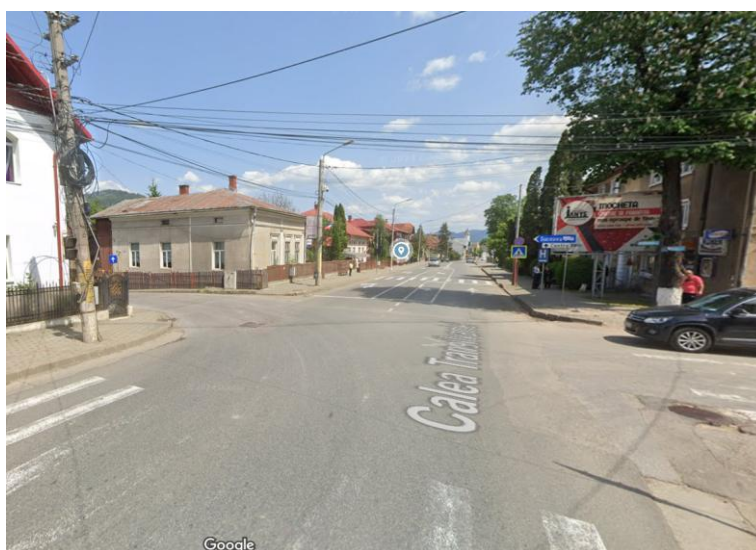


Figura 8 – Intersecție Calea Bucovinei - Decebal

CREATIVE MEDIA

În viziunea de dezvoltare a localității este inclusă și transformarea vechiului sistem de dirijare a circulației într-un sistem nou, eficient, corespunzător unei localități moderne, urmând a fi executate elemente de infrastructura care să conducă la realizarea și integrarea unui sistem avansat de dirijare a circulației care va duce la implementarea unui sistem centralizat inteligent de management al traficului.

Mobilitatea urbană este reprezentată de toate formele de transport motorizat sau nemotorizat care să satisfacă nevoile de mobilitate și transport al persoanelor, bunurilor și mărfurilor, în aceste condiții fiind cu atât mai necesare investițiile în soluții de fluidizare a traficului.

Un sistem monitorizat de semaforizare al traficului pentru zona urbană, care să conducă la creșterea gradului de atractivitate a transportului public și implicit renunțarea la automobilul personal, la creșterea siguranței pietonilor, la creșterea nivelului de eficiență în circulație prin reducerea timpilor de călătorie și a consumului de combustibil, precum și prin creșterea numărului de utilizatori, la creșterea siguranței rețelei de transport public, la reducerea poluării prin reducerea emisiilor de CO₂ din transport, promovarea priorității transportului public, asigurarea intermodalității, este de strictă necesitate pentru creșterea calității vieții cetățenilor la nivelul localității.

Amplasarea acestui sistem va urmări, în principal, creșterea siguranței pietonilor, dar și acordarea priorității în trafic pentru mijloacele de transport public și pentru utilizatorii modurilor nemotorizate de transport public, informarea în timp real a pasagerilor transportului public de călători / pietonilor / bicicliști și fluidizarea traficului rutier. Aceste rezultate ar putea conduce, în final, la creșterea atractivității utilizării transportului public și a siguranței utilizării modurilor nemotorizate de transport. Proiectul trebuie să ofere, de asemenea, o soluție complexă pentru scăderea timpilor de deplasare și scăderea costurilor de transport, reducerea poluării și a consumului de energie, scăderea gazelor cu efect de seră, a costurilor cu transportul public, creșterea atractivității utilizării mijloacelor de transport în comun, creșterea numărului de pasageri transportați în cadrul sistemelor de transport public de călători, desconggestionarea traficului, îmbunătățirea siguranței în trafic și, în subsidiar, fluidizarea traficului rutier. De asemenea, sistemul va trebui să realizeze analiza de capacitate a intersecțiilor în timp real.

În vederea implementării unui sistem de semaforizare eficient se vor avea în vedere următoarele componente relevante:

- Implementarea de treceri de pietoni semaforizate la locațiile identificate ca fiind relevante în ceea ce privește fluxurile de pietoni, dar și influența acestor treceri asupra fluentei traficului rutier;
- Dotarea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni identificate și alese spre modernizare cu automat de intersecție și dispozitive de comunicație în vederea sincronizării acestora;

În conformitate cu datele studiate, au fost identificate următoarele soluții recomandate, potențiale de implementare, astfel:

- a) soluția necesară pentru îmbunătățirea condițiilor de mobilitate este implementarea unui sistem de semaforizare inteligent, monitorizarea trecerilor de pietoni și semaforizare la următoarele locații:

Lucrări de modernizare la sistemele de semaforizare existente la următoarele intersecții:

- Calea Transilvaniei - strada Decebal (intrare oras dinspre Vatra Dornei)
- Dimitrie Cantemir – Viitorului – Mihai Eminescu

CREATIVE MEDIA

Lucrari de instalare sisteme de semaforizare moderne la urmatoarele intersectii:

- Trecere de pietoni cu buton Colegiul Silvic
- b) Radar cu afisaj LED
- c) Iluminat suplimentar la trecerile de pietoni
- d) Sistem de mesaje variabile - VMS

2.4.2. Necesitatea obiectivului de investitii

Necesitatea proiectului este justificata prin impactul său pozitiv asupra reducerii blocajelor si aglomerărilor de circulație, precum și a efectelor generate de acestea, creșterea atractivității și eficienței transportului public, creșterea gradului de siguranță pentru toți participanții la trafic (în special a pietonilor și utilizatorilor bicicletei), reducerea emisiilor poluante și a gazelor de seră și, în subsidiar, fluenta traficului rutier.

În procesul de elaborare a Studiului de fezabilitate a fost realizată o analiză detaliată a situației actuale, în ceea ce privește sistemul de transport la nivelul localitatii, fiind evidențiate disfuncționalitățile existente pentru fiecare dintre componentele acestuia.

Astfel, principalele probleme constatate sunt următoarele:

- Volumele de trafic ridicate se înregistrează mai ales în zilele lucrătoare, si din cauza faptului ca ca in prezent, există rute definite pentru traseele vehiculelor grele care tranzitează zona municipiului, mobilitatea urbană fiind afectată într-o măsură mare de impactul negativ produs de utilizarea rețelei stradale de către vehiculele de transport marfă.
- Capacitatea de circulație a principalelor intersecții nu este depășită, în cele mai multe cazuri existând o rezervă. Cu toate acestea, în orele de vârf, există intersecții în care valoarea se apropie de limită și se produc congestii temporare de circulație;
- Lipsa unei infrastructuri moderne și eficiente de transport public (atât de preluare – stații de calatori moderne, sisteme de informare și planificare a călătoriei cat și o flota de vehicule noi, confortabile și dotate corespunzător) si a unor sisteme moderne de informare a calatorilor in timp real cu privire la orarul de transport;
- Capacitatea relativ redusa a unora dintre străzi precum și lipsa unor rute rapide de transfer („străpungeri”) între unele dintre străzile principale va face ca în cazul creșterii volumului de trafic, acesta sa nu poată fi preluat de infrastructura rutiera actuala, generând astfel blocaje în trafic;
- Lipsa semaforizarii la unele treceri de pietoni face ca fluxurile pietonale sa se desfasoare dificil la orele de varf, din cauza traversarilor ne-ordonate;
- Lipsa sincronizarii semafoarelor existente si lipsa dotarii acestora cu senzori de vehicule si pietoni face ca acestea sa induca timpi de fractionare a traficului, inclusiv atunci cand nu este necesar;

Proiectul analizat în actualul studiu de fezabilitate răspunde, prin componentele sale, la diminuarea sau eliminarea efectelor disfuncționalităților menționate.

La baza actualizarii studiului de fezabilitate a stat tema de proiectare primita de la beneficiar, studiul de fezabilitate versiunea 1 „Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava” din martie 2025 precum si adresa numarul 4069/04.02.2026 catre Ministerul Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei si raspunsul numarul 26018/11.02.2026 prin

CREATIVE MEDIA

care au fost solicitate modificari legate de obiectivele propuse spre finantare in cadrul contractului de finantare numarul 19867/16.02.2023, modificari care se regasesc mai jos in cadrul prezentei documentatii.

Celelalte componente ale studiului de fezabilitate initial, componenta de ticketing si digitalizare a transportului public au fost implementate prin alte programe de finantare, si anume Programul Regional Nord-Est 2021-2027 – Prioritatea 4, in cadrul unui proiect de mobilitate urbana.

Justificarea și necesitatea implementării sistemului este evidentă din beneficiile preconizate, și anume:

- Creșterea confortului și siguranței deplasărilor, atât pietonale cat si cu vehicule personale si cu transportul public urban;
- Scăderea numărului de accidente ca urmare a implementării componentei de impunere a regulilor, siguranță și securitate.
- Îmbunătățirea calității și eficienței serviciului de transport public, ceea ce va permite inclusiv o corelare a graficului de circulație cu durata reală de călătorie de parcurs a traseului, cu efecte pozitive asupra creșterii numărului de pasageri, beneficiari ai serviciului, datorită implementării componentei de acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate;
- Creșterea vitezei de circulație, datorită capacității sistemului de management al traficului de a acorda prioritate la trecerea prin locațiile semaforizate pentru vehiculele de transport public;
- Reducerea duratelor de călătorie, pentru toate modurile de deplasare, datorită implementării sistemului;
- Creșterea cotei modale a deplasărilor cu transportul public, datorită aspectelor semnalate mai sus, respectiv a îmbunătățirii atractivității și accesibilității acestui mod de călătorie;
- Creșterea cotei modale a deplasărilor cu bicicleta și pietonale, datorită implementării componentei de impunere a regulilor, siguranță și securitate;
- Reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul, datorită creșterii atractivității și accesibilității deplasărilor cu transportul public, bicicleta și pietonale, cu efecte pozitive asupra reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Scăderea consumului de combustibil utilizat pentru transportul rutier;
- Reducerea poluării mediului, precum și a poluării fonice la nivelul întregului oraș.
- Scăderea timpilor de răspuns în cazul detectării unor evenimente care perturbă siguranța rutieră.

Beneficiarii proiectului sunt următorii:

Cetățenii Municipiului Campulung Moldovenesc: creșterea siguranței în trafic, cu precădere a pietonilor și în special a copiilor aflați în apropierea unităților de învățământ, creșterea calității deplasărilor cu transportul public, prin reducerea duratelor de deplasare va conduce la o creștere a calității vieții cetățenilor, inclusiv datorită efectelor pozitive asupra mediului, prin reducerea utilizării vehiculului personal. Creșterea siguranței pentru toți utilizatorii sistemului de transport și asigurarea unor intervenții rapide în cazul detectării unor evenimente/incidente vor contribui, de asemenea, la creșterea calității vieții cetățenilor. Efectele pozitive sunt sporite prin reducerea poluării mediului, precum și a poluării fonice la nivelul întregului oraș.

CREATIVE MEDIA

Poliția Municipală, Locală, Jandarmeria vor beneficia în mod direct de rezultatele proiectului prin implementarea sistemului, atât prin posibilitatea înregistrării în sistemul de prioritizare cât și a celorlalte componente de impunere a regulilor și de creștere a siguranței rutiere.

Operatorul de transport public local: este un alt beneficiar direct al proiectului, prin creșterea eficienței operării sistemului de transport public datorită creșterii vitezei comerciale, și implicit, datorită creșterii numărului de călători (datorită creșterii siguranței, confortului, atractivității și accesibilității acestui mod de deplasare);

Cetățenii și turiștii aflați în localitate sau în tranzit: Asigurarea unui climat de siguranță și confort la nivelul traficului din localitate, oferirea unui sistem de transport public atractiv și accesibil, pentru toate persoanele care utilizează acest mod de deplasare, precum și deplasările cu bicicleta și pietonale, contribuie la menținerea și dezvoltarea activităților economice și cu caracter social din oraș.

2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Obiectivul general al proiectului vizează creșterea fluidității rutiere și îmbunătățirea siguranței cetățeanului în spațiul public pe raza municipiului Câmpulung Moldovenesc, prin implementarea unei infrastructurii pentru transportul verde.

În îndeplinirea obiectivului general al proiectului se va avea în vedere identificarea unor soluții oportune pentru:

- creșterea siguranței pietonilor, la angajarea în trafic rutier;
- asigurarea circulației fluente la nivelul localității;
- asigurarea unor premise ecologice, prin promovarea soluțiilor de fluidizare automatizată a transportului public și care să permită un timp cât mai redus în trafic și o poluare diminuată;
- identificarea, în timp real, a disfuncționalităților din punct de vedere al desfășurării circulației și luarea de măsuri automate de reglare a fazelor de semaforizare;
- dimensionarea capacității de circulație în funcție de raportările sistemului;
- asigurarea creșterii siguranței călătorilor și pietonilor în timpul călătoriei, precum și reducerea numărului de accidente rutiere;
- creșterea confortului și a siguranței în trafic.

Proiectul va contribui la creșterea rolului economic și social al municipiului Câmpulung Moldovenesc prin montarea sistemelor de semaforizare adaptive la principalele treceri de pietoni, asigurând astfel creșterea siguranței și fluentei traficului în oraș și, indirect, crearea unui climat general sigur și atractiv pentru întreaga comunitate, inclusiv cea reprezentată de mediul de afaceri local.

Proiectul privind realizarea sistemului de semaforizare modern include următoarele:

- Modernizarea intersecțiilor în vederea îmbunătățirii condițiilor de siguranță dar și de fluiditate rutieră;
- Dotarea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni cu automate de dirijarea circulației și dispozitive de comunicație;
- Instalarea de dispozitive acustice pentru nevăzatori la trecerile de pietoni modernizate;
- Instalarea de sisteme de iluminat suplimentar la trecerile de pietoni
- Instalarea unor echipamente care detectează viteza autovehiculelor și o afișează pe un ecran LED

CREATIVE MEDIA

- Montarea de ecrane de tip VMS care afiseaza informatii automat sau care pot fi comandate la nevoie de un operator uman.

Obiectivele specifice avute în vedere de proiect sunt:

- **Implementarea unei infrastructuri verzi pentru municipiul Campulung Moldovenesc alcatuit din mai multe subsisteme**, având ca beneficii: reducerea timpului de deplasare de-a lungul localitatii, creșterea vitezei medii de circulație pentru transportul public, reducerea consumului de combustibil și a emisiilor de noxe, îmbunătățirea timpilor de deplasare și a condițiilor de siguranță pentru bicicliști și pietoni, prin asigurarea de zone de traversare automatizate, controlate electronic.

Pentru realizarea acestui obiectiv vor fi întreprinse următoarele activități:

- Modernizarea intersecțiilor în vederea îmbunătățirii condițiilor de siguranță dar și de fluiditate rutieră;
- Dotarea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni cu automate de dirijarea circulației și dispozitive de comunicație;
- Instalarea de dispozitive acustice pentru nevăzatori la trecerile de pietoni modernizate;
- Instalarea de sisteme de iluminat suplimentar la trecerile de pietoni
- Instalarea unor echipamente care detectează viteza autovehiculelor și o afișează pe un ecran LED
- Montarea de ecrane de tip VMS care afișează informații automat sau care pot fi comandate la nevoie de un operator uman.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

3.1.1. Descrierea amplasamentului

Sistemele aparținând unei infrastructurii de transport verde vor fi instalate în următoarele locații:

Nr. crt.	Denumirea locației	Situația actuală	Situația propusă	Alimentarea cu energie electrică
1	Dimitrie Cantemir – Viitorului – Mihai Eminescu 47°31'53.7"N 25°33'33.2"E	Intersecție semaforizată	Modernizare Intersecție semaforizată – sistem de semafoare interconectate, infrastructura de cabluri și stalpi reabilitată	Bransament existent Stalp 6 10 PTA49 sens de mers Campulung -Suceava
2	Calea Transilvaniei – Str Decebal 47°31'59.9"N 25°32'51.3"E	Intersecție semaforizată	Intersecție inteligentă semaforizată – sistem de semafoare interconectate, infrastructura de	Bransament existent din PTA65 stalp 8 7

CREATIVE MEDIA

Nr. crt.	Denumirea locatiei	Situația actuală	Situația propusă	Alimentarea cu energie electrică
			cabluri si stalpi reabilitata	pe sensul de mers catre Vatra Dornei
3	Calea Bucovinei - Colegiul Silvic 47°31'37.2"N 25°34'09.1"E	Trecere de pietoni nesemaforizata	Trecere de pietoni semaforizata infrastructura de cabluri si stalpi reabilitata	Bransamentul se va face din stalp 28 4 6 si stalp 56 2 37 sens de mers catre Vatra Dornei
4	Calea Transilvanei 47°32'07.4"N 25°30'45.3"E		Panou afisaj LED cu Radar	Bransamentul electric se va face din PTA6 stalp 1 15 sens de mers spre Suceava
5	Calea Bucovinei nr 264 47°30'41.6"N 25°37'02.1"E		Panou afisaj LED cu Radar	Bransamentul electric se va face PTA42 stalp 2 36 sens de mers spre Suceava
6	Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 144 47°32'9.81"N 25°31'38.94"E	Trecere de pietoni reglementata prin marcaje si indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi in stanga si dreapta trecerii de pietoni si aparate de iluminat cu LED	Bransamentul electric se va face PTA8 stalp 3 8 sens de mers spre Vatra Dornei
7	Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 106 47°32'10.18"N	Trecere de pietoni reglementata	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi in stanga si dreapta	Bransamentul electric se va face PTA 50 stalp 4

CREATIVE MEDIA

Nr. crt.	Denumirea locatiei	Situația actuală	Situația propusă	Alimentarea cu energie electrică
	25°32'8.20"E	prin marcaje si indicatoare	trecerii de pietoni si aparate de iluminat cu LED	6 sens de mers spre Vatra Dornei
8	Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr 18 47°31'53.72"N 25°33'10.05"E	Trecere de pietoni reglementata prin marcaje si indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi in stanga si dreapta trecerii de pietoni si aparate de iluminat cu LED	Bransamentul electric se va face PTA 65 stalp 8 22 sens de mers spre Vatra Dornei
9	Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr 13(Restaurant Bucovina) 47°31'48.83"N 25°33'22.04"E	Trecere de pietoni reglementata prin marcaje si indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi in stanga si dreapta trecerii de pietoni si aparate de iluminat cu LED	Bransamentul electric se va face PTA 28 stalp 8 25 sens de mers spre Vatra Dornei
10	Trecere de pietoni Str Garii nr 4 47°31'59.03"N 25°33'12.31"E	Trecere de pietoni reglementata prin marcaje si indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi in stanga si dreapta trecerii de pietoni si aparate de iluminat cu LED	Bransamentul electric se va face PTA 49 stalp 6 14 sens de mers spre Suceava
11	Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 26(Scoala nr. 3-Bogdan Voda) 47°31'44.85"N 25°33'36.67"E	Trecere de pietoni reglementata prin marcaje si indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi in stanga si dreapta trecerii de pietoni si aparate de iluminat cu LED	Bransamentul electric se va face PTA 28 stalp 8 10 sens de mers spre Vatra Dornei
12	Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 61 47°31'41.97"N 25°33'48.07"E	Trecere de pietoni reglementata prin marcaje si indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi in stanga si dreapta trecerii de pietoni si	Bransamentul electric se va face PTA 28 stalp 8 1

CREATIVE MEDIA

Nr. crt.	Denumirea locatiei	Situația actuală	Situația propusă	Alimentarea cu energie electrică
			aparate de iluminat cu LED	sens de mers spre Vatra Dornei
13	Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 42 47°31'39.90"N 25°33'55.37"E	Trecere de pietoni reglementată prin marcaje și indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi în stanga și dreapta trecerii de pietoni și aparate de iluminat cu LED	Bransamentul electric se va face PTA 28 stalp 4 6
14	Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 50 47°31'38.45"N 25°34'1.98"E	Trecere de pietoni reglementată prin marcaje și indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi în stanga și dreapta trecerii de pietoni și aparate de iluminat cu LED	Bransamentul electric se va face PTA 28 stalp 4 11
15	Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 62 47°31'36.00"N 25°34'14.43"E	Trecere de pietoni reglementată prin marcaje și indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi în stanga și dreapta trecerii de pietoni și aparate de iluminat cu LED	Bransamentul electric se va face PTA 56 stalp 2 32
16	Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 231 47°31'4.27"N 25°35'44.61"E	Trecere de pietoni reglementată prin marcaje și indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni, se vor monta doi stalpi în stanga și dreapta trecerii de pietoni și aparate de iluminat cu LED	Bransamentul electric se va face din PTA 56 stalp 1 3
17	Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 206 47°31'7.12"N 25°35'28.94"E	Trecere de pietoni reglementată prin marcaje și indicatoare	Iluminat suplimentar trecere de pietoni prin înlocuirea stălpilor de semafor și montarea lampilor pentru iluminatul suplimentar pe stălpii noi, înlocuire corpuri de semafor existente, butoane și dispozitive acustice	Bransament existent

