

STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

**pentru realizarea obiectivului de investitii:
„DEZVOLTAREA TRANSPORTULUI PUBLIC IN MUNICIPIUL CURTEA DE ARGES”**



**Proiectant general:
S.C. GLOBEXTERRA SRL, FOCSANI,
STR. GHEORGHE ASACHI, NR. 5, AP. 2, JUD. VRANCEA.**

**Beneficiar :
MUNICIPIUL CURTEA DE ARGES**

Numar contract:
19952/12.07.2019
Nr. proiect:
Proiect 20 / 2019

FIȘA PROIECTULUI

Denumirea proiectului:

„DEZVOLTAREA TRANSPORTULUI PUBLIC IN MUNICIPIUL CURTEA DE ARGES”

Denumirea obiectivului:

„DEZVOLTAREA TRANSPORTULUI PUBLIC IN MUNICIPIUL CURTEA DE ARGES”

Beneficiar: Municipiul Curtea de Argeș

Proiectant general:

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

Str. Gh. Asachi, nr. 5, ap.2, Focșani, jud. Vrancea

Proiectant de specialitate:

S.C. NECTARIA PROIECT S.R.L.

Str. Eugen Lovinescu nr. 15, Alba Iulia, jud. Alba

Expertiză tehnică clădiri: ing. Păcurar Vasile – documentatie anexată

Expertiză tehnică stradă: ing. Iuga Mihai – documentatie anexată

Studiu geotehnic:

S.C. SOIL TESTING S.R.L., cu sediul în localitatea Cluj Napoca, str. Tipografiei nr. 6 – documentatie anexata

Studiu topografic:

GEOSTAR SOLUTION AG S.R.L. cu sediul în mun. Curtea de Argeș, str. Trandafirilor, vila 5, apt. 2 jud. Argeș – documentatie anexata

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

Data: august, 2019

Numar contract:

19952/12.07.2019

Nr. proiect:

Proiect 20 / 2019

FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI (LISTA DE SEMNĂTURI)

Numar contract:

19952/12.07.2019

Nr. proiect:

Proiect 20 / 2019

Proiectant general:

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

Str. Gh. Asachi, nr. 5, ap.2, Focșani, jud. Vrancea

Ec. Marius Baițelu elaborare deviz general si analiza cost - beneficiu

Desenat: ing. Matei Vasile Cristian



Proiectant instalatii de detectie si semnalizare la incendiu ing. Cristea Paul



Proiectant de specialitate:

S.C. NECTARIA PROIECT S.R.L.

Str. Eugen Lovinescu nr. 15, Alba Iulia, jud. Alba

Șef proiect ing. Iuga Iulius



Proiectant specialitatea arhitectura arh. Micu Laurențiu



Proiectant specialitatea drumuri ing. Filip Flaviu



Proiectant specialitatea structuri ing. Călina Mihail



Proiectant specialitatea instalatii electrice ing. Rus Adrian



Proiectant instalatii termice, sanitare, rețele exterioare ing. Dan Oiegar



Expertiză tehnică clădiri: ing. Păcurar Vasile – documentatie anexată

Expertiză tehnică stradă: ing. Iuga Mihai – documentatie anexată

Studiu geotehnic:

S.C. SOIL TESTING S.R.L., cu sediul în localitatea Cluj Napoca, str. Tipografiei nr. 6– documentatie anexata

Studiu topografic:

GEOSTAR SOLUTION AG S.R.L. cu sediul în Mun. Curtea de Argeș, str. Trandafirilor, vila 5, apt. 2 jud. Argeș – plan de situație vizat O.C.P.I. -documentatie anexata

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARIILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

Data: august, 2019

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Fișa proiectului

Fișa cu responsabilități

Borderou

MEMORIU TEHNIC

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	9
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	9
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	9
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)	9
1.4. Beneficiarul investitiei.....	9
1.5. Elaboratorul documentatiei: STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.).....	9
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI	10
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate – nu a fost elaborată documentație la această fază de proiectare	10
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	10
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.....	19
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	26
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	27
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	29
Descrierea construcției existente.....	29
3.1. Particularități ale amplasamentului – datele sunt identice pentru ambele scenarii au fost descrise o singură dată.30	
3.1.1. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz	30
3.1.2. Relații cu zone învecinate, acces existente și/sau cai de acces posibile	31
3.1.3. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;	32
3.1.4. Surse de poluare existente în zona	32
3.1.5. Date climatice și particularități de relief	32
3.1.6. Existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/ protejare, în măsura în care pot fi identificate	36
3.1.7. Posibile interferențe cu monumente istorice/ de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;	36
3.1.8. Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;	36
3.1.9. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare:	36
3.1.10. Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;	46
3.1.11. Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.	47
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic.....	47

3.2.1.	Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii.....	47
3.3.	Costul estimativ al investitiei	52
3.4.	Studii de specialitate in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor:.....	53
3.5.	Grafice orientative de realizare a investitiei.....	53
3.6.	Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente	53
3.7.	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia.....	54
3.8.	Regimul juridic:.....	55
3.8.1.	Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;.....	55
3.8.2.	Destinația construcției existente;.....	55
3.8.3.	Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	56
3.8.4.	Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	56
3.9.	Caracteristici tehnice și parametri specifici:.....	56
3.9.1.	Categoria și clasa de importanță;	56
3.9.2.	Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;	56
3.9.3.	An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	56
3.9.4.	Suprafața construită;	56
3.9.5.	Suprafața construită desfășurată;	56
3.9.6.	Valoarea de inventar a construcției;	56
3.9.7.	Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	56
3.10.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.....	57
3.11.	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	58
3.12.	Actul doveditor al forței majore, după caz.	61
3.13.	Concluziile expertizei tehnice:	61
4.	Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora.....	64
4.1.	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic	64
4.2.	Necesarul de utilități rezultate	77
4.3.	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale (este același în ambele variante).....	78
4.4.	Costurile estimative ale investitiei – deviz general	78
4.5.	Sustenabilitatea realizării obiectivului de investitii.....	78
a)	Impactul social și cultural, egalitatea de șanse	78
b)	Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:.....	79
	În faza de realizare	79
c)	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	79
4.6.	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție	82
5.	SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT(A).....	82
5.1.	Comparatia scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor	82
5.2.	Selectarea și justificarea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e)	85
5.3.	Descrierea scenariului/optim recomandat privind:.....	86