CREATIVE MEDIA

Locatia 1: Dimtrie Cantemir – Viitorului – Mihai Eminescu

Coordonate GPS: 47°31'53.7"N, 25°33'33.2"E



Locatia 2: Calea Transilvaniei – Str Decebal

Coordonate GPS: 47°31'59.9"N 25°32'51.3"E



CREATIVE MEDIA

Locatia 3: Calea Bucovinei - Colegiul Silvic

Coordonate GPS: 47°31'37.2"N 25°34'09.1"E



Locatia 4 Calea Transilvaniei

Coordonate GPS: 47°32'07.4"N, 25°30'45.3"E



CREATIVE MEDIA

Locatia 5: Calea Bucovinei nr 264

Coordonate GPS: 47°30'41.6"N, 25°37'02.1"E



Locatia 6: Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 144

Coordonate GPS: 47°32'9.81"N, 25°31'38.94"E



CREATIVE MEDIA

Locatia 7: Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 106

Coordonate GPS: 47°32'10.18"N, 25°32'8.20"E



Locatia 8: Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr 18

Coordonate GPS: 47°31'53.72"N, 25°33'10.05"E



CREATIVE MEDIA

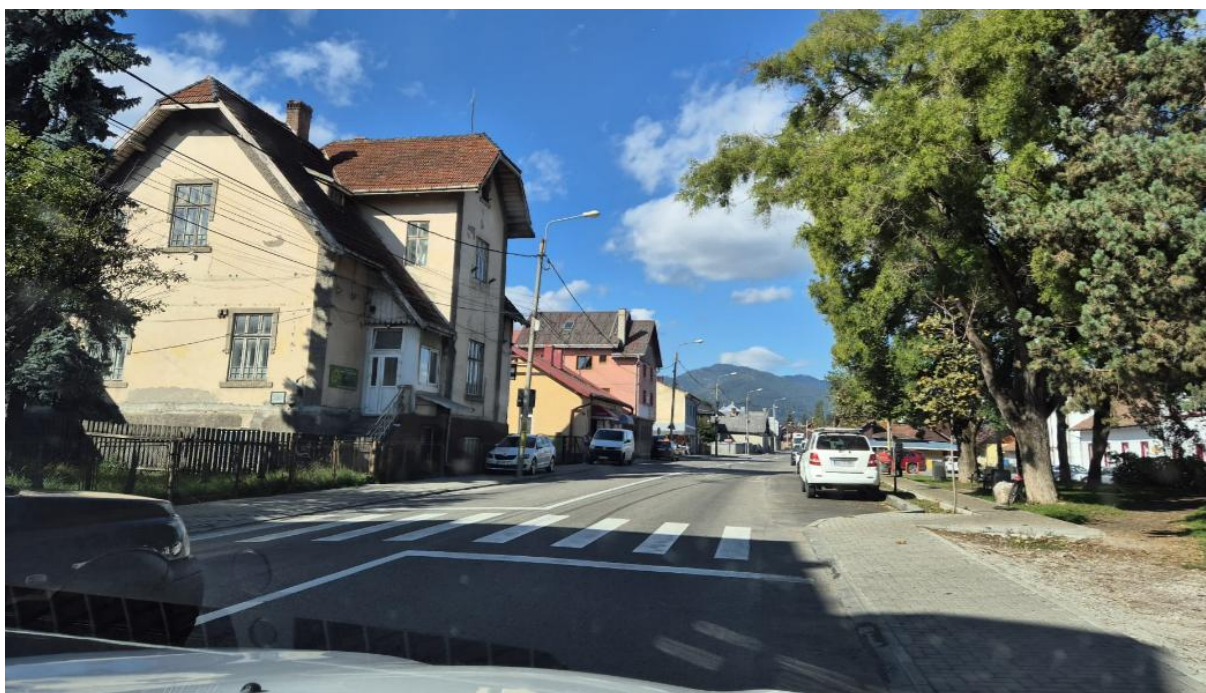
Locatia 9: Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr 13(Restaurant Bucovina)

Coordonate GPS: 47°31'59.03"N, 25°33'12.31"E



Locatia 10: Trecere de pietoni Str Garii nr 4

Coordonate GPS: 47°31'59.03"N. 25°33'12.31"E



CREATIVE MEDIA

Locatia 11: Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 26(Scoala nr. 3 – Bogdan Voda)

Coordonate GPS: 47°31'44.85"N, 25°33'36.67"E



Locatia 12: Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 61

Coordonate GPS: 47°31'41.97"N, 25°33'48.07"E



CREATIVE MEDIA

Locatia 13: Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 42

Coordonate GPS: 47°31'39.90"N, 25°33'55.37"E



Locatia 14: Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 50

Coordonate GPS: 47°31'38.45"N, 25°34'1.98"E



CREATIVE MEDIA

Locatia 15: Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 62

Coordonate GPS: 47°31'36.00"N, 25°34'14.43"E



Locatia 16: Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 231

Coordonate GPS: 47°31'4.27"N, 25°35'44.61"E



CREATIVE MEDIA

Locatia 17: Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 206

Coordonate GPS: 47°31'7.12"N, 25°35'28.94"E



3.1.2. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Municipiul Câmpulung Moldovenesc este traversat pe direcția est- vest de DN17 - E58 (Drumul european E58 este o șosea/autostradă care pleacă de la Viena în Austria, parcurge Slovacia, Ucraina (de 2 ori), România, Republica Moldova și ajunge la Rostov pe Don, în Rusia.).

- DN17 este un drum național din România, care face legătura între Transilvania și Bucovina (având legături în continuare cu Moldova) peste Carpații Orientali, prin Pasul Tihuța, în stațiunea turistică Piatra Fântânele, județul Bistrița-Năsăud. Peste Obcinele Bucovinei trece prin Pasul Mestecăniș.

DN17 leagă localitățile Dej și Suceava, traseul său de 252 km trecând prin Beclean, Bistrița, Vatra Dornei, Câmpulung Moldovenesc, Gura Humorului, Suceava.

3.1.3. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Municipiul Câmpulung Moldovenesc este situat în partea central-vestică a județului Suceava, la intersecția coordonatelor 47° 32' latitudine nordică cu 25° 33' longitudine estică

Vecini:

Nord – Obcina Feredeului și Obcina Mestecănișului,

Sud – munții Rarău și Giumalău

Est - comuna Vama

Vest – comunele Sadova și Pojorâta.

CREATIVE MEDIA

3.1.4. Surse de poluare existente în zonă

Analiza poluării oricărei zone începe cu analiza aerului, care este factorul cel mai important pentru transportul poluanților.

Emisiile de gaze cu efect acidifiant au în componență trei poluanți în atmosferă: SO_2 , NO_x și NH_3 , care în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi. În timpul precipitațiilor compușii acizi se depun pe sol sau în apa de suprafață sau subterană.

Ponderea cea mai importantă de SO_2 , la nivelul județului Suceava, este cea provenită din arderea combustibililor fosili în industrii energetice și construcții. În anul 2013, emisia de SO_2 a înregistrat o scădere majoră la nivelul întregii zone geografice.

Emisiile de NO_x – oxizii de azot, gaze reactive, care conțin azot și oxigen în cantități variabile, provin, în special, din arderile combustibililor fosili și din traficul auto. Oxizii de azot sunt responsabili pentru ploile acide, care afectează scoarța terestră și mediul acvatic, în egală măsură.

Amoniacul (NH_3) este un gaz incolor, cu miros caracteristic, care este perceput la o concentrație de 20ppm, provine din sectorul agricol, în special din dejecțiile nimalelor și folosirea îngrășămintelor chimice azotoase. Mici cantități sunt produse și de arderea combustibililor fosili, a lemnului, de pierderile din instalațiile de răcire cu amoniac și de traficul rutier.

Compușii organici volatili (NMVOC) includ o gamă largă de substanțe, precum: hidrocarburi, compuși organici halogenați și oxigenați. Sursele generatoare de NMVOC sunt instalațiile de ardere neindustriale (sectorul rezidențial, comercial și instituțional), producția de gaze naturale, surse mobile și utilaje, utilizarea solvenților și a altor produse.

Emisiile de metale grele înregistrate în județul Suceava în anul 2013 au fost: Pb – 326,6kg, Cd – 17,1kg, As – 18,7kg, Ni – 59,5kg.

Poluanții organici persistenti provin din agricultură și industria chimică producătoare de pesticide. Prezența acestora în anul 2013 nu a fost estimată, nefiind surse identificate în județul Suceava.

Monitorizarea aerului în zona se face numai la nivelul Municipiului Câmpulung Moldovenesc se face prin intermediul unor stații fixe automate, parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA). Aceasta monitorizează SO_2 , NO, NO_x , NO_2 , CO, O_3 , pulberi (PM10).

Calitatea apei este monitorizată prin supravegherea apelor de suprafață și a celor subterane. Dintre cei 670 km de ape naturale analizate în județul Suceava, 78% sunt în stare bună, 19% stare moderată și 3% nedeterminată.

Sursele de poluare a solului sunt reprezentate de depunerile uscate și umede din atmosferă, depozitarea inadecvată a deșeurilor și rezidurilor menajere și industriale pe terenuri neamenajate corespunzător, deversarea de ape uzate, degradarea solului prin defrișări, poluarea cu noxe specifice arterelor cu trafic intens.

Zgomotul din trafic este un fenomen disturbator care are un important efect asupra oamenilor care locuiesc sau muncesc în vecinătatea arterelor de trafic intens. Studii recente au arătat că riscul bolilor de inimă și circulatorii este semnificativ crescut de un nivel de zgomot din trafic de 65 - 70 dB(A) sau mai mult. Aceasta din cauza creșterii pulsului și a presiunii sanguine. Digestia este, de asemenea, redusă și tonusul muscular crescut, acestea fiind simptome clare de stres.

CREATIVE MEDIA

3.1.5. Date climatice și particularități de relief

Cadrul geomorfologic al localității este constituit din Depresiunea Câmpulung și din patru unități muntoase care o înconjoară: Masivul Rarău, Obcina Mestecănișului, Obcina Feredeului și Munții Stănișoarei.

Depresiunea este formată din trei compartimente înălțate: Câmpulungul Sadovei (drenat de pârâul Sadova), Câmpulungul Moldovei (drenat de râul Moldova) și Câmpulungul Hurghișului (drenat de pârâul Hurghiș). Primele două, orientate de la nord-vest către sud-est sunt „câmpulunguri” tipice, longitudinale, paralele cu liniile orografice principale, iar al treilea are caracter transversal față de formele orografice învecinate.

Orașul ocupă compartimentul mijlociu, respectiv Câmpulungul Moldovei. Între munții Măgura–Muncelu–Hâga, care îl delimitează spre vest și Ginaș–Cucoara la est, orașul se dezvoltă pe o lungime de aproximativ 10 km și o lățime de aproximativ 2 km.

Altitudinea relativ joasă a depresiunii (600–650 metri) este bine subliniată în partea sud-vestică de niște măguri piramidale care se înalță cu 450–500 metri deasupra ei, dominând-o prin povârnișuri impunătoare. Sunt Munceii Câmpulungului, cele mai nordice subunități ale masivului Rarău: Măgura (1176 metri), Runc (1129 metri), Bodea (1073 metri) și Cucoara (944 metri).

În partea opusă, Obcina Feredeului nu se înalță dintr-o dată, ci prelung, în trepte, ceea ce dă depresiunii un caracter asimetric în profil transversal. Culmile Hâga (904 metri), Runcul Corlățeni (875 metri), Butia Deluțului (876 metri), Ginaș (950 metri), care alcătuiesc o primă treaptă, ca și valul ce se înalță în spatele lor, Dealul Lung (1073 metri), Cocoșu (1061 metri), Prislop (1169 metri) și apoi, în ultimul plan, Măgura Deii (1202 metri), Tomnatec (1302 metri), Runcul Prisăcii (1141 metri), au înălțimi comparabile cu Munceii Câmpulungului, dar fragmentarea lor mare, lipsa de unitate și pantele dulci le fac mai puțin impunătoare.

Pe fondul general al depresiunii care poate fi asemuită cu o luntre uriașă, la o analiză de detaliu se pun în evidență terasele fluviatile, operă a râului Moldova. Dintre cele nouă terase, foarte bine dezvoltată este cea care se înalță cu 8–10 metri deasupra râului. Aceasta poartă numele „terasa Câmpulungului”, pentru că pe podul ei se întinde cea mai mare parte a vetrei orașului (zona centrală, cartierele Sâhla, Valea Seacă și Capu Satului). De-a lungul timpului, odată cu dezvoltarea sa, localitatea s-a extins dincolo de perimetrul terasei, către versantul sud-vestic și prin ramificațiile pe văile principalilor afluenți ai râului Moldova, rezultând un exemplu de adaptare a vetrei la condițiile reliefului local.

Orașul are un climat temperat-continental cu nuanțe moderate, datorită poziției de adăpost oferită de rama muntoasă înconjurătoare. Iernile sunt relativ lungi, bogate în zăpadă, însă nu excesiv de aspre, iar verile răcoroase, cu precipitații bogate. Ninsorile cad, în mod obișnuit, din luna octombrie până la sfârșitul lunii aprilie. Cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de 700 mm, iar temperatura medie anuală are valoarea de 6,8 °C.

3.1.6. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament:

i. Date privind zonarea seismică;

(extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:)

ii. Date privind zonarea seismică;

Pe teritoriul României, nivelul hazardului seismic este determinat de prezența mai multor zone seismogene cu potențial distructiv. Cea mai importantă, atât din punct de vedere al energiei seismice eliberate, cât și al ariei distrugerilor provocate, este sursa de cutremure majore de adâncime intermediară (60 – 200 km), localizată la curbura Carpaților Orientali – regiunea Vrancea. Pe lângă aceasta, există câteva zone de cutremure superficiale (adâncimi < 60 km), de importanță locală: zona Făgăraș – Câmpulung, în partea estică a Carpaților Meridionali; zonele Danubiană, Banat și Crișana –

CREATIVE MEDIA

Maramureș, situate în sud-vestul, vestul și respectiv nord-vestul României; zona de adâncime crustală Vrancea; depresiunea Câmpulung Moldovenesc și depresiunea Predobrogeană, localizate în estul României; falia Intramoisică, în sud-est; depresiunea Transilvaniei, în partea centrală a teritoriului. Sud-estul extrem al țării este, de asemenea, expus efectelor zonei seismice Shabla, generatoare de cutremure puternice, din nord-estul Bulgariei.

USGS Rapid Instrumental Intensity Map Epicenter: 40 miles NNW of Buzau, Romania
Wed Oct 27, 2004 08:34:36 PM PDT M 5.9 N45.70 W26.56 Depth: 95.8km ID:qack

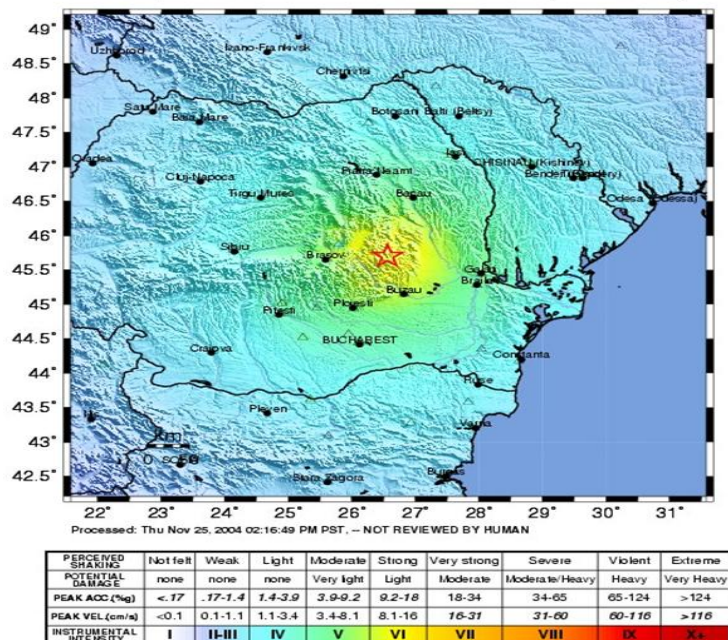
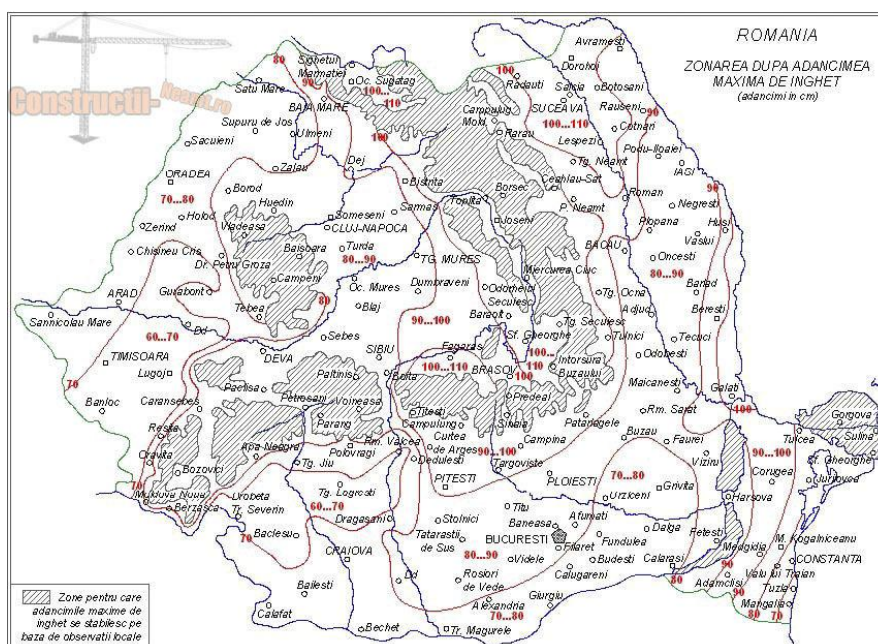


Figura 8 – Harta seismică a României

- iii. Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;



Adâncimea de fundare este distanța măsurată de la nivelul terenului (CT) până la partea cea mai de jos a fundației (talpa fundației). Atunci când se stabilește adâncimea de fundare se ține cont de:

- adâncimea de îngheț
- natura terenului de fundare
- nivelul apei subterane
- înălțimea minimă constructivă a fundației și condițiile tehnologice
- sarcinile exercitate de construcție asupra fundațiilor

Adâncimea de fundare este un parametru foarte important în construcția unei clădiri.

Tabelul după care se stabilesc adâncimile de fundare, în funcție de natura terenului, de adâncimea de îngheț și de nivelul apei subterane, conform NP112 din 2004 – Cod de proiectare fundații:

Terenul de fundare	H_i adâncimea de îngheț (cm)	H adâncimea apei subterane față de cota terenului natural (m)	Adâncimea minimă de fundare (cm)	
			Terenuri supuse acțiunii înghețului	Terenuri ferite de îngheț*)
Roci stâncoase	oricare	oricare	30÷40	20
Pietrișuri curate, nisipuri mari și mijlocii curate	oricare	$H \geq 2.00$	H_i	40
		$H < 2.00$	$H_i + 10$	40
Pietris sau nisip argilos, argila grasă	$H_i \leq 70$	$H \geq 2.00$	80	50
		$H < 2.00$	90	50
	$H_i > 70$	$H \geq 2.00$	$H_i + 10$	50
		$H < 2.00$	$H_i + 20$	50
Nisip fin prafos, praf argilos, argila prafoasă și nisipoasă	$H_i \leq 70$	$H \geq 2.50$	80	50
		$H < 2.50$	90	50
	$H_i > 70$	$H \geq 2.50$	$H_i + 10$	50
		$H < 2.50$	$H_i + 20$	50

Tabel 1. – Adâncimi de forare

Talpa fundației trebuie să pătrundă cel puțin 20 cm în stratul natural bun de fundare sau în stratul de fundare îmbunătățit.

CREATIVE MEDIA

Pentru construcțiile fondate pe terenuri dificile (pământuri sensibile la umezire, pământuri contractile, pământuri lichefiabile etc.), adâncimea de fundare este indicată în reglementările tehnice de referință specifice acestor cazuri.

Adâncimea de îngheț în zona Suceava, conform hărții din figura nr. 4 este de 90 cm.

Apa subterană

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în forajele executate.

Primul acvifer freatic din cercetarile efectuate pe teren, este situat la circa 60-70 m (sub CTN) având o suprafață liberă și un nivel piezometric constant în timp.

iv. Date geologice generale



Figura 10 – Unități relief

Două treimi din județ se află în partea sudică a regiunii istorice Bucovina, în timp ce restul include teritorii din vestul Moldovei propriu-zise. În ceea ce privește suprafața totală, județul se întinde pe o suprafață de 8.553 km², al doilea ca mărime după județul Timiș din România.

Partea vestică a județului este formată din munți din grupa Carpaților Orientali: Munții Rodnei, Munții Rarău, Munții Giumalău și Obcinele Bucovinei, acestea din urmă cu înălțimi mai mici. Înălțimea județului scade spre est, cu cea mai mică înălțime pe valea râului Siret. Râurile care traversează județul sunt râul Siret cu afluenții săi: râurile Moldova, Suceava și Bistrița.

Județul Suceava se învecinează cu următoarele alte unități teritorial-administrative:

Ucraina la nord - Regiunea Cernăuți;

La sud - județul Mureș (sud-vest), județul Harghita (sud) și județul Neamț (sud);

Județul Botoșani la est și județul Iași la sud-est;

Județul Maramureș la nord-vest și județul Bistrița-Năsăud la vest.

Principalele cursuri de apă sunt Siretul (între graniță și Lespezi), Suceava, Moldova (cursul superior și mijlociu) și Șomuzul Mare. Principalele lacuri sunt Dragomirna (lac de acumulare), Fălticeni și Horodniceni (iazuri). Principalele vârfuri muntoase sunt varful Omu Suhard (1932m). vf. Pietrosul Bistriței (1791m), vf. Giumalău (1857m) și vf. Rarău (1651m).

CREATIVE MEDIA

3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC:

3.2.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Pentru optimizarea traficului și realizarea unei semaforizări conforme cu normele europene și care să permită o echipare cu sisteme moderne și rezistente în timp s-au prevăzut următoarele lucrări valabile pentru locația propusă spre semaforizare:

- instalarea automatelor de dirijare - echipamente care să permită comunicarea între intersecții, introducerea de multi-programe sau posibilitatea de a adăuga echipamente noi sau cu alte caracteristici (bucle inductive, detectori pe consolă, senzori video detecție etc.);
- Realizarea canalizației electrice în carosabil, trotuar și spațiu verde, pe cât posibil;
- Realizarea de camere de tragere;
- Montarea cablurilor de legătură a semafoarelor și pozarea de cabluri subterane, dacă este necesar.
- Utilizarea de semafoare noi, care folosesc tehnologia tip LED, acestea având o vizibilitate mult îmbunătățită, costuri de întreținere mai mici și o durată mult mai mare de viață decât semafoarele convenționale cu bec cu incandescență
- Plantarea de stâlpi de semaforizare H=6m consolă L=5m;
- Plantare de stalpi pentru indicatoarele rutiere pentru presemnalizare trecere de pietoni și presemnalizare semafor H=4m;
- Instalarea de elemente specifice pentru uzul pietonilor: semafor verde clipitor, semafor galben-intermitent, butoane pentru pietoni, dispozitive acustice de avertizare.

La fiecare locație (intersecție) se va avea în vedere echiparea cu întreg necesarul de sisteme și echipamente electronice, astfel încât să fie acoperită întreaga paletă de soluții și servicii integrate, minimizându-se în acest mod efortul financiar.

Automate de trafic interconectate

Automatele de trafic sunt una din cele mai importante verigi ale lanțului de echipamente pentru semaforizare centralizată. Automatul de trafic este direct răspunzător de siguranța circulației într-o intersecție semnalizată, de aceea el trebuie să îndeplinească o serie de funcții de siguranță. Printre cele mai importante funcții ale unui automat de trafic se pot aminti:

Moduri de lucru:

- Funcționare în regim centralizat;
- Funcționare local adaptivă;
- Funcționare în corelare de tip “undă verde”;
- Funcționare în regim local pe bază de istoric;
- Funcționare în regim de avarie.

Protecții:

- protecție la verde antagonist (matrice configurabilă funcție de planul de aplicație) - regim de funcționare decuplat;

CREATIVE MEDIA

- protecție la blocare pe stare (activă în momentul depășirii ciclului maxim de semaforizare) - regim de semaforizare decuplat;
- protecție la roșu ars (să poată fi protejat oricare din semafoarele de vehicule sau de pietoni comandate);
- protecție la bec ars (altul decât roșu protejat) – să nu se modifice regimul de funcționare;
- protecție la bec aprins în lipsa comenzii (altul decât verde) – să nu se modifice regimul de funcționare;
- supravegherea circuitelor de comandă a cartelelor de execuție;
- supravegherea permanentă a comenzilor de la butoane;
- verificarea permanentă a detectoarelor de prezență;
- verificarea ciclică a resurselor hardware din unitatea centrală;
- verificarea modului de funcționare al echipamentului (decuplat, galben intermitent);
- verificarea în permanență a comenzilor primite de la master prin comunicația serială;
- verificarea concordanței între comanda semafoarelor și matricea de verde antagonist.

Caracteristici de comandă a semaforizării:

- comanda secvențială a semafoarelor din intersecție în cadrul mai multor programe de semaforizare (diurne și nocturne) ai căror parametri (durate, faze, structura planurilor de semaforizare) sunt înregistrați într-o memorie nevolatilă;
- trecerea de la un program de semaforizare la altul trebuie să se facă fără discontinuitate de fază și de culoare;
- timpii să poată fi programabili pentru duratele de galben intermitent și roșu general din programul de capăt;
- număr maxim de stări (starea reprezintă intervalul de timp pe parcursul căreia nu se înregistrează nici o modificare a culorii semafoarelor): variabil (de ordinul zecilor)
- durata ciclului de funcționare: variabilă (min. – max. sec.)
- repornire automată cu sincronizare orară, în cazul întreruperii accidentale a tensiunii de alimentare;
- precizia de reglare a ceasului: min. 1 s;
- posibilitate de reglare a ceasului:
 - operare directă;
 - comunicație serială (locală sau de la distanță);
 - radioreglare (bloc recepție radio);
- frecvența semnalului de galben intermitent: $1 \text{ Hz} \pm 5\%$;
- frecvența semnalului de galben intermitent de avarie: $1,56 \text{ Hz} \pm 5\%$;
- eșantionul de reglare a timpilor de prelungire: 0,5 s. (pentru stările cu prelungire);
- realizarea oricărei succesiuni și durate de culoare pe semafor;
- posibilități multiple de microreglare prin adaptarea în timp real a duratelor permisiunilor de verde pe diferite cai de acces, funcție de semnalele furnizate de detectoarele de prelungire utilizate (inductive, radar);

CREATIVE MEDIA

- acordarea de faze la cerere funcție de semnalele date de detectoarele de cerere sau butoanele pietonale utilizate;
- efectuarea cu prioritate a unor faze de circulație funcție de cererile înregistrate de la detectoarele de așteptare;
- alegerea programului de funcționare pe baza analizelor de trafic locale sau a comenzilor primite de la un echipament ierarhic superior;
- schimbarea programelor de semaforizare funcție de ora din zi și ziua din săptămână;
- integrare în sisteme de undă verde locale alături de echipamente de generație sau fabricație diferite (este necesară utilizarea unui cablu cu minim 4 fire);
- posibilitatea sincronizării în regim de undă verde fără suport fizic, alături de același tip de echipamente sau altele ce au această facilități.

Funcții de programare și monitorizare:

- posibilitatea interconectării prin interfețe cu terminale nerezidente în echipament;
- în vederea monitorizării echipamentul poate comunica:
 - starea reală a funcționării semafoarelor;
 - starea reală a funcționării detectoarelor;
 - numărul de autovehicule etalon rezultat în urma analizei locale de trafic, pe diferite sensuri și direcții;
 - numărul programului de semaforizare care este în rulare;
 - prezenta avariilor ce nu au impus modificarea regimului de funcționare;
 - starea ceasului calendar propriu.
 - funcția de telealarmare se realizează în situațiile:
 - prezenta avarie verde antagonist;
 - prezenta avarie blocare pe stare;
 - prezenta avarie roșu ars (pentru canalele protejate);
 - lipsă comunicație.
- funcția de telecomandă să se poată realiza numai sub parolă și să permită:
 - monitorizare echipament;
 - configurare ceas calendar propriu;
 - impunerea funcționării pe un program prestabilit (parolă suplimentară);
 - reprogramare echipament (parolă suplimentară);
 - funcționare în regim galben intermitent.
- funcțiile de monitorizare, telealarmare și teleoperare să fie opționale și să fie disponibile în diferite variante de comunicație:
 - comunicații pe fibră optică și adresare tipică Internet;
 - linie proprie de telecomunicație – sistem RS485;
 - linie telefonică – modem telefonic (telealarmare la trei posturi telefonice declarate – mobile sau fixe);

CREATIVE MEDIA

- comunicație radio – modem radio (pe frecvențele de fonie deja alocate, fără perturbarea acestora).
- Raportarea automată la distanță a defectărilor, căderilor de tensiune sau deschiderii neautorizate a panoului frontal.

Automatul de trafic trebuie sa respecte cel puțin următoarele condiții:

- Tensiunea de alimentare: 220V/ 50Hz;
- Comanda semafoarelor în curent alternativ: 220 Vca
- Rezistența la foc: V-0 UL94
- Rezistența la impact: > 60Kj/mp
- Mediul de funcționare :
 - protecție împotriva prafului și ploii : clasa IP55
 - gama de temperaturi : conform regiunii de instalare
 - umiditate maximă : 85%
- Puterea maximă comandată pe culoare: de la 5 W până la 800 W pe fiecare ieșire
- Monitorizarea lampilor prin măsurarea puterii
- Protecție pe ieșirea de semnal a lampii: siguranța pe fiecare ieșire
- Alarma programabilă în caz de lampă defectă;
- Funcționare atât cu lampi cu incandescență cât și cu LED;
- Mod de “învățare” a puterii lampilor comandate la punerea în funcțiune;
- Reducerea puterii pe lampile semafoarelor pe timp de noapte;
- Porturi de comunicare: RS 232 sau superioare;
- Număr programe care pot fi selectate telecomandat sau prin încărcarea unui tabel orar cu calendar anual și săptămânal: 8.
- Măsurare parametrilor de trafic
 - interval de măsură programabil
 - măsurarea volumelor de trafic
- Capacitatea de stocare a datelor de trafic înregistrate pe minim 4 săptămâni
- Capacitatea utilizării independente a fiecărei ieșiri de putere sub forma unui grup independent de semaforizare
- Capacitatea utilizării în orice combinații a ieșirilor de putere pentru realizarea unui grup de semaforizare
- Posibilitatea utilizării butoanelor de pietoni
- Posibilități de stocare a datelor: memorie non volatilă tip EEPROM FLASH
- Controlerul are o interfață compusă dintr-un afișor și o tastatură pentru următoarele activități:
 - programare controler
 - afișarea statusului funcționării

CREATIVE MEDIA

- test si diagnostic controler

Semafoare si indicatoare luminoase

Semafoarele de trafic există de ceva vreme, însă structura lor a rămas relativ constantă de-a lungul timpului - partea de semnalizare constă dintr-o lampă cu incandescență, înconjurată de un reflector și prevăzută cu lentile de sticlă colorată. Odată cu dezvoltarea LED-urilor în anii '90 însă, producătorii de semne rutiere au abordat această nouă tehnologie de iluminare. Semaforul de trafic este o aplicație ideală a LED-urilor, întrucât, printre altele, acestea produc în mod direct lumina colorată, nefiind necesară filtrarea, ca în cazul surselor cu incandescență, eliminându-se astfel componente inutile, reducând costurile și nu în ultimul rând creșterea fiabilității totale a ansamblului datorită duratei de viață mult mai mari (de până la 100 ori mai mare) a tehnologiei LED.

Pentru a fi vizibilă la lumină solară intensă, semaforul de trafic necesită o luminozitate mare. LED-urile sunt surse punctuale foarte intense care, dacă sunt integrate într-un spațiu mic (cum este un semnalizator de trafic), creează o sursă intensă. Acest fapt face ca LED-urile să fie sursa ideală pentru semafoarele de trafic, din punct de vedere al intensității luminoase. De asemenea, LED-ul are caracteristici suplimentare care îl fac ideal pentru utilizarea sa în semafoarele de trafic. Durata de viață mare (200.000 ore sau mai mult) reduce costurile de întreținere.

Semafoarele LED timpurii au utilizat mai mult de 600 de LED-uri individuale montate împreună într-o formațiune disc pentru a produce indicatorul circular, dar aceste semnalizări nu au respectat cerințele de distribuție a intensității luminoase. Adăugarea de lentile în fața LED-urilor și creșterea fluxului de lumină emis au redus numărul necesar de LED-uri de la 600 la 200. Din 1998 s-au dezvoltat LED-uri cu flux luminos foarte mare, cu distribuție mai largă a intensității luminoase. Prin utilizarea acestor LED-uri noi s-au dezvoltat semafoare de trafic cu LED-uri care înlocuiesc semaforul incandescent convențional cu o sursă de lumină cu LED-uri grupate, plasată în interiorul unei incinte și elemente optice care distribuie lumina de la sursă într-un mod corespunzător.

Această dezvoltare tehnologică, costurile mai scăzute pe care le angrenează LED-urile, dar și volumul de fabricare sporit au coborât prețul semafoarelor de trafic cu LED-uri cu peste 30%. La începutul anilor 2000, conversia semafoarelor de trafic către LED-uri a devenit viabilă din punct de vedere economic.

Astăzi, piața furnizorilor de LED preconizează creșteri substanțiale pentru signalistică, display-uri și industria de iluminat pe bază de LED. Cu toate acestea, tehnologiile actuale rămân eficiente pentru un timp limitat. Acest lucru nu este însă neapărat valabil pentru semnele rutiere pe bază de LED, unde gama cromatică sau neajunsurile la infrastructură nu sunt factori determinanți. În plus, avantajele față de becurile incandescente sunt evidente. LED-urile sunt mai strălucitoare, au o durată de viață de câțiva ani și consumă mai puțină energie. În consecință, multe orașe au hotărât să schimbe vechile semafoare incandescente, cu unități LED.

Specificațiile tehnice ale semafoarelor pentru vehicule sunt:

Material	Polycarbonat stabilizat UV sau ABS stabilizat UV sau aluminiu
Diametru	210/300 mm Numar de lampi: 3 ca standard Cronometru pentru pietoni inclus
Optica	Sursa de lumină de tip LED

CREATIVE MEDIA

	Nu sunt vizibile puncte de LED-uri, emisie luminoasă uniformă – sursă de lumină central Durată de viață mai mare de 5 ani Compensarea automata a luminii la defectarea unui LED
Rezistenta la impact	Rezistenta mare (Clasa IR3 conform EN 60598-1)
Etanșeitate	La praf si apa (IP54) – EN 60529
Certificare	În conformitate cu EN 12368 Certificare CE
Clasificare protecție	Clasa II - izolare dubla sau ranforsare
Montaj/panou posterior	Fixare în doua puncte/montaj prin brate pe console în forma de L, cât si pentru cele în forma de T.
Electric	Tensiune înalta E27, B22; Tensiune joasa Ba20S

Specificațiile tehnice ale semafoarelor pentru pietoni:

Material	Carcasa de aluminiu sau din policarbonat stabilizat UV sau ABS stabilizat UV
Diametre	210 mm
Optica	LED
Semnal acustic	Lumina rosie : numar mic de semnale pe min. Lumina verde : numar mare de semnale pe min. Volum : 40-80 dB(A) (ajustabil) Ajustare automata în functie de zgomotul ambiental
Etanșeitate	La praf si apa (IP54) – EN60529
Gama de temperaturi	- 25° C ... + 70° C

CREATIVE MEDIA

Diferite optiuni de prindere în funcție de proiectul tehnic	Fixare / montare în două puncte cu ajutorul unor brate de lungimi diferite pentru brate în forma de L, precum și brate în forma de T Fixare / montare într-un singur punct, fie în varful unui stalp, sau suspendat de o consola cu un brat DSI Fixare / montare în două puncte pe o consola cu ajutorul unui brat
---	---

Instalația de Priza de pământ

Pentru protejarea utilizatorilor împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă accidentală s-a prevăzut alimentarea tuturor aparatelor electrice prin intermediul prizelor cu contact de protecție. Conductorul de protecție, împreună cu partea metalică, șasiul firidei de branșament FB, se conectează la priza de pământ de protecție.

În tablourile de distribuție sunt prevăzute întreruptoare automate echipate cu dispozitive de protecție diferențială de 30 mA pentru protecția împotriva atingerilor indirecte.

Instalațiile de protecție constau din:

- Priza de pământ instalații interioare de legare la pământ
- Instalații de egalizare a potențialului

Instalația de priză de pământ va fi exterioară realizată cu platbandă OL-Zn 40x4 mm, pe aceasta fiind legate prin sudare toate elementele metalice ale construcției. Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ este >1 Ohm, se va realiza o priză artificială cu electrozi din țevă OL-Zn 2,5". Se va prevedea o piesă de separație pentru a permite măsurarea prizei de pământ.

Dacă valoarea rezistenței de dispersie obținută nu este sub 1 Ohm, priza de pământ se va îmbunătăți cu țărâși până este satisfăcută valoarea de 1 Ohm.

De asemenea stalpii pentru instalația de iluminat exterior se leagă la priza de pământ a obiectivului, prin intermediul platbenzii de OL-Zn 40x4 mm care se poartă la o adâncime de 0.5 m față de cota 0.00 a terenului, deasupra cablurilor de alimentare.

Instalația interioară de protecție împotriva trăsnetului IIPPT este alcătuită dintr-o bară de echipotențializare BEP, montată în încăperea tabloului electric și legături echipotențiale, realizate între toate elementele de instalații realizate din materiale conductoare.

Bara pentru egalizarea potențialelor este din cupru, de secțiune 20x10 mm și lungime 500 mm, prevăzută cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare. La această bară se conectează prin conductoare de cupru de secțiune 16 mm², conductele de apă rece, conductele de apă caldă, conductele de încălzire (tur, retur), conducta de gaz, instalația de curenți slabi (prin dispozitive de protecție la supratensiuni), instalația electrică (prin dispozitive de protecție la supratensiuni montate în firida de branșament). Conductorii de echipotențializare se conectează la conductele prin intermediul unor brățări metalice, prin contact direct. Bara de egalizare a potențialelor se va lega la priza de pământ a instalației electrice printr-un conductor de cupru 25 mm². Tablourile electrice, se vor lega la priza de pământ prin intermediul pieselor de separație și a conductorilor platbanda zincată 40x4 mm.

CREATIVE MEDIA

Avand in vedere distanta mai mica de 10 m fata de prize de pamant a postului de transformare nr. 1 se va proceda la echipotentializarea prizelor de pamant prin legarea acestora prin intermediul unei piese de separate.

Afisaj radar

Se doreste instalarea unui sistem de afisare a vitezei pe baza de radar Doppler, compus dintr-un display LED si un sistm de masurare a vitezei autovehiculelor aflate in miscare.

Pe langa afisarea efectiva a vitezei autovehiculelor care circula spre afisajul radar, sistemul este capabil de a masura si inregistra si viteza de deplasare a vehiculelor de pe contrasens.

De asemenea, are capacitatea de a clasifica vehiculele dupa diemnsiunea lor, facand diferenta intre autoturisme si autocamioane.

Toate aceste informatii sunt inregistrate in memoria aparatului si apoi sunt exportate catre aplicatia software. Ulizand o astfel de aplicatie se pot obtine statistici diferite, pe intervale de timp specificate de utilizator, cum ar fi:

- Viteza medie pe o perioada de timp
- Viteza maxima
- Nr de autovehicule pe o unitate de timp
- Distributia autovehiculelor pe zile ale sapatamanii
- Distributia autovehiculelor pe orele zilei, etc

Sistem preventiv de detectie si afisare viteza deplasare:

- Afiseaza viteza de deplasarea in culori diferite
- Afiseaza text aditional in functie de viteza
- Inregistreaza parametri de trafic

Beneficii:

Masura preventiva de informare cu privire la viteza de deplasare

Afisare viteza + mesaj additional in functie de aceasta

Analiza pentru numar de vehicule si viteza de deplasare pe interval de timp

Inteligenta locala, fara dependenta de servere si acces la internet

Instalare plug&play, nu necesita nivel ridicat de expertiza

Sistem mesaje variabile

Dezvoltarea sistemului de informare a participantilor la trafic prin instalarea de panouri cu mesaje variabile si a platformei integrate si automate de senzori: locuri de parcare, senzori meteo, senzori de calitate a aerului etc;

Instalarea de senzori de prezenta a vehiculelor in spatiile de parcare deschisa, pentru un bun

CREATIVE MEDIA

management al acestora, precum și instalarea de panouri de informare cu privire la disponibilitatea parcarilor;

Instalarea de panouri de afisare cu mesaje variabile, test și grafice, de mari dimensiuni, în principalele locații de tranzit, dar și în centrul orașului;

Având un suport de comunicații comun, capabil să asigure întreg necesarul de transmisiuni de date între automatele de trafic, senzori și centrul de comandă. Același sistem de comunicații va asigura transmiterea datelor video captate de camerele de supraveghere, camerele LPR și mobilității urbane, în care vor putea fi urmărite imagini în timp real, precum și transmiterea datelor de la centru către teren, pentru afișarea informațiilor pe panourile cu mesaje variabile.

Informări locale (prin panouri VMS) – succedarea relativ lentă a mesajelor pe panouri cu mesaje variabile și consumul redus asigurat de tehnologiile moderne (de exemplu „e-ink”) fac ca din ce în ce mai mult infrastructurile locale metropolitane să fie deservite de soluții alimentate local din surse regenerabile (tipic panouri fotovoltaice), astfel ca asigurarea unor rețele de infrastructură cablate (electro-alimentare și rețele de date) nu este fezabilă – în atare situații, conexiunea radio de bandă îngustă, rețea proprie sistemului reprezintă soluția optimă pentru asigurarea fluxurilor de date;

Sistemul de informare publică

Sistemul de informare publică va fi realizat cu panouri de informare cu mesaje variabile (denumite și VMS – “Variable Message Sign” – semne cu mesaje variabile), predefinite și care se activează automat în cazul unor factori declanșatori identificați în teren: aglomerație excesivă, accident, condiții meteo deosebit de grele, dirijarea pe rute ocolitoare la evenimente etc.

Iluminat suplimentar la trecerile de pietoni

Sistem pentru realizare iluminat adaptiv în zona trecerilor de pietoni, care permite diminuarea fluxului luminos pentru corpurile de iluminat controlate în lipsa traficului pietonal și mărirea acestuia în zona de pietoni în care s-a detectat mișcare.

În cazul lipsei de mișcare corpurile speciale de iluminat vor fi reduse cu o valoare configurabilă, între 5 și 90% din puterea totală, aceasta fiind valoarea de stand by.

În condițiile în care un pieton se apropie de trecerea de pietoni, toate corpurile de iluminat care acționează asupra zonei de trecere de pietoni își vor mari intensitatea la 100% (sau la o valoare prestabilită) pentru un număr de secunde configurabil.

După finalizarea traversării de către pietoni, corpurile vor reveni la intensitatea de stand by.

Senzorii vor fi instalați de o parte și de alta a zonei, existând o comunicație bidirecțională între aceștia și se vor conecta la corpurile de iluminat existente

CREATIVE MEDIA

Comunicatia intre senzori se va realiza radio, local, fara a fi nevoie de echipamente de comunicatie pentru aceasta, cum ar fi: statii de baza, servere, concentratoare de date, SIM-uri de date, antene externe si altele, singurele elemente de comunicatie fiind senzorii in sine.

Pentru instalare se va utiliza un calculator local, cu care se va realiza configurarea parametrilor.

Sistemul de la o statie de baza poate fi compus din 2 sau mai multi senzori in asa fel incat sa fie acoperita toata zona de interes, indiferent de configuratia strazii si toate modelele de corpuri de iluminat

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

Acest sistem integrat reprezintă un instrument prin care Administratia locala contribuie major la îmbunătățirea transportului public și, în subsidiar, a traficului în oraș, concretizată prin următoarele avantaje importante precum:

- creșterea siguranței cetățenilor (pietoni) în depășirile acestora;
- reducerea întârzierilor autovehiculelor în trafic;
- îmbunătățirea transportului public;
- reducerea emisiei de gaze poluante și reducerea consumului de carburant;
- îmbunătățirea siguranței circulației.

Astfel, sistemul propus va avea în vedere cel puțin următoarele caracteristici specifice, relevante:

- Fiabilitate funcțională foarte bună, datorită elementelor integral electronice și care, în mare majoritate, nu conțin componente mecanice și/sau în mișcare (motoare și mecanisme interne) care sunt principalul generator de avarii, în special la temperaturi extreme;
- Durata de funcționare extinsă – datorită funcționării numai cu elemente fixe echipamentele nu au componente care să prezinte uzuri, ceea ce crește durata tipică de funcționare la intervale de 10-15 ani;
- Costuri minime de mentenanță – practic sistemele nu necesită lucrări de mentenanță, excepție făcând eventuala curățare a elementelor optice (dispersorii optici ai semafoarelor și obiectivele senzorilor video de detecție, dacă este cazul) în cazul depunerilor excesive de praf (tipic după furtuni de nisip sau praf);
- Capacitate mare de definire a zonelor de operare, precum și definirea strategiilor de prioritate, de trafic și de monitorizare, ținând cont de aspecte reale din teren: condițiile de mediu (poluare excesivă în anumite zone sau condiții), condiții de trafic, evenimente sociale în desfășurare pe plan local etc.
- Funcționarea sistemelor în gamă extinsă de temperaturi – lipsa elementelor mobile face ca echipamentele să funcționeze la temperaturi extreme, fiind limitate numai la gama de funcționare a componentelor electronice, acestea fiind mult mai puțin sensibile și suportând variații și extreme mult mai mari decât temperaturile uzuale din mediu;
- Consum de energie redus, datorită utilizării echipamentelor moderne (tip LED, comunicație pe fibră optică).

Din punct de vedere tehnic, variantele recomandate au fost analizate pentru fiecare categorie de echipament în parte, astfel:

- **Echipamentele de dirijare rutiera**

CREATIVE MEDIA

- Tip: Automate de dirijare a circulației, standard
- Semafoare: tip LED, de consum redus (max. 12W)
- Tip conexiune: IP v4.0 cu conexiune 10BaseT sau superior;
- Senzori de detecție: bucle inductive, bucle virtuale bazate pe tehnologie video sau microunde, butoane de cerere prioritate etc.
- Tip transmisie: protocol IP, criptare OCIT sau similar
- Comunicatie locala: WiFi sau Radio dedicat, cu card alocat
- Algoritmi de Macroreglare (functionare zonala cu detectoare zonale)
- Algoritmi de Microreglare (functionare adaptiva cu detectoare locale) care permit optimizarea dirijarii si inlaturarea blocajelor in circulatie
- Algoritmi Multiprogramare
- Configurare pentru utilizarea metodelor de optimizare si prioritizare
- Algoritmi de Corelare in UNDA VERDE - cableless
- Telecomandarea planurilor de semaforizare de la Postul Central.
- Monitorizare si Comanda Centralizata a functionarii echipamentelor de dirijare

3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Analiza privind echiparea și dotarea specifica este realizata pe doua paliere, respectiv echiparea la fiecare locatie in parte si echiparea la nivel de sistem, per ansamblu. Astfel:

Distributia elementelor de dotare si echipare centralizat:

Semaforizare			
Nr	Element	u/m	Cantitate totala
Echipamente si materiale			
1	Semafor Vehicul pe stalp 3x200mm	buc	8
2	Semafor Vehicul pe consola 3x200mm	buc	7
3	Semafor Pieton 2x200mm	buc	16
4	Dispozitiv Acustic (pt. nevazatori)	buc	16
5	Dispozitiv Buton pieton	buc	2
6	Automat Dirijare Circulatie (ADC)	buc	2
7	Camera video de supraveghere	buc	1
8	Detector video	buc	3
9	Corp de iluminat pentru trecere de pietoni	buc	4
Constructii			
10	Fundatie stalp 1000x1000x1200mm	buc	9
11	Fundatie stalp 400x400x600	buc	9
12	Fundatie ADC 600x1000x800mm	buc	3
13	Stalp Consola OtZn, H=4.5m + 4m consola si benzi led	buc	6
14	Stalp Consola OtZn, H=6m + 5m consola	buc	3

CREATIVE MEDIA

15	Consola prindere corp iluminat suplimentar trecere pietoni	buc	4
16	Stalp simplu H=4m	buc	9
	Montaj		
17	Montare Semafor Vehicul pe stalp 3x200mm	buc	10
18	Montare Semafor Vehicul pe consola 3x200mm	buc	11
19	Montare Semafor Pieton	buc	18
20	Montare corp verde intermitent dreapta	buc	0
21	Montare Dispozitiv Acustic (pt. nevazatori)	buc	18
22	Montare buton pietoni	buc	2
23	Instalare Automat Dirijare Circulatie (ADC)	buc	3
24	Instalare Camera video de supraveghere	buc	1
25	Instalare detector video	buc	3
26	Montaj corp iluminat suplimentar trecere de pietoni	buc	4
27	Montare stalp cu consola H=6.5m + 5m consola	buc	3
28	Montare Stalp Consola OtZn, H=4,5m + 4m consola si benzi led	buc	6
29	Montare Stalp simplu H=4m	buc	9
30	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 3x2.5mm (alimentare)	ml	200
31	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 5x1.5mm	ml	380
32	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 14x1.5mm	ml	350
33	Procurare si montaj Cablu FTP/Fibra optica transmisie date	ml	100
34	Punere in functiune	buc	3
	Instalatii		
35	Priza pamant Rg=4ohm	buc	11
	Active necorporale		
36	Aplicatie software de monitorizare si interconectare semafoare	buc	1

AFISAJ RADAR			
	Echipamente si materiale		
1	Display radar	buc	2
2	Router comunicatie	buc	2
	Constructii		
3	Fundatie stalp 1000x1000x1200mm	buc	2

CREATIVE MEDIA

4	Stalp Consola OtZn, H=6m + 5m consola	buc	2
	Montaj		
5	Montare radar	buc	2
6	Montare Stalp Consola OtZn, H=6m + 5m consola	buc	2
7	Punere in functiune PIF	buc	2
SISTEM DE MESAJE VARIABLE - VMS			
	Echipamente in teren		
1	Panou afisaj	buc	1
	Constructii		
2	Fundatie stalp 1000x1000x1200mm	buc	1
3	Stalp Consola OtZn, H=6m + 5m consola	buc	1
	Montaj		
4	Montare ecran VMS	buc	1
5	Montare Stalp sustinere VMS	buc	1
6	Punere in functiune PIF	buc	1
	Instalatii		
7	Priza pamant Rg=4ohm	buc	1
ILUMINAT TRECERI DE PIETONI			
1	Stalp metalic vopsit galben/negru, inclusiv fundatie si montaj	buc	24
2	Corp de iluminat LED cu distributie asimetrica echipat cu senzor de prezenta pietoni, inclusiv montaj	buc	24
3	Montaj echipamente pentru iluminat suplimentar	buc	24

3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Costurile estimative pentru implementarea celor două scenarii propuse au fost calculate pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului, urmărind fiecare categorie de cheltuieli care participă la realizarea obiectivului final și se bazează pe analiza soluțiilor comerciale oferite de integratorii care activează pe piața europeană.

3.3.1. Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții

Valoarea totală a investiției pentru scenariul propus este detaliată în devizul general anexat, detaliat în devizele pe obiect.

Repartiția costurilor de investiție pe perioada de implementare este prezentată în tabelele de mai jos.

a) Liste de cantitati si estimari bugetare

Semaforizare:

Nr	Element	u/m	Cantitate	Pret unitar (lei)	Valoare (lei)
	Echipamente si materiale				

CREATIVE MEDIA

1	Semafor Vehicul pe stalp 3x200mm	buc	8	2,450.00	19,600.00
2	Semafor Vehicul pe consola 3x200mm	buc	7	2,550.00	17,850.00
3	Semafor Pieton	buc	16	1,850.00	29,600.00
4	Dispozitiv Acustic (pt. nevazatori)	buc	16	1,350.00	21,600.00
5	Dispozitiv Buton pieton	buc	2	2,300.00	4,600.00
6	Automat Dirijare Circulatie (ADC) tip 1	buc	2	33,500.00	67,000.00
7	Camera video de supraveghere	buc	1	1,750.00	1,750.00
8	Detector video	buc	3	6,550.00	19,650.00
9	Corp de iluminat special pentru trecere de pietoni inclusiv controler telegestiune	buc	4	2,550.00	10,200.00
	Constructii				
10	Fundatie stalp 1000x1000x1200mm	buc	9	1,850.00	16,650.00
11	Fundatie stalp 400x400x600	ml	9	755.00	6,795.00
12	Fundatie ADC 600x1000x800mm	buc	3	1,200.00	3,600.00
13	Stalp Consola OtZn, H=6m + 5m consola	buc	3	8,525.00	25,575.00
14	Stalp Consola OtZn, H=4.5m + 5m consola si benzi led	buc	6	15,000.00	90,000.00
15	Consola prindere corp iluminat suplimentar trecere pietoni	buc	4	455.00	1,820.00
16	Stalp simplu H=4m pentru indicatoare rutiere presemnalizare semafoare	buc	9	1,065.00	9,585.00
	Montaj				
17	Montare Semafor Vehicul pe stalp 3x200mm	buc	10	109.00	1,090.00
18	Montare Semafor Vehicul pe consola 3x200mm	buc	11	214.00	2,354.00
19	Montare Semafor Pieton	buc	18	107.00	1,926.00
20	Montare Dispozitiv Acustic (pt. nevazatori)	buc	18	108.00	1,944.00
21	Montare Dispozitiv Buton pieton	buc	2	109.00	218.00
22	Instalare Automat Dirijare Circulatie (ADC)	buc	3	109.00	327.00
23	Instalare Camera video de supraveghere	buc	1	240.00	240.00
24	Instalare detector video	buc	3	240.00	720.00
25	Montaj corp iluminat suplimentar trecere de pietoni	buc	4	361.00	1,444.00
26	Montare Stalp Consola	buc	9	1,250.00	11,250.00
27	Montare Stalp simplu	buc	9	750.00	6,750.00
28	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 3x2.5mm (alimentare)	ml	200	8.00	1,600.00
29	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 5x1.5mm	ml	380	35.00	13,300.00
30	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 14x1.5mm	ml	350	59.00	20,650.00
31	Procurare si montaj Cablu FTP/Fibra optica transmisie date	ml	100	9.00	900.00
32	Punere in functiune PIF	buc	3	1,475.00	4,425.00
	Instalatii				
33	Priza pamant Rg=4ohm	buc	11	822.00	9,042.00
	Active necorporale				

CREATIVE MEDIA

34	Aplicatie software de monitorizare si interconectare semafoare	buc	1	25,000.00	25,000.00
				Valoare totala(lei fara TVA)	449,055.0
				TVA	94,301.55
				Valoare totala(lei cu TVA)	543,356.55

Modernizare intersectie semaforizata existenta Dimitrie Cantemir – Viitorului – Mihai Eminescu

N r	Element	u/m	Cantitate	Pret unitar (lei)	Valoare (lei)
Echipamente si materiale					
1	Semafor Vehicul pe stalp 3x200mm	buc	5	2,450.00	12,250.00
2	Semafor Vehicul pe consola 3x200mm	buc	5	2,550.00	12,750.00
3	Semafor Pieton	buc	8	1,850.00	14,800.00
4	Dispozitiv Acustic (pt. nevezatori)	buc	8	1,350.00	10,800.00
5	Automat Dirijare Circulatie (ADC)	buc	1	33,500.00	33,500.00
Constructii					
6	Fundatie stalp 1000x1000x1200mm	buc	5	1,850.00	9,250.00
7	Fundatie stalp 400x400x600	ml	3	755.00	2,265.00
8	Fundatie ADC 600x1000x800mm	buc	1	1,200.00	1,200.00
9	Stalp Consola OtZn, H=6m + 5m consola	buc	3	8,525.00	25,575.00
	Stalp Consola OtZn, H=4.5m + 4m consola si benzi led	buc	2	15,000.00	30,000.00
10	Stalp simplu H=4m pentru indicatoare rutiere presemnalizare semafoare	buc	3	1,065.00	3,195.00
Montaj					
11	Montare Semafor Vehicul pe stalp 3x200mm	buc	5	109.00	545.00
12	Montare Semafor Vehicul pe consola 3x200mm	buc	5	214.00	1,070.00
13	Montare Semafor Pieton	buc	8	107.00	856.00
14	Montare Dispozitiv Acustic (pt. nevezatori)	buc	8	108.00	864.00
15	Instalare Automat Dirijare Circulatie (ADC)	buc	1	109.00	109.00
16	Montare Stalp Consola OtZn, H=6,5m + 5m consola	buc	5	1,250.00	6,250.00
17	Montare Stalp simplu H=4m	buc	3	750.00	2,250.00

CREATIVE MEDIA

18	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 3x2.5mm (alimentare)	ml	50	8.00	400.00
19	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 5x1.5mm	ml	180	35.00	6,300.00
20	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 14x1.5mm	ml	200	59.00	11,800.00
21	Punere in functiune PIF	buc	1	1,475.00	1,475.00
	Instalatii				
22	Priza pamant Rg=4ohm	buc	5	822.00	4,110.00
	Total sisteme in teren (Lei, fara TVA):				191,614.00

Modernizare intersectie semaforizata existenta Calea Transilvaniei – Decebal

Nr	Element	u/m	Cantitate	Pret unitar (lei)	Valoare (lei)
	Echipamente si materiale				
1	Semafor Vehicul pe stalp 3x200mm	buc	3	2,450.00	7,350.00
2	Semafor Vehicul pe consola 3x200mm	buc	2	2,550.00	5,100.00
3	Semafor Pieton	buc	8	1,850.00	14,800.00
4	Dispozitiv Acustic (pt. nevezatori)	buc	8	1,350.00	10,800.00
5	Automat Dirijare Circulatie (ADC)	buc	1	33,500.00	33,500.00
6	Camera video de supraveghere	buc	1	1,750.00	1,750.00
7	Detector video	buc	3	6,550.00	19,650.00
8	Corp de iluminat special pentru trecere de pietoni inclusiv controler telegestiune	buc	2	2,550.00	5,100.00
	Constructii				
9	Fundatie stalp 1000x1000x1200mm	buc	2	1,850.00	3,700.00
10	Fundatie stalp 400x400x600	ml	6	755.00	4,530.00
11	Fundatie ADC 600x1000x800mm	buc	1	1,200.00	1,200.00
12	Stalp Consola OtZn, H=4.5m + 4m consola si benzi led	buc	2	15,000.00	30,000.00
13	Consola prindere corp iluminat suplimentar trecere pietoni	buc	2	455.00	910.00
14	Stalp simplu H=4m pentru indicatoare rutiere presemnalizare semafoare	buc	6	1,065.00	6,390.00
	Montaj				
15	Montare Semafor Vehicul pe stalp 3x200mm	buc	3	109.00	327.00
16	Montare Semafor Vehicul pe consola 3x200mm	buc	2	214.00	428.00

CREATIVE MEDIA

17	Montare Semafor Pieton	buc	8	107.00	856.00
18	Montare Dispozitiv Acustic (pt. nevezatori)	buc	8	108.00	864.00
19	Instalare Automat Dirijare Circulatie (ADC)	buc	1	109.00	109.00
20	Instalare Camera video de supraveghere	buc	1	240.00	240.00
21	Instalare detector video	buc	3	240.00	720.00
22	Montaj corp iluminat suplimentar trecere de pietoni	buc	2	361.00	722.00
23	Montare Stalp Consola OtZn, H=6,5m + 5m consola	buc	2	1,250.00	2,500.00
24	Montare Stalp simplu H=4m	buc	6	750.00	4,500.00
25	Montare Panou reflectoizant Semnalizare vertical(presemnalizare semafor, semnalizare semafor si semnalizare trecere de pietoni)	buc		55.00	0.00
26	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 3x2.5mm (alimentare)	ml	100	8.00	800.00
27	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 5x1.5mm	ml	100	35.00	3,500.00
28	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 14x1.5mm	ml	100	59.00	5,900.00
29	Procurare si montaj Cablu FTP/Fibra optica transmisie date	ml	100	9.00	900.00
30	Punere in functiune PIF	buc	1	1,475.00	1,475.00
	Instalatii				
31	Priza pamant Rg=4ohm	buc	4	822.00	3,288.00
	Active necorporale				
32	Aplicatie software de monitorizare si interconectare semafoare	buc	1	25,000.00	25,000.00
	Total sisteme in teren (Lei, fara TVA):				196,909.00

Semaforizare trecere de pietoni existenta Calea Bucovinei – Colegiul Silvic

N r	Element	u/ m	Cantitate	Pret unitar (lei)	Valoare (lei)
	Echipamente si materiale				
1	Dispozitiv Buton pieton	buc	2	2,300.00	4,600.00
2	Corp de iluminat special pentru trecere de pietoni inclusiv controler telegestiune	buc	2	2,550.00	5,100.00
	Constructii				
3	Fundatie stalp 1000x1000x1200mm	buc	2	1,850.00	3,700.00
4	Fundatie ADC 600x1000x800mm	buc	1	1,200.00	1,200.00
5	Stalp Consola OtZn, H=4.5m + 4m consola si benzi led	buc	2	15,000.00	30,000.00

CREATIVE MEDIA

6	Consola prindere corp iluminat suplimentar trecere pietoni	buc	2	455.00	910.00
	Montaj				
7	Montare Semafor Vehicul pe stalp 3x200mm	bu c	2	109.00	218.00
8	Montare Semafor Vehicul pe consola 3x200mm	bu c	4	214.00	856.00
9	Montare Semafor Pieton	bu c	2	107.00	214.00
10	Montare Dispozitiv Acustic (pt. nevazatori)	bu c	2	108.00	216.00
11	Montare Dispozitiv Buton pieton	bu c	2	109.00	218.00
12	Instalare Automat Dirijare Circulatie (ADC)	bu c	1	109.00	109.00
13	Montaj corp iluminat suplimentar trecere de pietoni	bu c	2	361.00	722.00
14	Montare Stalp Consola OtZn, H=6,5m + 5m consola	bu c	2	1,250.00	2,500.00
15	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 3x2.5mm (alimentare)	ml	50	8.00	400.00
16	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 5x1.5mm	ml	100	35.00	3,500.00
17	Procurare si montaj Cablu CSYY(-F) 14x1.5mm	ml	50	59.00	2,950.00
18	Punere in functiune PIF	bu c	1	1,475.00	1,475.00
	Instalatii				
19	Priza pamant Rg=4ohm	bu c	2	822.00	1,644.00
	Active necorporale				
	Total sisteme in teren (Lei, fara TVA):				60,532.00

Nr.Crt.	Denumire locatie	Dupa modificari
1	Modernizare intersectie existenta Dimitrie Cantemir - Viitorului - Mihai Eminescu	191,614.00
2	Modernizare intersectie existenta Calea Transilvaniei - Decebal	196,909.00
3	Semaforizare trecere de pietoni existenta Calea Bucovinei - Colegiul Silvic	60,532.00
	Total(lei fara TVA)	449,055

CREATIVE MEDIA

Valoare TVA	94,301.55
Total general(lei cu TVA)	543,356.55

Afisaj radar

Nr	Element	u/m	Cantitate	Pret unitar (lei)	Valoare (lei)
	Echipamente si materiale				
1	Display radar	buc	2	17,500.00	35,000.00
2	Router comunicatie	buc	2	2,550.00	5,100.00
	Bransamente si utilitati				
3	Racordare la retea electrica, 230Vac 2kVA	buc	0	5,000.00	0.00
	Constructii				
4	Fundatie stalp 1000x1000x1200mm	buc	2	1,850.00	3,700.00
5	Stalp Consola OtZn, H=6m + 5m consola	buc	2	8,525.00	17,050.00
	Montaj				
6	Montare radar	buc	2	550.00	1,100.00
7	Montare Stalp Consola OtZn, H=6,5m + 5m consola	buc	2	1,250.00	2,500.00
8	Punere in functiune PIF	buc	2	1,475.00	2,950.00
	Total sisteme in teren (Lei, fara TVA):				67,400.00

Sistem de mesaje variabile

Nr	Element	u/m	Cantitate	Pret unitar (lei)	Valoare (lei)
	Echipamente si materiale				
1	Panou afisaj 2 m x 1m	buc	1	30,000.00	30,000.00
	Bransamente si utilitati				
2	Racordare la retea electrica, 230Vac 2kVA	buc	0	5,000.00	0.00
	Constructii				
3	Fundatie stalp 1000x1000x1200mm	buc	0	5,000.00	0.00
4	Stalp Consola OtZn, H=6m + 5m consola	buc	0	25,000.00	0.00
	Montaj				
5	Montare ecran VMS	buc	1	1,000.00	1,000.00
6	Montare Stalp Consola OtZn, H=6,5m + 5m consola	buc	0	5,000.00	0.00
7	Punere in functiune PIF	buc	1	1,475.00	1,475.00
	Instalatii				
8	Priza pamant Rg=4ohm	buc	0	822.00	0.00
	Active necorporale				
9	Aplicatie software de monitorizare si interconectare semafoare	buc	0	25,000.00	0.00
	Total sisteme in teren (Lei, fara TVA):				32,475.00

CREATIVE MEDIA

Iluminat suplimentar la trecerile de pietoni

Nr	Element	u/m	Cantitate	Pret unitar (lei)	Valoare (lei)
	Sistem de iluminat suplimentar format din:				
1	Stalp metalic vopsit galben/negru, inclusiv fundatie si montaj	buc	24	2,750.00	66,000.00
2	Montaj echipamente pentru iluminat exterior	buc	24	750.00	18,000.00
3	Corp de iluminat LED cu distributie asimetrica echipat cu senzor de prezenta	buc	24	6,000.00	144,000.00
				Valoare totala(lei fara TVA)	228,000.00
				TVA	47,880.00
				Valoare totala(lei cu TVA)	275,880.00

Nr.Crt.	Denumire sisteme	Valoare(lei fara TVA)
1	Semaforizare	449,055.00
2	Display radar	134,800.00
3	Iluminat suplimentar	228,000.00
6	VMS	32,475.00
Valoare totala(lei fara TVA)		844,330.00
TVA		177,304.30
Valoare totala(lei cu TVA)		1,021,639.30

b) Detaliera pe structura Devizului pe Obiect

4.1	Construcții și instalații	243,842.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	95,338.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	480,150.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00
4.5	Dotări	0.00
4.6	Active necorporale	25,000.00
Total(lei fara TVA)		844,330.00
Valoare TVA		177,304.30
Valoare totala(lei cu TVA)		1,021,639.30

CREATIVE MEDIA

c) Detalierea pe structura Devizului General

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție:

Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în Municipiul Campulung Moldovenesc, județul Suceava - Scenariul 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	cota TVA		21%
		Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Racordarea la rețeaua de energie electrică	25,000.00	5,250.00	30,250.00
Total capitol 2		25,000.00	5,250.00	30,250.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0	0	0
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	420.00	2,420.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	67,000.00	14,070.00	81,070.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	48,000.00	10,080.00	58,080.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor /autorizațiilor	2,000.00	420.00	2,420.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	420.00	2,420.00

Studiu de fezabilitate

65

CREATIVE MEDIA

	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.1 Elaborare cerere de finantare	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.2 Implementare proiect	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	11,500.00	2,415.00	13,915.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	6,500.00	1,365.00	7,865.00
Total capitol 3		80,500.00	16,905.00	97,405.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	243,842.00	51,206.82	295,048.82
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	95,338.00	20,020.98	115,358.98
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	480,150.00	100,831.50	580,981.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	25,000.00	5,250.00	30,250.00
Total capitol 4		844,330.00	177,309.30	1,021,639.30
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2,682.26	0.00	2,682.26
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1,219.21	0.00	1,219.21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	243.84	0.00	243.84
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,219.21	0.00	1,219.21

CREATIVE MEDIA

	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	12,927.39	2,714.75	15,642.14
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3,500.00	735.00	4,235.00
Total capitol 5		19,109.65	3,449.75	22,559.40
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2,000.00	420.00	2,420.00
6.2	Probe tehnologice și teste	2,000.00	420.00	2,420.00
Total capitol 6		4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget (25% din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare	0.00	0.00	0.00
Total capitol 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		972,939.65	203,754.05	1,176,693.70
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		364,180.00	76,477.80	440,657.80

3.3.2. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață a investiției

Costurile de operare estimate pentru operarea pe durata de viață a sistemului sunt împărțite în următoarele categorii:

- Cheltuieli cu intretinerea echipamentelor
- Cheltuieli cu înlocuirea echipamentelor amortizate
- Cheltuieli cu înlocuirea echipamentelor defecte
- Cheltuieli cu utilități
- Cheltuieli cu mentenanța
- Calcul cheltuieli salariale anual

CREATIVE MEDIA

Cheltuieli cu inlocuirea echipamentelor defecte											
Vr.cr	Denumire	Anul									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Echipamente teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Echipamente IT si comunicatii teren	0,00	0,00	0,00	0,00	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1000,00
	Cheltuieli cu inlocuirea echipamentelor	0,00	0,00	0,00	0,00	1000,00	2500,00	0,00	0,00	0,00	1000,00
Cheltuieli cu utilitati											
Vr.cr	Denumire	Anul									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Energie electrica	11425,00	11996,25	12596,06	13225,87	13887,16	14581,52	15310,59	16076,12	16879,93	17723,92
2	Gaze naturale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Apa si canalizare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Internet si comunicatii	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00
5	Paza si protectie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cheltuieli cu utilitati	12325,00	12896,25	13496,06	14125,87	14787,16	15481,52	16210,59	16976,12	17779,93	18623,92
Cheltuieli cu mentenanta											
Vr.cr	Denumire	Anul									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Reparatii curente si intretinere	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Curatare echipamente	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
3	Lucrari de intretinere	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Cheltuieli de mentenanta (serv extern)	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00
	Cheltuieli cu mentenanta	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00
Calcul cheltuieli salariale anuale											
Vr.cr	Functie	Numar	Total/functie/an								
1	Tehnicieni teren	0,50	40030,00								
	Calcul cheltuieli salariale anuale	0,50	40030,00								

CREATIVE MEDIA

3.4. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME,

3.4.1. Certificat de urbanism nr 401/25.09.2024

3.4.2. Studiu topografic

Nu este cazul.

3.4.3. Studiu geotehnic sau studii de analiză și de stabilitate a terenului

Nu este cazul.

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

3.4.5. Studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul.

3.4.6. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

3.4.7. Studiu de trafic și studiu de circulație

Nu este cazul.

3.4.8. Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică

Nu este cazul – proiectul nu implica exproprieri sau alte acțiuni similare, toate amplasamentele implicate fiind pe domeniul public al municipiului Câmpulung Moldovenesc – județ Suceava.

3.4.9. Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere

Nu este cazul.

3.4.10. Studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

3.4.11. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul.

CREATIVE MEDIA

3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Activitati de implementare	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4
1. Proiectare, verificare si autorizarea proiectului				
1.1 Analiza de business, tema de proiectare				
1.2 Elaborare PT si DDE				
1.3 Verificarea proiectului la cerintele de specialitate				
1.4 Autorizarea lucrarilor (A/C)				
2. Lucrarile specifice de implementare				
2.1 Executie lucrari de constructii in teren				
2.2 Livrare sisteme si echipamente in teren				
2.3 Montaj si instalare sisteme si echipamente in teren				
2.4 Instalare aplicatii software de coordonare rutiera				
2.5 Testare si punere in functiune				
2.6 Conectare ADC-uri la retea comunicatii				
2.7 Predare locatii teren catre Beneficiar				
2.8 Organizare de santier				
2.9 Diverse si neprevazute				
3 Probe, verificari, masurari, predare finala lucrari catre Beneficiar				
3.1. Probe functionale partiale, la fiecare sub-sistem in parte				
3.2 Teste de functionare a sistemului in ansamblu				
4 Instruirea personalului de exploatare				
4.1 Derulare programe de pregatire a personalului tehnic				
4.2 Derulare programe de pregatire a personalului utilizator				

4. ANALIZA COST – EFICACITATE

Activitatea de odernizare a sistemelor si intretinerea lor nu este generatoare de venituri pe viitor, asadar instrumentele de analiza de tip cash flow, NPV sau IRR nu isi gasesc utilitatea.

Veniturile generate pe intreaga durata de viata a investitiei Nu este cazul .

Previziunile fluxului de numerar Nu este cazul .

Analiza fluxului de numerar la care s-a aplicat rata standard de actualizare (5%)

Nu este cazul .

Calculul valorii nete actualizate Nu este cazul.

Calculul ratei interne a rentabilitatii Nu este cazul.

Recuperarea costurilor Nu este cazul.

5. SCENARIUL OPTIM, RECOMANDAT

CREATIVE MEDIA

5.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR PROPUSE

5.1.1. Scenariul „0” – fără investiție

În prezent, în municipiul Câmpulung Moldovenesc traficul rutier este gestionat prin intermediul semnalizării rutiere statice orizontale și verticale și prin semaforizare în ciclu fix pentru anumite intersecții. De asemenea nu există sisteme aferente infrastructurii verzi, iar autobuzele nu au în echipare sisteme de ticketing.

În scenariul „0 – fără investiție”, în care se vor menține soluțiile implementate în prezent, condițiile de trafic rutier general, pe principalele artere ale orașului, vor prezenta următoarele caracteristici:

- Risc ridicat pentru pietoni în cazul traversării trecerilor de pietoni nesemaforizate;
- Fragmentarea circulației pe strazile care au intersecții nesemaforizate în cazul patrunderii în intersecție într-o manieră dezorganizată a fiecărui autovehicul care ajunge în zona de acelor intersecții;
- Cicluri de semaforizare fixe, nesincronizate unul cu celălalt și neadaptate timpilor din zi cu flux variabil
- Creșterea continuă a numărului de vehicule la nivelul orașului în condițiile păstrării unei infrastructuri rutiere cu capacitate limitată, va conduce la deteriorarea situației existente, prin:
 - Scăderea vitezelor medii de trafic la nivelul localității.
 - Blocarea intersecțiilor cele mai aglomerate din oraș la orele de trafic maxim;
 - Creșterea timpilor de deplasare în localitate.
- Continuarea tendinței de scădere a numărului de călători care folosesc transportul în comun, datorită performanțelor deosebit de reduse ale acestuia: viteză comercială redusă, lipsa informațiilor dinamice asupra graficului de circulație, tariful relativ mare față de nivelul de trai al populației.
- De asemenea, lipsa intervenției concrete asupra sistemului rutier va conduce la deteriorarea condițiilor de mediu în special în zona centrală a orașului, respectiv:
 - Creșterea poluării prin emisia de gaze toxice și cu efect de seră (CO, CO₂, NO_x etc.), cu efecte dezastruoase asupra calității vieții cetățenilor și, ca efect secundar, asupra stării de sănătate a populației la nivel general.
 - Creșterea consumului de combustibil.
 - Creșterea poluării fonice la nivelul orașului, cu efecte negative directe asupra populației.

În absența implementării unui sistem de management al traficului (care va oferi condiții mai sigure de circulație pentru vehicule și pietoni), evoluția numărului de accidente/infrațiuni ca continuă tendința crescătoare. De remarcat că principalele cauze ale accidentelor rutiere sunt: neacordarea priorității pentru pietoni și abaterile pietonilor.

5.1.2. Scenariul 1 – Sistem de semaforizare interconectate, sisteme inteligente de transport verde

Soluția propusă va cuprinde: sistem modern, inovativ și eficient și automat al traficului rutier prin sincronizarea adaptivă a funcționării semaforului în zona intersecțiilor, bazat pe planuri de semaforizare preînregistrate în funcție de ora din zi și timpi minimi de circulație al autovehiculelor,

CREATIVE MEDIA

detectie si afisare viteza autovehicule, sisteme de afisare a timpului de parcurgere a arterelor, sistem de ticketing pentru autobuze, iluminat inteligent la trecerile de pietoni

Soluția integrată implică implementarea unui sistem integrat, realizat din următoarele componente:

- Intersectii modernizate
- Posibilitatea de conectare la sistem de prioritizare si management adaptiv al traficului rutier;
- Rețea de comunicații;
- Posibilitate de dotare a echipamentelor instalate cu solutii de comunicatii compatibile cu sistemul de prioritizare a transportului public existent.
- Conectarea tuturor intersectiilor semaforizate la un dispecerat central, cu o aplicatie software de monitorizare a functionarii intersectiilor si cu posibilitate de sincronizare a semafoarelor aflate pe aceeasi artera.
- Radar cu afisaj LED
- Iluminat suplimentar la trecerile de pietoni
- Sistem de mesaje variabile - VMS

Această soluție reprezintă varianta cea mai completă, din punct de vedere al investiției și din punct de vedere funcțional și operativ.

Este propusă realizarea de intersectii semaforizate. Arhitectura sistemului integrat este cea prezentată în figura de mai jos:

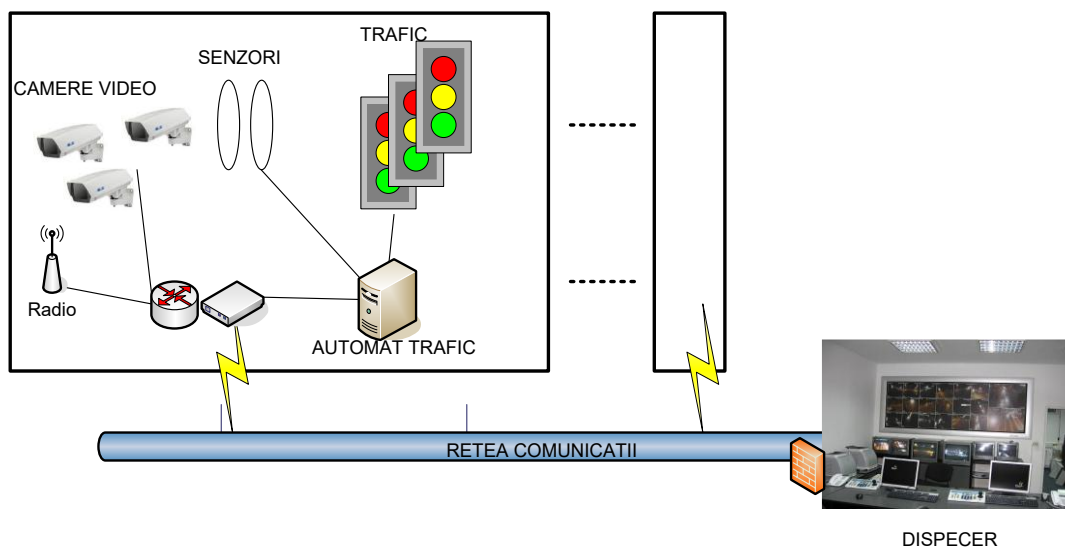


Figura 11 – Schema bloc tipică a sistemului integrat

Conform propunerii „Scenariul 1” se va avea în vedere:

- Modernizarea intersectiilor identificate prin Studiul de trafic cu semaforizare si semnalizare;
- Instalarea de intersectii si treceri de pietoni noi semaforizate
- Radar cu afisaj LED
- Iluminat suplimentar la trecerile de pietoni

CREATIVE MEDIA

- Sistem de afisare a timpilor de parcurgere a arterelor
- Sistem de mesaje variabile - VMS

Principalul avantaj al propunerii este acela că asigură călătorilor următoarele beneficii:

- Creșterea siguranței cetățenilor la deplasarea în localitate;
- Creșterea fluidității rutiere;
- Reducerea poluării în localitate;
- Minimizarea costurilor de implementare datorită utilizării în mare măsură a subtraversărilor prin forare;
- Eliminarea săpăturilor transversale peste drumuri, ceea ce reduce costurile de implementare și totodată elimină disconfortul produs de șantier pe perioada lucrărilor.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție:

Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în Municipiul Campulung Moldovenesc, județul Suceava - Scenariul 1

		cota TVA		21%
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Racordarea la rețeaua de energie electrică	25,000.00	5,250.00	30,250.00
Total capitol 2		25,000.00	5,250.00	30,250.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0	0	0
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	420.00	2,420.00

CREATIVE MEDIA

3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	67,000.00	14,070.00	81,070.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	48,000.00	10,080.00	58,080.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor /autorizațiilor	2,000.00	420.00	2,420.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	420.00	2,420.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.1 Elaborare cerere de finantare	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.2 Implementare proiect	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	11,500.00	2,415.00	13,915.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	6,500.00	1,365.00	7,865.00
Total capitol 3		80,500.00	16,905.00	97,405.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	243,842.00	51,206.82	295,048.82
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	95,338.00	20,020.98	115,358.98
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	480,150.00	100,831.50	580,981.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	25,000.00	5,250.00	30,250.00
Total capitol 4		844,330.00	177,309.30	1,021,639.30
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				

CREATIVE MEDIA

5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2,682.26	0.00	2,682.26
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1,219.21	0.00	1,219.21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	243.84	0.00	243.84
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,219.21	0.00	1,219.21
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	12,927.39	2,714.75	15,642.14
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3,500.00	735.00	4,235.00
Total capitol 5		19,109.65	3,449.75	22,559.40
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2,000.00	420.00	2,420.00
6.2	Probe tehnologice și teste	2,000.00	420.00	2,420.00
Total capitol 6		4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget (25% din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare	0.00	0.00	0.00
Total capitol 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		972,939.65	203,754.05	1,176,693.70
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		364,180.00	76,477.80	440,657.80

CREATIVE MEDIA

5.1.3. Scenariul 2 – Sistem de semaforizare in ciclu fix

Solutia propusa va cuprinde: automate de dirijare clasice, capabile de functionare fixa de la un ciclu de semaforizare la altul, corpuri de semafor, indicatoare rutiere si iluminat suplimentar.

Soluția integrată implică implementarea unui sistem din următoarele componente:

- Pastrarea intersectiilor existente cu functiunile actuale, doar cu schimbarea automatelor de dirijare a circulatiei (ADC)
- Automate de dirijare in ciclu fix pentru sistemele de semaforizare noi
- Corpuri de semafor pentru intersectiile nou semaforizate
- Indicatoare rutiere

Toate echipamentele electrice vor fi alimentate permanent pentru a asigura vizibilitatea timp de 24h/zi.

Această soluție reprezintă varianta intermediara, din punct de vedere al investiției și din punct de vedere funcțional și operativ.

Conform propunerii „Scenariul 2” se va avea în vedere:

- Modernizarea dirijarii la intersectiile identificata prin Studiu cu semaforizare in ciclu fix, indicatoare si lampi de avertizare;
- Pastrarea intersectiilor existente cu functiunile actuale doar cu schimbarea automatelor de dirijare a circulatiei (ADC)
- Realizare alimentare cu energie electrica permanenta
- Realizare tubulaturi necesare

Principalul avantaj al propunerii este acela că asigură călătorilor următoarele beneficii:

- Timp de implementare redus;
- Costuri de implementare reduse;
- Marirea numarului de intersectii semaforizate in municipiu
- Eliminarea lucrarilor civile, saptura, tubulatura electrica pentru instalatiile de semaforizare existente

CREATIVE MEDIA

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție:

Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în Municipiul Campulung Moldovenesc, județul Suceava - Scenariul 2

		cota TVA		21%
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Racordarea la rețeaua de energie electrică	25,000.00	5,250.00	30,250.00
Total capitol 2		25,000.00	5,250.00	30,250.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0	0	0
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	420.00	2,420.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	67,000.00	14,070.00	81,070.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	48,000.00	10,080.00	58,080.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor /autorizațiilor	2,000.00	420.00	2,420.00

CREATIVE MEDIA

	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	420.00	2,420.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.1 Elaborare cerere de finantare	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.2 Implementare proiect	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	11,500.00	2,415.00	13,915.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	6,500.00	1,365.00	7,865.00
Total capitol 3		80,500.00	16,905.00	97,405.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	243,842.00	51,206.82	295,048.82
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	95,338.00	20,020.98	115,358.98
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	480,150.00	100,831.50	580,981.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		819,330.00	172,059.30	991,389.30
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2,682.26	0.00	2,682.26
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1,219.21	0.00	1,219.21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	243.84	0.00	243.84

CREATIVE MEDIA

	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,219.21	0.00	1,219.21
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	12,927.39	2,714.75	15,642.14
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3,500.00	735.00	4,235.00
Total capitol 5		19,109.65	3,449.75	22,559.40
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2,000.00	420.00	2,420.00
6.2	Probe tehnologice și teste	2,000.00	420.00	2,420.00
Total capitol 6		4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget (25% din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare	0.00	0.00	0.00
Total capitol 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		947,939.65	198,504.05	1,146,443.70
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		364,180.00	76,477.80	440,657.80

5.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI RECOMANDAT

5.2.1. Analiza comparativă a scenariilor propuse

Prin analiza comparativă se urmărește determinarea soluției optime în ceea ce privește implementarea sistemului de semaforizare.

CREATIVE MEDIA

➤ Aspecte tehnice și funcționale

Scenariul 0 Fără intervenție	Scenariul 1 Soluție completă, Intersecții semaforizate inteligente, sisteme de transport verde, sisteme de ticketing	Scenariul 2 Soluție intermediară, intersecții noi semaforizate în ciclu fix și păstrarea semaforizării actuale
Avantaje		
1. Investiție 0 (zero). 2. Eliminarea disconfortului cetățenilor provocat de lucrările de implementare a sistemului	1. Soluție integrată modernă, de ultimă generație, implementată și testată în toate marile orașe din lume. Până în prezent reprezintă cel mai modern concept funcțional implementat. 2. Creșterea siguranței pentru traficul rutier, datorită introducerii de intersecții semaforizate adaptive. 3. Creșterea siguranței pietonilor, datorită introducerii de treceri de pietoni cu dispozitive acustice de avertizare și a iluminatului suplimentar 4. Reducerea vitezelor de deplasare prin afisarea informativă a detecției radar 5. Optimizarea programelor de semaforizare se realizează în mod automat; 6. Reducerea gradului de poluare generată de transportul rutier. 7. Reducerea consumului de combustibil. 8. Scăderea timpului de deplasare pentru traficul rutier prin afisarea opțiunilor de ruta; 9. Permite monitorizarea defectelor datorită implementării unui soft special.	1. Investiție redusă 2. Eliminarea parțială a disconfortului cetățenilor provocat de lucrările de implementare a sistemului 3. Costuri de implementare reduse 4. Păstrarea sistemelor de semaforizare existente și schimbare ADC

CREATIVE MEDIA

Scenariul 0 Fără intervenție	Scenariul 1 Soluție completă, Intersecții semaforizate inteligente, sisteme de transport verde, sisteme de ticketing	Scenariul 2 Soluție intermediară, intersecții noi semaforizate în ciclu fix și păstrarea semaforizării actuale
	10. Soluție modernă, de ultimă generație, care oferă cele mai bune performanțe tehnice și cel mai bun raport calitate/preț. 11. Posibilitatea extinderii sistemului, prin introducerea de noi intersecții semaforizate, cu costuri minime. 12. Există posibilitatea de a gestiona prioritățile pentru activitățile utilizatorilor din sistem. 13. Menținerea pe termen lung și la costuri minime.	
Dezavantaje		
1. Deteriorarea continuă a condițiilor de trafic, datorită creșterii continue a numărului de vehicule la nivelul orașului, în condițiile menținerii unei infrastructuri rutiere cu capacitate limitată. 2. Scăderea vitezelor medii de trafic la nivelul localității. 3. Blocarea intersecțiilor cele mai aglomerate din localitate la orele de trafic maxim. 4. Creșterea timpilor de deplasare în oraș. 5. Creșterea poluării prin emisiile de gaze toxice și cu efect de seră (CO, CO₂, NO_x etc.) cu efecte dezastruoase asupra calității vieții cetățenilor și, ca efect secundar, asupra stării de sănătate a populației la nivel general.	1. Efort de intervenție mare 2. Adoptarea unor tehnologii noi poate fi dificilă pentru personalul de utilizare și mentenanță. 3. Creșterea nivelului de costuri lunare cu utilitățile sistemului, necesare pentru asigurarea bunei funcționări a acestuia.	1. Siguranța rutieră scăzută 2. Nu elimină poluarea, este doar o măsură de avertizare 3. Impact scăzut asupra fluxurilor auto și pietonale

CREATIVE MEDIA

Scenariul 0 Fără intervenție	Scenariul 1 Soluție completă, Intersecții semaforizate inteligente, sisteme de transport verde, sisteme de ticketing	Scenariul 2 Soluție intermediară, intersecții noi semaforizate în ciclu fix și păstrarea semaforizării actuale
6. Creșterea poluării fonice la nivelul orașului, cu efecte negative directe asupra populației. 7. Scăderea numărului de călători care folosesc transportul în comun datorită performanțelor reduse ale acestuia. 8. Scăderea continuă a gradului de siguranță a cetățenilor în spațiul public rutier. 9. Reducerea gradului de siguranță rutieră și creșterea numărului de accidente.		

CREATIVE MEDIA

➤ Analiza privind costurile de implementare

Bugetele prezentate în analiză sunt estimative și se bazează pe studiul soluțiilor comerciale oferite de integratorii care activează pe piața europeană.

În cazul „Scenariului 0” nu se face analiza de implementare, deoarece scenariul nu implică costuri.

Categorie cost (LEI cu TVA) / scenariu	Scenariul 0	Scenariul 1	Scenariul 2
TOTAL investitie (cost de implementare)	0.00	1,176,693.70	1,146,443.70

Din analiza comparativa pe termen lung (10 ani) rezulta faptul ca **Scenariul 1 reprezinta un cost total minimal, fiind cel mai rentabil din punct financiar.**

➤ Centralizator rezultate

	Scenariul 0 Fără intervenție	Scenariul 1 Intersectii semaforizate inteligente, sisteme de transport verde, sisteme de ticketing	Scenariul 1 intersectii noi semaforizate in ciclu fix si pastrarea semaforizarii actuale
Avantaje	2	13	4
Dezavantaje	9	3	3
Punctaj obtinut	negativ	10	1
Cost de implementare	zero	mare	Mediu
Cost de operare si mentenanță pe termen lung	mare	mic	Mic
Costuri indirecte pentru condiții generale similare la nivelul orașului	mare	mic	mare

NOTA: la evaluare s-a avut în vedere durata medie de viață a sistemului, respectiv 10 ani de la data punerii în funcțiune (interval în care este de așteptat ca sistemul să funcționeze fără intervenții tehnice și/sau de mentenanță cu costuri majore)

5.2.2. Concluzii – Scenariul recomandat de către elaborator

Din analiza comparativă realizată în capitolul anterior se remarcă următoarele concluzii:

CREATIVE MEDIA

- Din punct de vedere tehnic „Scenariul 1 – Soluție completă - Intersectii semaforizate inteligente, sisteme de transport verde” reprezintă soluția net avantajoasă, având un raport de 15:3 avantaje față de dezavantaje (foarte avantajos), în timp ce „Scenariul 0” a înregistrat un raport 2:9 (foarte dezavantajos), iar fata de „Scenariul 2 – intersectii noi semaforizate in ciclu fix si pastrarea semaforizarii actuale”, care are un raport de 4:3 se remarca imbunatatirea categorica a sigurantei pietonilor.
- Din punct de vedere financiar pe termen lung, „Scenariul 1” este net avantajos, întrucât o extindere ulterioară a sistemului implementat prin „Scenariul 0” va aduce cheltuieli mult mai mari si care, proiectate pe un interval de timp de minim 10 ani (respectiv durata de viata minimala a tehnologiei propuse) diferenta de costuri ar depasi diferenta la investitia initiala, iar fata de „Scenariul 2”care prevede sume importante pentru dezvoltare ulterioara pentru a ajunge la nivelul tehnologic propus.

În urma analizei avantajelor și dezavantajelor celor două variante, considerăm că soluția optimă constă în implementarea unui sistem complet de Intersectii semaforizate inteligente, sisteme de transport verde. Această variantă (Scenariul 1) prezintă avantajele unei soluții complete și integrate, din punct de vedere tehnic și funcțional. Din punct de vedere financiar, deși investiția inițială este mai mare, pe termen lung această soluție se dovedește avantajoasă, deoarece orice extensie ulterioară a sistemului, pentru integrarea celorlalte componente (necesitatea implementării acestora va deveni tot mai presantă, în timp), va fi mai costisitoare față de implementarea integrată inițială. De asemenea, o extindere ulterioară va produce disconfort sporit cetățenilor și este posibil să ridice și probleme de compatibilitate. În concluzie, sistemul propus prin Scenariul 1 prezintă beneficiile unui sistem complet digital, scalabil, modern și fiabil, totodată extensibil cu costuri optime.

Urmare a analizei comparative realizate si prezentate mai sus, se propune pentru implementare **„Scenariul 1 – Soluție completă - Intersectii semaforizate inteligente, sisteme de transport verde”**.

5.2.3. Avantajele scenariului recomandat

Argumentele care susțin implementarea soluției integrate, în varianta cea mai completă, cuprinznd toate subsistemele prezetate anterior sunt următoarele:

- Creșterea sigurantei pietonilor, la trecerile de pietoni;
- Optimizarea reală a traficului rutier la nivelul localitatii, datorită adaptării în timp real a sistemului de semaforizare în ansamblu, conform cu volumele de trafic din teren. Aceasta va duce la scăderea timpilor de deplasare, scăderea consumurilor de combustibil și implicit scăderea nivelului de poluare în oraș.
- Datorită arhitecturii de tip modular a sistemului, dacă pe viitor se dorește extinderea acestuia, se va putea realiza aceasta fără a fi nevoie de înlocuirea tehnologiei deja existente (implicit costurile alocate acestei etape vor fi mai mici decât pentru varianta implementării separate, în mai multe etape a subsistemelor componente).
- Reducerea gradului de poluare generata de transportul rutier.
- Sistemul modern prezinta consumuri energetice mult mai mici decat cele clasice.

Din punct de vedere al costului de operare trebuie precizat faptul ca aparatura moderna (echipamente economice din punct de vedere al consumului de energie) garantează costuri mai mici pe termen lung.

Un alt avantaj pe termen lung care ne determina sa recomandam acest tip de sistem face referire la deplasările în teren ale echipei de mentenanță - în acest caz fiind mai rare datorita posibilității efectuării tuturor verificărilor și modificărilor prin intermediul rețelei.

CREATIVE MEDIA

În ceea ce privește percepția publică, soluția prevăzută în această documentație va asigura condițiile tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, precum și menținerea patrimoniului public stradal în stare permanentă de curățenie și aspect estetic, cu influențe benefice în zonă, atât din punct de vedere ambiental, cât și din punct de vedere socio-economic, reducerea nivelului de poluare și a consumurilor de carburant, crearea unui climat de siguranță general și creșterea eficienței transportului public și a gradului de satisfacție al utilizatorilor acestuia.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

a) Obținerea și amenajarea terenului

Toate terenurile pe care se efectuează lucrări sunt în proprietatea Beneficiarului și nu se impune achiziționarea de terenuri noi.

Toate terenurile se afla pe teritoriul Municipiului Câmpulung Moldovenesc și sunt amenajate conform necesarului de urbanizare locală (respectiv spațiu verde, trotuar sau sistem rutier).

Anterior execuției lucrării nu se prevăd lucrări suplimentare de amenajare a terenului.

b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Sistemul, în ansamblul său, utilizează exclusiv alimentarea cu energie electrică. Aceasta se va asigura prin branșamente realizate de furnizorul local de energie electrică sau din sistemul de iluminat modernizat cu sisteme de telegestiune și rezerva de putere pentru consumatori aditionali. În cazul sistemelor de semaforizare aflate la mică distanță de unități aparținând Primăriei și care au rezervă de electroalimentare, se va avea în vedere utilizarea branșamentelor existente.

Necesarul de utilități pentru varianta propusă este:

- La fiecare locație nouă din teren:
 - Alimentare cu energie electrică, 220Vac / 50Hz, putere instalată maximă 2,00 kW.

c) Soluția tehnică pentru investiția de bază

Soluția propusă va cuprinde: sistem modern, inovativ și eficient și automat al traficului rutier prin sincronizarea adaptivă a funcționării semaforului în zona intersecției, bazat pe planuri de semaforizare centralizate, care țin cont de fluxurile auto din ore diferite ale zilei și timpuri minime de circulație ale autovehiculelor.

Soluția integrată implică implementarea unui sistem integrat, realizat din următoarele componente:

- Intersecții modernizate;
- Trecere de pietoni nou semaforizată;
- Radar cu afișaj LED;

CREATIVE MEDIA

- Iluminat suplimentar la trecerile de pietoni;
- Sistem de afisare a timpilor de parcurgere a arterelor;
- Sistem de mesaje variabile – VMS;
- Rețea de comunicații;
- Posibilitate de dotare a echipamentelor instalate cu solutii de comunicatii compatibile cu sistemul de prioritizare a transportului public existent.

Această soluție reprezintă varianta cea mai completă, din punct de vedere al investiției și din punct de vedere funcțional și operativ.

Este propusă realizarea de intersecții semaforizate interconectate.

Se va avea în vedere:

- Modernizarea intersecțiilor identificate prin Studiu cu semaforizare și semnalizare;

Principalul avantaj al propunerii este acela că asigură călătorilor următoarele beneficii:

- Creșterea siguranței cetățenilor la deplasarea în localitate;
- Creșterea fluidității rutiere;
- Reducerea poluării în localitate;
- Minimizarea costurilor de implementare datorită utilizării în mare măsură a subtraversărilor prin forare;
- Eliminarea săpăturilor transversale peste drumuri, ceea ce reduce costurile de implementare și totodată elimină disconfortul produs de șantier pe perioada lucrărilor.

d) Punerea în opera a lucrărilor din teren

Pentru realizarea investiției se vor executa următoarele:

- instalarea automatelor de dirijare - echipamente care să permită comunicarea între intersecții, introducerea de multi-programe sau posibilitatea de a adăuga echipamente noi sau cu alte caracteristici (bucle inductive, detectori pe consolă, senzori video detecție etc.);
- Instalarea de corpuri de semafor noi
- Instalarea de radare cu afisaj LED
- Montare Iluminat suplimentar la trecerile de pietoni
- Instalarea de sistem de mesaje variabile - VMS
- Realizarea canalizației electrice în carosabil, trotuar și spațiu verde, pe cât posibil;
- Realizarea de camere de tragere;
- Montarea cablurilor de legătură a echipamentelor și pozarea de cabluri subterane, dacă este necesar.
- Utilizarea de semafoare noi, care folosesc tehnologia tip LED, acestea având o vizibilitate mult îmbunătățită, costuri de întreținere mai mici și o durată mult mai mare de viață decât semafoarele convenționale cu bec cu incandescență

CREATIVE MEDIA

- Plantarea de stâlpi de semaforizare H=6m consola L=5m si stalpi H=4.5m consola L=4m;
- Plantare de stalpi pentru indicatoarele rutiere pentru presemnalizare trecere de pietoni si presemnalizare semafor H=4m;
- Instalarea de elemente specifice pentru uzul pietonilor: semafor verde clipitor, semafor galben-intermitent, butoane pentru pietoni, dispozitive acustice de avertizare.

Traseele conductoarelor pentru semnalizare vor fi pe cât posibil separate de alte circuite de instalații electrice sau de telecomunicație.

Dozele de tragere și dozele de derivație necesare circuitelor de semnalizare nu vor putea fi utilizate și pentru alte circuite de instalații electrice sau telecomunicații.

Tuburile de protecție ale conductoarelor pentru semnalizare se vor executa , de regulă, în montaj îngropat în elementele de construcție.

În conformitate cu normele tehnice în vigoare (Normativul I-7 privind instalarea rețelilor electrice îngropate), se vor prevedea următoarele:

1. Tub protecție cablu alimentare energie electrica, tip PEHD, flexibil, $D_{util} = \min. 60\text{mm}$;
2. Tub protecție cablu rețea date (cupru torsadat sau fibra optica), tip PEHD, flexibil, $D_{util} = \min. 60\text{mm}$;
3. Tub protecție cablu, rezerva tehnica, tip PEHD, flexibil, $D_{util} = \min. 60\text{mm}$;

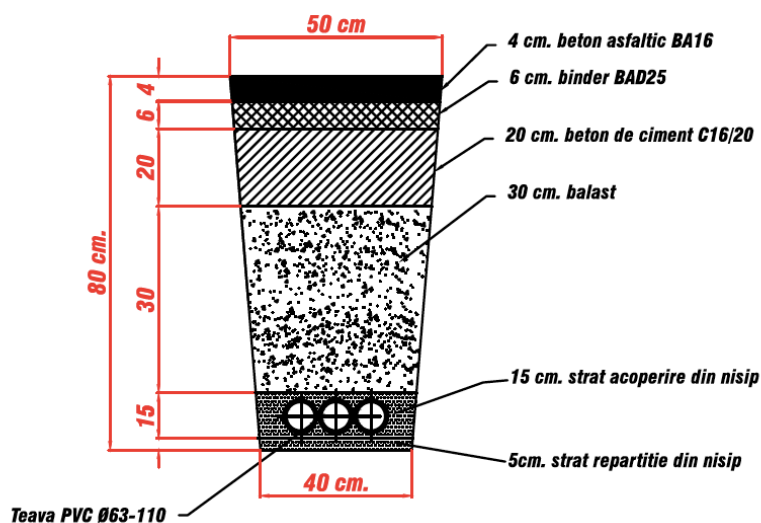


Figura 12 – Detaliu de instalare a infrastructurii de electroalimentare și date (exemplu)

Lucrarile de decopertare și traseu de cablu se vor realiza numai după împrejmuirea în prealabil a zonei de lucru. Acolo unde este necesar se va închide sau devia traficul în vederea realizării lucrărilor. Se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea rețelilor de utilități publice.

În zonele de spațiu verde se va realiza cu precădere săpătura mecanizată. Acolo unde sunt prevăzute lucrări în zona de trotuar se vor identifica întâi traseele utilitatilor și apoi se va trece la decopertarea mecanică a stratului asfaltic sau a pavalelor de beton acolo unde este cazul. Săpătura în funcție de complexitatea integrării traseului de cablu între rețelele existente va fi realizat cu săpătura manuală sau mecanizată.

CREATIVE MEDIA

Pentru traseele si traversarile prevazute in zona de drumuri publice se vor utiliza mijloace mecanice pentru decopertarea stratului asfaltic si a fundatiilor caii de rulare. Deasemenea in functie de situatia din teren sapatura se va realiza mecanic sau manual.

e) Organizarea de santier

Nu este cazul – lucrarile se vor executa local, cu echipe mobile.

Semnalizarea punctelor de lucru se va face in conformitate cu normele în vigoare.

f) Probe tehnologice și teste

In conformitate cu politicile de bune-practici in ceea ce privește implementarea proiectelor complexe, probele tehnologice si testarea sistemului se vor face in 2 etape distincte, astfel:

1. **Testarea la furnizor (sau fabricant)** – aceasta procedura, general numita FAT (en. "Factory Acceptance Tests") implica realizarea de către furnizor a unui model funcțional similar cu cel propus spre a fi implementat in teren, la scara mica dar utilizând aceleași echipamentele si soluții tehnologice cu cele propuse spre implementare in teren.
2. **Testarea in teren, la punerea in funcțiune si/sau la predarea sistemului** către Beneficiar, general numita SAT (en. „Site Acceptance Tests”) reprezintă procedura de testare finala a sistemului in ansamblu, după parcurgerea si aprobarea acesteia urmând ca sistemul sa fie acceptat de către beneficiar.

Se va urmări testarea individuala si in funcționare in ansamblu a următoarelor soluții si echipamente:

- Echipamentele de dirijare a circulatiei
- Corpuri de semafoare
- Display Radar
- Ecrane LED
- Butoane de pietoni
- Corpuri de iluminat

Toate procedurile de testare vor fi realizate in baza unei metodologii propuse de către Furnizor (Executant) si aprobate de către Beneficiar si Consultant (sau Proiectant, după caz).

Perioada de teste se va desfășura pe parcursul 1-2 luni, in funcție de anvergura părții testate. In acest timp, Beneficiarul va raporta toate anomaliiile sau disfuncționalitățile sistemului către implementator, acesta din urmă fiind obligat ca la sfârșitul perioadei în regim de teste să ajusteze soluția astfel încât sa se rezolve toate disfuncționalitățile sau anomaliiile raportate de către Beneficiar.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

a) Indicatori maximali

TOTAL GENERAL	972,939.65	203,754.05	1,176,693.70
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	364,180.00	76,477.80	440,657.80

CREATIVE MEDIA

b) Indicatori minimali

Indicator	u/m	Valoare
Numar de intersectii semaforizate reabilitate	buc	2
Numar de treceri de pietoni semaforizate noi	buc	1
Numar de afisaje VMS	buc	1
Numar de afisaje radar	buc	2
Numar de treceri de pietoni iluminate suplimentar	buc	12

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat

Nu este cazul

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții

Durata de realizare a investiției este de 7 luni calendaristice, din care:

- 1 luna proceduri de achiziție;
- 2 luni proiectare;
- 2 luni livrare echipamente si executie sistem. Etapele de punere în funcțiune, pregătire personal, predare / primire catre Beneficiar sunt incluse la fiecare tronson si obiect pus in opera si se desfasoara suprapus cu lucrarile de instalare, desfasurandu-se etapizat;
- 2 luni derularea procedurilor de receptie, verificare, testare si documentare sistem, precum si familiarizarea operatorilor cu acesta;

Graficul de activitati, trimestrial, pentru intreg proiectul, este prezentat in continuare:

Activitati de implementare	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4
1. Proiectare, verificare si autorizarea proiectului				
1.1 Analiza de business, tema de proiectare				
1.2 Elaborare PT si DDE				
1.3 Verificarea proiectului la cerintele de specialitate				
1.4 Autorizarea lucrarilor (A/C)				
2. Lucrarile specifice de implementare				
2.1 Executie lucrari de constructii in teren				
2.2 Livrare sisteme si echipamente in teren				
2.3 Montaj si instalare sisteme si echipamente in teren				
2.4 Instalare aplicatii software de coordonare rutiera				
2.5 Testare si punere in functiune				
2.6 Conectare ADC-uri la retea comunicatii				
2.7 Predare locatii teren catre Beneficiar				
2.8 Organizare de santier				

CREATIVE MEDIA

2.9 Diverse si neprevazute				
3 Probe, verificari, masurari, predare finala lucrari catre Beneficiar				
3.1. Probe functionale partiale, la fiecare sub-sistem in parte				
3.2 Teste de functionare a sistemului in ansamblu				
4 Instruirea personalului de exploatare				
4.1 Derulare programe de pregatire a personalului tehnic				
4.2 Derulare programe de pregatire a personalului utilizator				

5.5. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE

La alegerea traseelor conductoarelor circuitelor de semnalizare se vor evita trecerile prin spațiile cu pericol de incendiu sau explozii, medii corozive etc. folosindu-se spațiile de circulație, anexele tehnice sau alte spații fără pericol și posibilități de acumulare a gazelor fierbinți produse în timpul incendiului.

Traseele conductoarelor pentru semnalizare vor fi pe cât posibil separate de alte circuite de instalații electrice sau de telecomunicație.

Cameretele de tragere, dozele de tragere și dozele de derivație necesare circuitelor de semnalizare nu vor putea fi utilizate și pentru alte circuite de instalații electrice sau telecomunicații.

Tuburile de protecție ale conductoarelor pentru semnalizare se vor executa , de regulă, în montaj îngropat în elementele de construcție.

5.5.1. Prevederi legale

Sistemul va indeplini intocmai prevederile legale privind circulatia rutiera si pietonala, normativele de executie si siguranta si securitate in munca.

Proiectul tehnic va fi verificat de către verifcator autorizat MLPAT, la următoarele cerinte:

- Ie – instalatii electrice
- A4 – rezistenta si stabilitate.

5.5.2. Norme si standarde obligatorii

Toate documentatiile vor respecta legislatia romaneasca in vigoare, respectiv:

- Hotărârea Guvernului nr. 925/20/11/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a executiei lucrărilor si a constructiilor;
- Normativul I-7 privind proiectarea si realizarea sistemelor de alimentare cu energie electrica de joasa tensiune;
- I18/1.01-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție.
- PE 107/95 - Normativ pentru proiectarea si execuția rețelelor de cabluri electrice.
- PE 119 - Norme de protecția muncii pentru instalații electrice.

CREATIVE MEDIA

- STAS 6271-81- Prize de pământ pentru instalații de telecomunicații. Rezistența electrică. Prescripții.
- STAS 12604/5-90 - Protecție împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare, execuție și verificare
- Legea 10 / 1995 - privind calitatea în construcții;
- Legea 90 / 1996 - Norme generale de protecție a muncii;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate.

Lista de mai sus nu este limitativă și va fi completată cu restul prevederilor legale în domeniu, aflate în vigoare la momentul respectiv.

Răspunderea privitoare la respectarea legislației în vigoare revine în întregime executantului lucrării în perioada de realizare a investiției și beneficiarului pe perioada de exploatare normală, întreținere curentă și reparații (după recepționarea lucrărilor și a punerii în funcțiune).

5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

Sursele de finanțare a investițiilor sunt constituite în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, fonduri de la bugetul local și fonduri provenite din finanțări nerambursabile.

Proiectul va fi finanțat din următoarele surse:

- **Fonduri provenite prin Programul National de Redresare și Reziliență**, sume ce vor fi incluse în bugetul Primăriei Municipiului Câmpulung Moldovenesc din anul 2023, în vederea acoperirii cheltuielilor de execuție;
- **Fonduri proprii ale municipiului** Campulung Moldovenesc, sume care vor fi folosite pentru mentenanța sistemului pe o perioadă de minim 10 ani, conform legislației în vigoare privind investițiile publice. Sumele aferente asigurării mentenanței vor fi evaluate anual de către experți în domeniu și vor fi introduse în bugetele anuale ale Primăriei.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM

Anexat numărul 401/25.09.2024

6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCARĂ

Nu este cazul.

6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

CREATIVE MEDIA

6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

Anexat avizele de principiu ale operatorilor, prevazuti in Certificatul de Urbanism.

- DELGAZ GRID Avizul de amplasament favorabil nr. 1005870455 emis în data de 19.02.2025
- IJP Suceava – Serviciul Rutier Acord de principiu favorabil nr. 275.676 emis in data de 17.12.2025

6.5. STUDIU TOPOGRAFIC SI GEOTEHNIC

Nu este cazul.

6.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE

Nu este cazul.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILĂ CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Primăria Municipiului Campulung Moldovenesc, jud. Suceava, aceasta fiind și beneficiara sistemului în ansamblu.

Primăria Municipiului Campulung Moldovenesc, autoritate a Administrației publice locale, în îndeplinirea atribuțiilor stabilite prin Legea Administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, este o structură funcțională cu activitate permanentă constituită din Primar, Viceprimari, Secretarul unității administrativ teritoriale și aparatul de specialitate al Primarului. Primăria duce la îndeplinire hotărârile Consiliului Local și dispozițiile primarului, soluționând problemele curente ale colectivității locale.

Primăria Municipiului Câmpulung Moldovenesc este organizată și funcționează în temeiul principiilor autonomiei locale, descentralizării serviciilor publice, eligibilității autorităților administrației publice locale, legalității și al consultării cetățenilor în soluționarea problemelor locale de interes deosebit.

Forma juridică:

Primăria Municipiului Câmpulung Moldovenesc este organizată și funcționează potrivit următoarelor acte normative:

- o LEGE nr. 188 din 8 decembrie 1999 republicată, actualizată privind Statutul funcționarilor publici;
- o LEGE nr. 215 din 23 aprilie 2001 administrației publice locale, actualizată;
- o LEGE nr. 554 din 2 decembrie 2004;
- o LEGE nr. 273 din 29 iunie 2006 privind finanțele publice locale;

Primăria Municipiului Campulung Moldovenesc, autoritate a Administrației publice locale, în îndeplinirea atribuțiilor stabilite prin Legea Administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, este o structură funcțională cu activitate permanentă constituită din Primar, Viceprimar, Secretarul unității administrativ teritoriale și aparatul de specialitate al Primarului. Ea duce la îndeplinire efectivă hotărârile Consiliului Local și dispozițiile Primarului,

CREATIVE MEDIA

exercită prerogativele conferite prin Legea administrației publice locale nr. 215/2001 republicată, cu modificările și completările ulterioare și alte acte normative speciale și soluționează, în condițiile legii, probleme curente ale colectivității locale.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE

Implementarea proiectului de modernizare a transportului în Municipiul Câmpulung Moldovenesc se va derula în mod obligatoriu în strânsa corelare cu intervenția la infrastructura arterelor deoarece asigurarea legăturilor între sistemele din teren, se va face subteran, traseele de comunicații fiind poziționate sub trotuar sau sub spațiul verde al aliniamentelor stradale. De aceea, acțiunile de realizare a infrastructurii de comunicații se vor derula în același timp cu reabilitarea trotuarului sau a spațiului verde.

În locațiile în care este deja instalată tubulatura pentru telecomunicații aparținând Municipiului Campulung Moldovenesc, aceasta va fi utilizată prin partajarea spațiului, pe cât posibil. Astfel se va evita intervenția ulterioară și implicit deteriorarea elementelor deja finalizate. Abordarea proiectului se va face direcționând eforturile și resursele alocate pe artere de circulație majora și asigurând implementarea tuturor acțiunilor proiectelor la fiecare cameră, astfel încât, după fiecare echipament instalat în teren, acesta să fie pus în funcțiune și conectat la centrul de comandă în cel mai scurt timp posibil.

Resurse alocate de Beneficiar - în perioada de implementare a proiectului, toate resursele tehnice și logistice vor fi transferate Executantului, o dată cu predarea amplasamentului către acesta în vederea punerii în opera a investiției. Beneficiarul va alocă o echipă de proiect, care va acoperi următoarele activități interne și competente:

- Responsabil tehnic și cu activitățile de teren;
- Responsabil financiar;
- Diriginte de șantier (personal extern, cooptat contractual).

Persoanele desemnate își vor desfășura activitatea pe întreaga perioadă de implementare a proiectului.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE, OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE ȘI RESURSE NECESARE

Fiind un sistem complex, acesta va putea necesita executarea unor lucrări de mentenanță, periodice și la defectare.

Mentenanța periodică se va face conform unui program prestabilit, pentru fiecare sub-sistem și tip de echipament în parte.

În cazul intervențiilor (indiferent că este vorba despre intervenții programate ori de acțiuni de service de urgență), acestea se realizează de către echipe dedicate, specializate, în general formate din 2 persoane: inginer de sistem și tehnician.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Sistemul de semaforizare nou instalat va îmbunătăți semnificativ calitatea generală a vieții la nivelul Municipiului Campulung Moldovenesc, reducând emisiile poluante provenite din transporturi și totodată rezolvând în mare măsură problema siguranței cetățenilor și a bunurilor pe spațiul public, atât a celor private (de exemplu vehicule aflate în parcare), cât și a celor publice, având în vedere faptul că

CREATIVE MEDIA

această siguranță poate fi pusă în pericol prin posibilitatea de săvârșire în oraș a diverselor tipuri de contravenții și infracțiuni specifice (furturi, vandalizări etc.).

Ca rezultat general, instalarea sistemului va duce implicit la o mai bună fluentă rutieră, respectarea orarelor de circulație a vehiculelor de transport public, siguranță a cetățeanului, la îmbunătățirea calității vieții și la creșterea nivelului socio-economic.

Proiectul analizat în prezentul Studiu de fezabilitate, prin componenta sistemului de management rutier, va conduce la:

- Creșterea siguranței cetățenilor în Municipiul Câmpulung Moldovenesc prin implementarea unui sistem dedicat de prioritizare la trecerile de pietoni, care va realiza premisele consolidării poziției acestui oraș ca pilon de dezvoltare economică și socială durabilă pentru întreaga zonă;
- Creșterea gradului de atractivitate a localității prin: revitalizarea urbană, asigurarea calității infrastructurii rutiere și creșterea calității serviciilor sociale la nivelul standardelor europene, îmbunătățirea calității vieții, a siguranței rutiere și a cetățenilor;
- Reducerea emisiilor poluante (GES) ca urmare a creșterii gradului de utilizare a transportului în comun și a modurilor alternative de transport (bicicleta, mers pe jos etc.) dar și datorită reducerii volumului de vehicule personale în trafic;
- Crearea unui climat propice pentru atragerea investițiilor, menținerea și dezvoltarea afacerilor, îmbunătățirea accesibilității și a legăturilor cu arealele înconjurătoare;

Consultantul recomandă implementarea cât mai rapidă a sistemului propus.

CREATIVE MEDIA

B. PIESE DESENATE

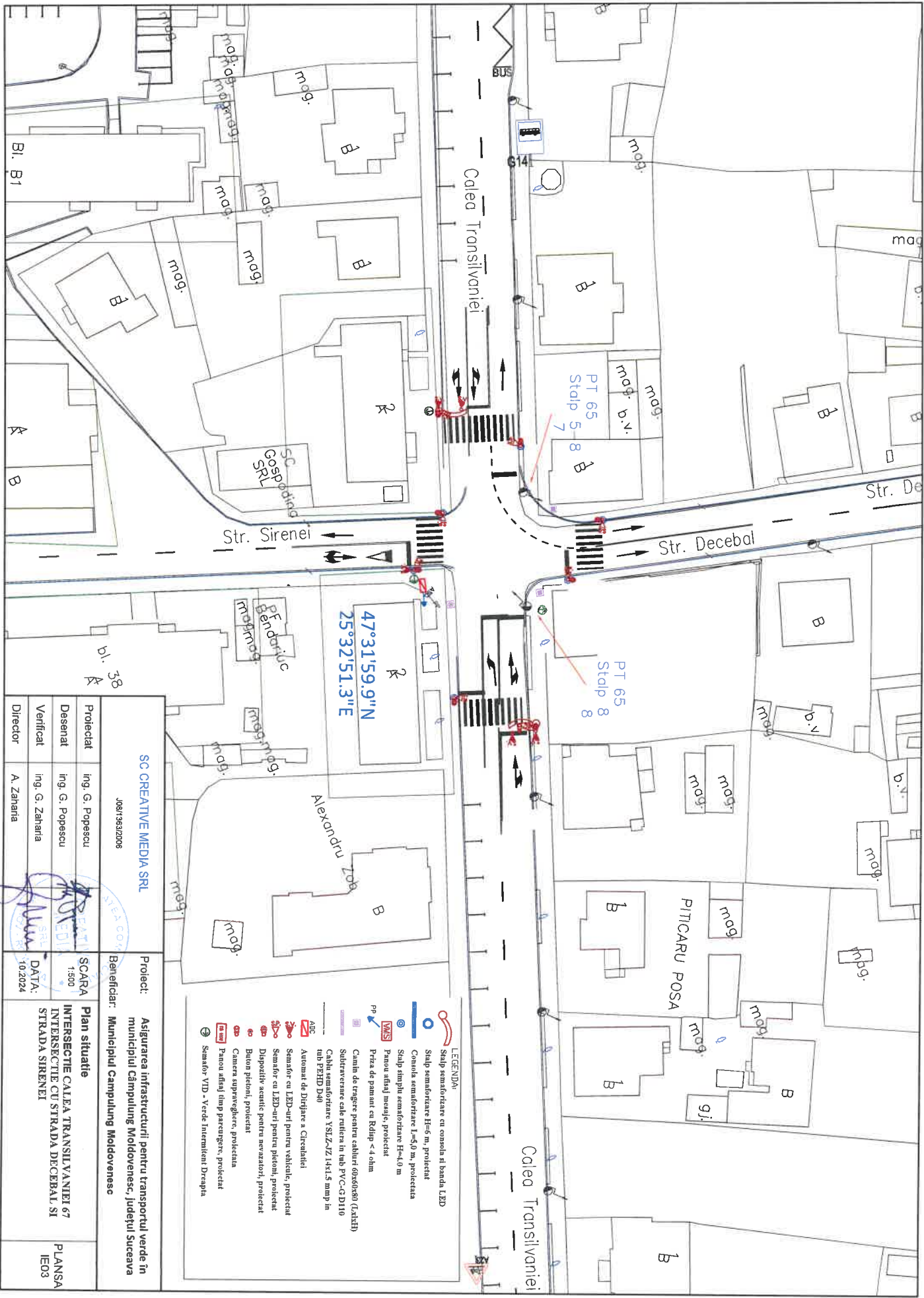
1. Plan de incadrare in zona IZ01, IZ02, IZ03

1. PLAN DE SITUAȚIE

- IE01, IE02, IE03, IE04, IE05, IE06, IE07, IE08

C. Anexe

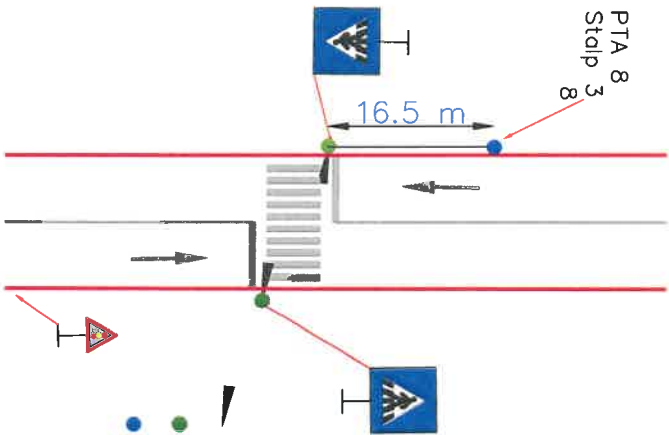
- Anexa 1 Deviz General Scenariul 1;
- Anexa 2 Deviz general Scenariul 2;
- Anexa 3 Fise tehnice;



- LEGENDA:
- Stalp semnalizator cu consola si banda LED
 - Stalp semnalizator H=6 m, protejat
 - Consola semnalizator L=5.0 m, protejata
 - Stalp simplu semnalizator H=4.0 m
 - Panou afisaj mesaj, protejat
 - Panou de panouri cu Rdimp < 4 ohm
 - Canin de tragere pentru cabluri 60x60x80 (LxHxI)
 - Subtraversare cale rutiera in tub PVC-C D110
 - Cabluri semnalizator YSLZ-4Z 1x4x1.5 mm2 in tub PEHD D40
 - Autout de dirijare a Circulatiei
 - Semalor cu LED-uri pentru vehicule, protejat
 - Semalor cu LED-uri pentru pietoni, protejat
 - Dispozitiv acustic pentru nevozatori, protejat
 - Buton pietoni, protejat
 - Canera supraveghere, protejata
 - Panou afisaj timp parcurgere, protejat
 - Semalor VID - Verde Intenient Dreapta

SC CREATIVE MEDIA SRL		Proiect:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde in municipiul Câmpulung Moldovenesc, Județul Suceava	
J06/1363/2006		Beneficiar:	Municipiul Câmpulung Moldovenesc	
Proiectat	ing. G. Popescu	SCARA	Plan situatie	PLANSA IE03
Desenat	ing. G. Popescu	1:500		
Verificat	ing. G. Zaharia	DATA:		
Director	A. Zaharia	10.2024		

Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 144
47°32'9.81"N
25°31'38.94"E



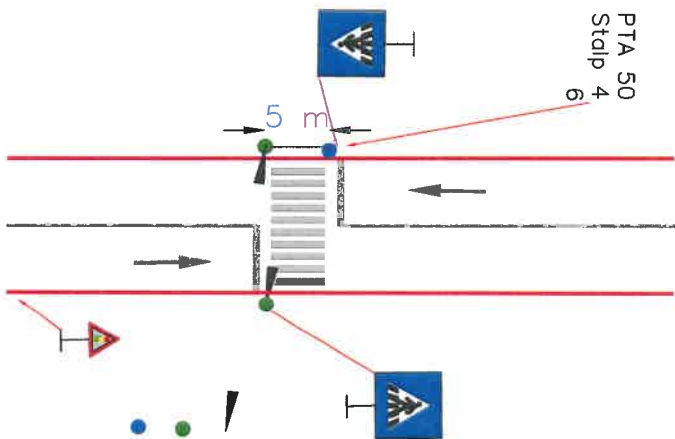
- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SPRE VATRA DORNEI



SC CREATIVE MEDIA SRL J08/1393/2006		Proiect:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, Județul Suceava
Beneficiar: Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc		SCARA	Plan situație
Proiectat	ing. G. Popescu	%	SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
Desenat	ing. G. Popescu		Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 144
Verificat	ing. G. Zaharia	DATA:	PLANSĂ
Director	A. Zaharia	10.2024	IE05.1

Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 106
47°32'10.18"N
25°32'8.20"E

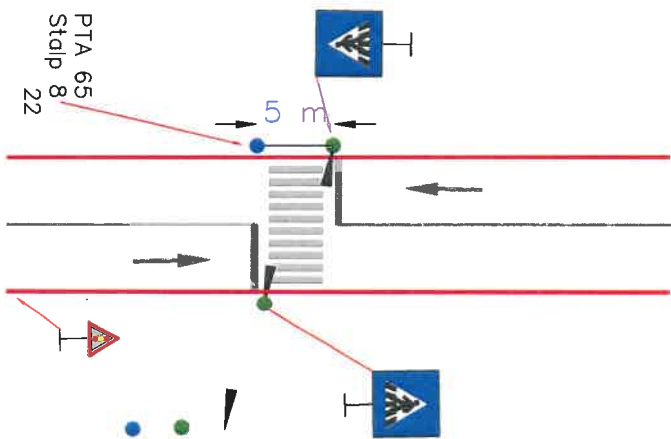


- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SPRE VATRA DORNEI

SC CREATIVE MEDIA SRL		Proiect:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava	
J08/1363/2006		Beneficiar:	Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc	
Proiectat	ing. G. Popescu	SCARA	Plan situație	
Desenat	ing. G. Popescu	%	SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI	
Verificat	ing. G. Zaharia	DATA:	Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 106	
Director	A. Zaharia	10.2024	PLANSĂ IE05.2	

Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr 18
47°31'53.72"N
25°33'10.05"E

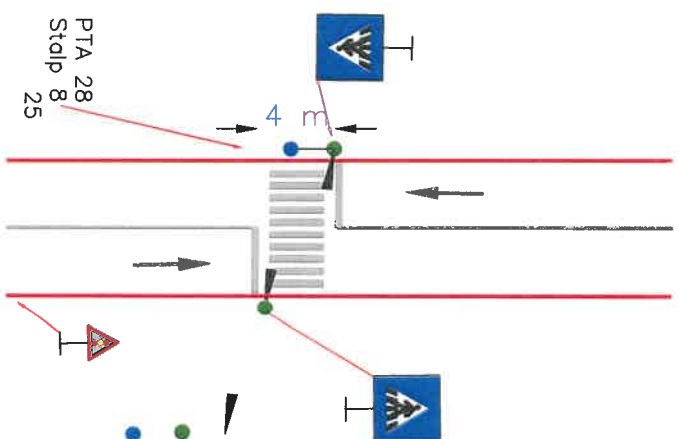


APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
STALP DELGAZ GRID

SPRE VATRA DORNEI

SC CREATIVE MEDIA SRL		Proiect:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava	PLANSA IE05.3
J06/1363/2006		Beneficiar:	Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc	
Proiectat	Ing. G. Popescu	SCARA	Plan situație	
Desenat	Ing. G. Popescu	%	SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI	
Verificat	Ing. G. Zaharia	DATA:	Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 18	
Director	A. Zaharia	10.2024		

Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr 13
(Restaurant Bucovina)
47°31'48.83"N
25°33'22.04"E

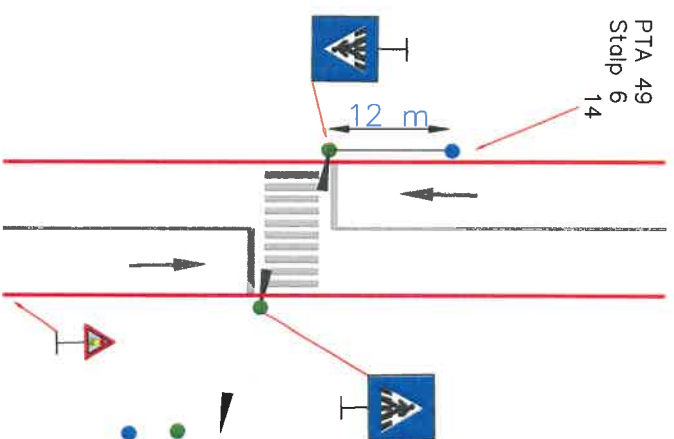


- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SPRE VATRA DORNEI

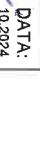
SC CREATIVE MEDIA SRL J0941363/2006 		Proiect: Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava
Beneficiar: Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc	Plan situat: SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI Trecere de pietoni Calea Transilvaniei nr. 13	PLANS: IE05.4
Proiectat: ing. G. Popescu	SCARA %	
Desenat: ing. G. Popescu		
Verificat: ing. G. Zaharia	DATA: 10.2024	
Director: A. Zaharia 		

Trecere de pietoni Str Garii nr 4
47°31'59.03"N
25°33'12.31"E

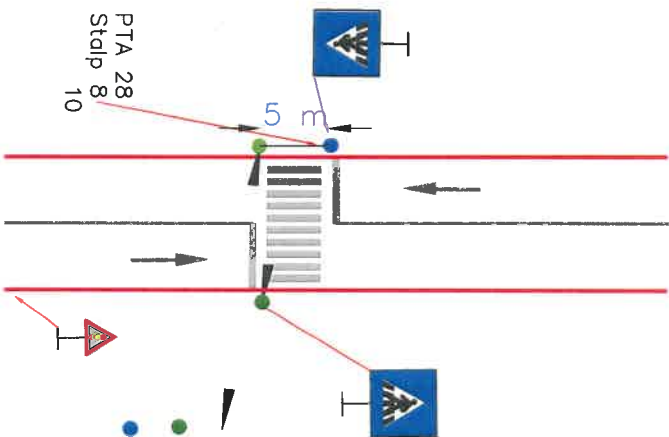


- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETON
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SPRE SUCEAVA

SC CREATIVE MEDIA SRL J0841363/2006		Proiect: Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, Județul Suceava
Proiectat ing. G. Popescu	SCARA % 	Plan situatie SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI Trece de pietoni Str Garli nr 4
Desenat ing. G. Popescu		
Verificat ing. G. Zaharia	DATA: 10.2024	
Director A. Zaharia		
		Beneficiar: Primaria municipiului Câmpulung Moldovenesc
		PLANSĂ IE05.5

Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 26
(Scoală nr. 3 - Bogdan Voda)
47°31'44.85"N
25°33'36.67"E



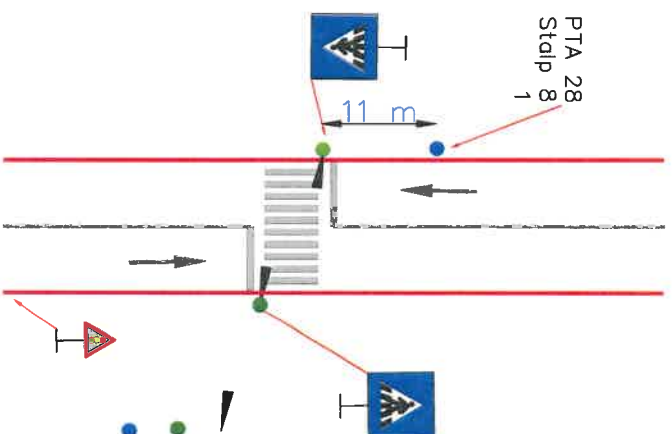
- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SPRE VATRA DORNEI



SC CREATIVE MEDIA SRL J08/1362/2006		Proiect:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava
Beneficiar:		Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc	
Proiectat	Ing. G. Popescu	SCARA	Plan situație
Desenat	Ing. G. Popescu	%	
Verificat	Ing. G. Zaharia	SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI	PLANSĂ
Director	A. Zaharia	DATA: 10.2024	IE05.6

Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 61
47°31'41.97"N
25°33'48.07"E



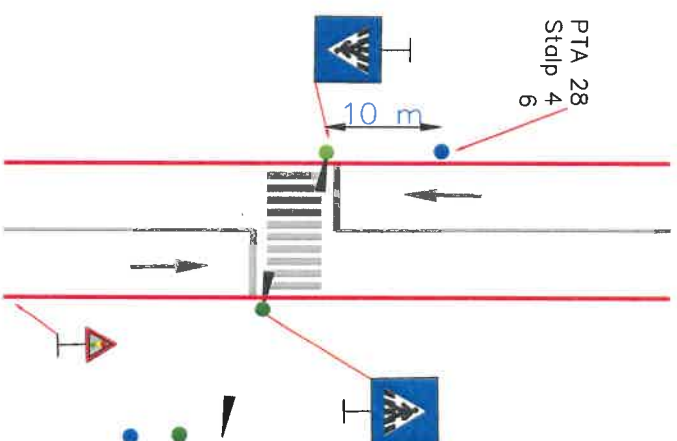
- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SPRE VATRA DORNEI



SC CREATIVE MEDIA SRL J0841363/20006		Proiect: Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava Beneficiar: Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc
Proiectat ing. G. Popescu	SCARA  %	
Desenat ing. G. Popescu	Plan situatie SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI Trecere de pietoni Calea Bucovinei 61	
Verificat ing. G. Zaharia	DATA: 10.2024	PLANSĂ IE05.7
Director A. Zaharia		

Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 42
47°31'39.90"N
25°33'55.37"E



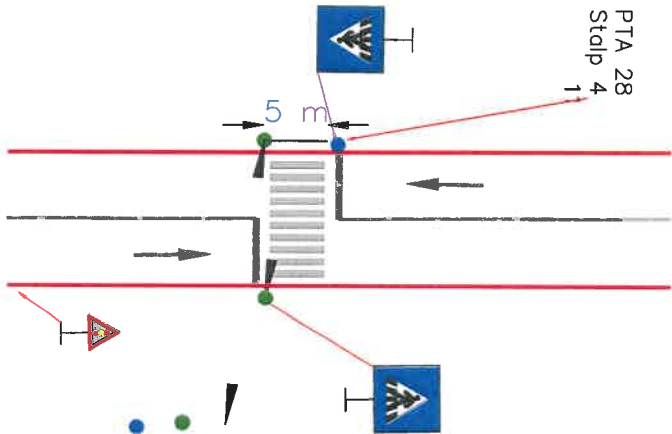
- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SPRE VATRA DORNEI

SC CREATIVE MEDIA SRL J08/1363/2006		Proiect: Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava
Proiectat ing. G. Popescu	Beneficiar: Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc	Plan situație SISTEM DE ILUMINAT TRECERIE DE PIETONI Trecere de pietoni Calea Bucurinei 42
Desenat ing. G. Popescu	SCARA %	
Verificat Ing. G. Zaharia	DATA: 10.2024	
Director A. Zaharia	PLANSĂ IE05.8	

Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 50
47°31'38.45"N
25°34'1.98"E

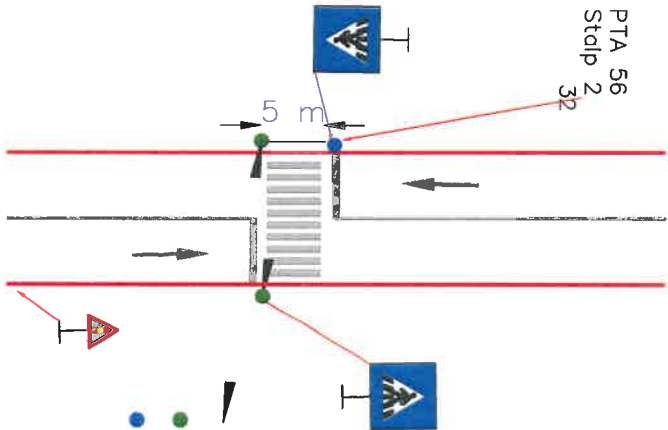
SPRE VATRA DORNEI



- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SC CREATIVE MEDIA SRL J08/1363/2006		Proiect:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, Județul Suceava
Proiectat	Ing. G. Popescu	Beneficiar:	Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc
Desenat	Ing. G. Popescu	Plan situație	
Verificat	Ing. G. Zaharia	SCARA	SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
Director	A. Zaharia	DATA:	Planșa
		10.2024	IEDS.9

Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 62
47°31'36.00"N
25°34'14.43"E

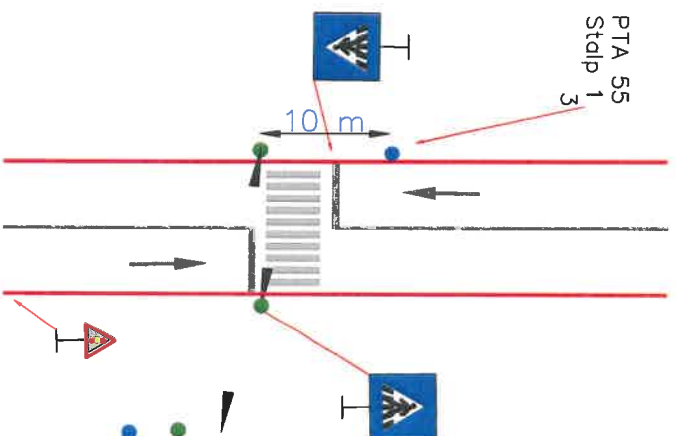


- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SPRE VATRA DORNEI

SC CREATIVE MEDIA SRL J08/1363/2006				Proiect:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava	
Proiectat	ing. G. Popescu	SCARA	%	Beneficiar:	Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc	
Desenat	ing. G. Popescu	Plan situație				PLANSĂ IE05.10
Verificat	ing. G. Zaharia	SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 62				
Director	A. Zaharia	DATA:	10.2024			

Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 231
47°31'4.27"N
25°35'44.61"E

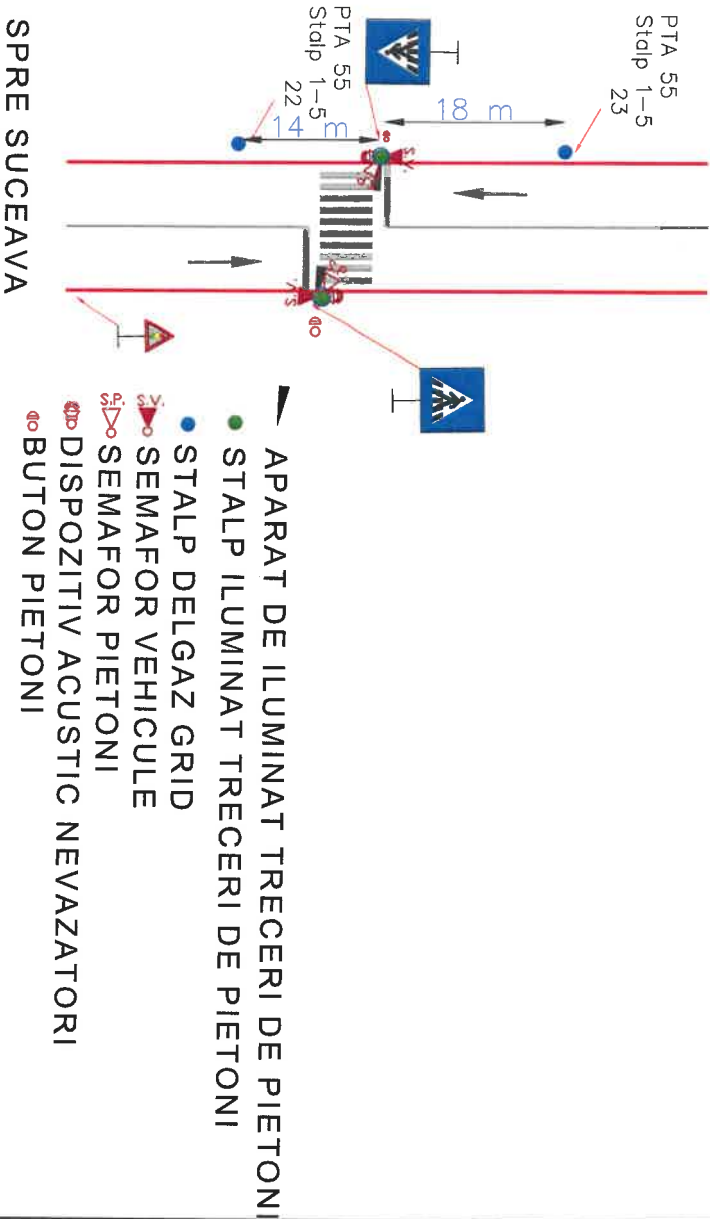


- APARAT DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
- STALP DELGAZ GRID

SPRE VATRA DORNEI

SC CREATIVE MEDIA SRL		Proiect:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava
Județ 1362/2006		Beneficiar:	Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc
Proiectat	ing. G. Popescu	SCARA	Plan situație
Desenat	ing. G. Popescu	%	SISTEM DE ILUMINAT TREGERI DE PIETONI
Verificat	ing. G. Zaharia	DATA:	Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 231
Director	A. Zaharia	10.2024	PLANSĂ IE05.11

Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr 206
47°31'7.12"N
25°35'28.94"E



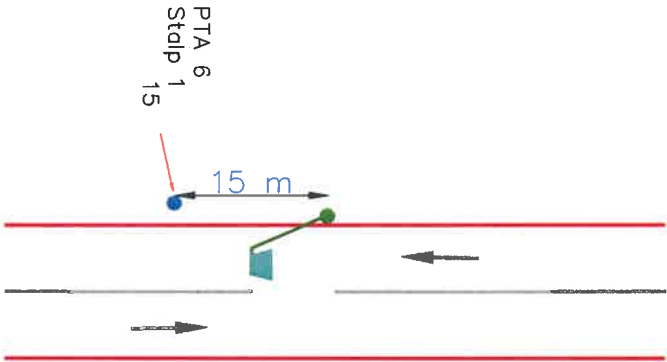
SC CREATIVE MEDIA SRL J0801383/2006		Proiect: Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, județul Suceava	
Beneficiar: Primăria municipiului Câmpulung Moldovenesc			
Proiectat	ing. G. Popescu	SCARA	Plan situație
Desenat	ing. G. Popescu	%	SISTEM DE ILUMINAT TRECERI DE PIETONI
Verificat	ing. G. Zaharia	DATA: 10.10.2024	Trecere de pietoni Calea Bucovinei nr. 206
Director	A. Zaharia		PLANSĂ IE05.12



Sistem detectie radar - Calea Transilvaniei
47°32'07.4"N
25°30'45.3"E



SPRE VATRA DORNEI



SPRE SUCEAVA

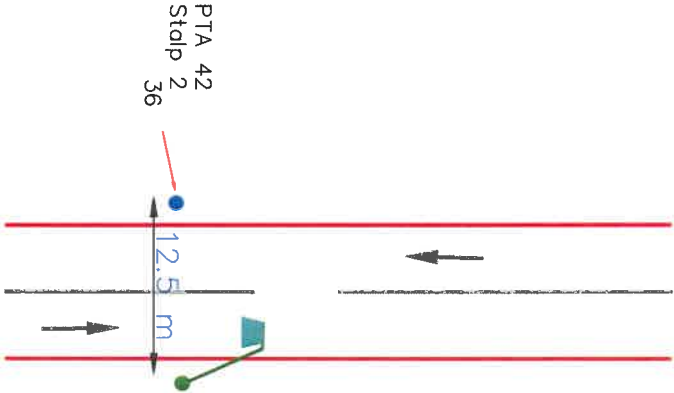
- RADAR DE VITEZA
- STALP RADAR DE VITEZA
- STALP DELGAZ GRID

SC CREATIVE MEDIA SRL J08/1363/2006		Proiect: Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, Județul Suceava	
Proiectat	ing. G. Popescu	Beneficiar: Municipiul Câmpulung Moldovenesc	
Desenat	ing. G. Popescu	SCARA	Plan situație
Verificat	ing. G. Zaharia	%	SISTEM RADAR - AFSARE VITEZA
Director	A. Zaharia	DATA: 10.2024	Calea Transilvaniei
PLANSĂ IE06.1			

Sistem detectie radar - Calea Bucovinei
zona hala Maxitrans
47°30'41.6"N
25°37'02.1"E



SPRE VATRA DORNEI



SPRE SUCEAVA

-  RADAR DE VITEZA
-  STALP RADAR DE VITEZA
-  STALP DELGAZ GRID

SC CREATIVE MEDIA SRL J08/1363/2008		Proiect:	Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în municipiul Câmpulung Moldovenesc, Județul Suceava	
Proiectat	ing. G. Popescu	SCARA	Plan situație	
Desenat	ing. G. Popescu		SISTEM RADAR - AFISARE VITEZA	
Verificat	ing. G. Zaharia	DATA:	Calea Bucovinei	
Director	A. Zaharia	10/2024	PLANSĂ IE06.2	

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiție:

Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în Municipiul Campulung Moldovenesc, județul Suceava - Scenariul 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	cota TVA 21%		
		Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Racordarea la rețeaua de energie electrică	25,000.00	5,250.00	30,250.00
Total capitol 2		25,000.00	5,250.00	30,250.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0	0	0
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	420.00	2,420.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	67,000.00	14,070.00	81,070.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	48,000.00	10,080.00	58,080.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor /autorizațiilor	2,000.00	420.00	2,420.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	420.00	2,420.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.1 Elaborare cerere de finanțare	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.2 Implementare proiect	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	11,500.00	2,415.00	13,915.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	6,500.00	1,365.00	7,865.00
Total capitol 3		80,500.00	16,905.00	97,405.00

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	243,842.00	51,206.82	295,048.82
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	95,338.00	20,020.98	115,358.98
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	480,150.00	100,831.50	580,981.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	25,000.00	5,250.00	30,250.00
Total capitol 4		844,330.00	177,309.30	1,021,639.30
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2,682.26	0.00	2,682.26
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1,219.21	0.00	1,219.21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	243.84	0.00	243.84
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,219.21	0.00	1,219.21
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	12,927.39	2,714.75	15,642.14
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3,500.00	735.00	4,235.00
Total capitol 5		19,109.65	3,449.75	22,559.40
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2,000.00	420.00	2,420.00
6.2	Probe tehnologice și teste	2,000.00	420.00	2,420.00
Total capitol 6		4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget (25% din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare	0.00	0.00	0.00
Total capitol 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		972,939.65	203,754.05	1,176,693.70
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		364,180.00	76,477.80	440,657.80

Proiectant,
SC CREATIVE MEDIA SRL



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiție:

Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde în Municipiul Campulung Moldovenesc, județul Suceava - Scenariul 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	cota TVA 21%		
		Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Racordarea la rețeaua de energie electrică	25,000.00	5,250.00	30,250.00
Total capitol 2		25,000.00	5,250.00	30,250.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0	0	0
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	420.00	2,420.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	67,000.00	14,070.00	81,070.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	48,000.00	10,080.00	58,080.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor /autorizațiilor	2,000.00	420.00	2,420.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,000.00	420.00	2,420.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.1 Elaborare cerere de finanțare	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.2 Implementare proiect	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	11,500.00	2,415.00	13,915.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2,500.00	525.00	3,025.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	6,500.00	1,365.00	7,865.00
Total capitol 3		80,500.00	16,905.00	97,405.00

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	243,842.00	51,206.82	295,048.82
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	95,338.00	20,020.98	115,358.98
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	480,150.00	100,831.50	580,981.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		819,330.00	172,059.30	991,389.30
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	2,682.26	0.00	2,682.26
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1,219.21	0.00	1,219.21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	243.84	0.00	243.84
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,219.21	0.00	1,219.21
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	12,927.39	2,714.75	15,642.14
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3,500.00	735.00	4,235.00
Total capitol 5		19,109.65	3,449.75	22,559.40
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2,000.00	420.00	2,420.00
6.2	Probe tehnologice și teste	2,000.00	420.00	2,420.00
Total capitol 6		4,000.00	840.00	4,840.00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget (25% din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare	0.00	0.00	0.00
Total capitol 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		947,939.65	198,504.05	1,146,443.70
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		364,180.00	76,477.80	440,657.80

Proiectant,
SC CREATIVE MEDIA SRL