5.4.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții	133
	Indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții	134
5.5.	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	134
5.6.	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	139
6.	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	139
6.1.	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	139
6.2.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.....	140
6.3.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	140
6.4.	Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	140
6.5.	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	140
6.6.	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice:.....	140
7.	IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI	140
7.1.	Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este: Unitatea Administrativ Teritorială Curtea de Argeș..	140
7.2.	Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, esalonarea investiției pe ani, resurse necesare.....	140
7.3.	Strategia de exploatare/ operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	141
7.4.	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	141
7.5.	Concluzii și recomandări	142

B. ANEXE

1. Expertiza tehnică clădire
2. Expertiza tehnică stradă Lt. Pavelescu
3. Studiu Geotehnic
4. Analiza cost-beneficiu
5. Devize generale, devize obiect și evaluări ambele variante
6. Graficele de realizare a investiției ambele variante
7. Certificat de urbanism, avize și acorduri

C. PIESE DESENATE

COMPONENTA 1

SPECIALITATEA ARHITECTURA:

A01.	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	SC. 1:2000
A02.	PLAN DE SITUATIE EXISTENT	SC. 1:500
A03.	PLAN DE SITUATIE PROPUS	SC. 1:500
A04.	PLAN PARTER EXISTENT	SC. 1:100
A05.	PLAN MANSARDA EXISTENT	SC. 1:100
A06.	PLAN INVELITOARE EXISTENT	SC. 1:100
A07.	SECTIUNE LONGITUDINALA A-A	SC. 1:100
A08.	FATADA NORD, FATADA SUD	SC.1: 100
A09.	FATADA VEST, FATADA EST	SC. 1:100
A10.	PLAN PARTER PROPUS	SC. 1:100
A11.	PLAN ETAJ PARTIAL PROPUS	SC.1: 100
A12.	PLAN INVELITOARE PROPUS	SC. 1:100
A13.	SECTIUNE LONGITUDINALA A-A	SC. 1:100
A14.	FATADA NORD, FATADA SUD PROPUS	SC.1: 100
A15.	FATADA VEST, FATADA EST PROPUS	SC. 1:100
A16.	PLAN PARTER INTERVENTII	SC. 1:100
A17.	PLAN ETAJ PARTIAL INTERVENTII	SC.1: 100
A18.	PLAN DE AMENAJARE EXTERIOARA	SC. 1:500
A19.	PLAN ORGANIZARE DE SANTIER	SC.1: 500
A20.	IMPREJMUIRE STRADA	SC.1: 20
A21.	IMPREJMUIRE LATERALA SI SPATE	SC.1: 20
PSD01	PLAN DE AMENAJARE PLATFORMA EXTERIOARA	SC. 1:500

SPECIALITATEA REZISTENTA:

ANS0.	ANSAMBLU GENERAL	SC. 1:50
RF0.	PLAN FUNDATII	SC. 1:50
RD1-RD5	DETALII FUNDATII	SC. 1:20

SPECIALITATEA INSTALATII:

PCR.	PLAN COORDONATOR REELE	SC. 1:500
IS01	INSTALATII SANITARE PLAN PARTER	SC. 1:100
IS02	INSTALATII SANITARE PLAN ETAJ	SC. 1:100
IT01	INSTALATII TERMICE PLAN PARTER	SC. 1:100
IT01	INSTALATII TERMICE PLAN ETAJ	SC. 1:100
IVC01	INSTALATII TERMICE ŞI VENTILARE	SC. 1:100
E1.	INSTALATII ELECTRICE – PLAN PARTER	SC. 1:50
E2.	INSTALATII ELECTRICE – PLAN ETAJ	SC. 1:50
IDSAI01	INSTALATII DE DELIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR HIDRANTI INTERIORI PLAN PARTER	SC. 1:200
IDSAI01	INSTALATII DE DELIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR HIDRANTI INTERIORI PLAN ETAJ	SC. 1:200

COMPONENTA 2

1.	Plan de situatie general	1:25.000	PSG01
2.	Plan de situatie	1:500	PSA 01 - PSA 39
3.	Profile transversale tip	1:50	PTT 01 - PTT 04
4.	Detalii amemajare statii de autobuz	1:50	DET 01 – DET 6

COMPONENTA 3

1.	Plan de situatie general	1:10.000	PI01
2.	Plan de situatie	1:500	PSA 01 - PSA 04
3.	Profil longitudinal	1:100;1:1.000	PL 01 - PL 02
4.	Profile transversale tip	1:50	PTT 01 - PTT 02
5.	Detalii pozitionare statie incarcare rapidă	1:500	E1 – E13

A. PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

„DEZVOLTAREA TRANSPORTULUI PUBLIC IN MUNICIPIUL CURTEA DE ARGES”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMARUL MUNICIPIULUI CURTEA DE ARGES

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL CURTEA DE ARGES

ADRESA: MUNICIPIUL CURTEA DE ARGES, Bulevardul Basarabilor 99, Curtea de Argeș 115300

1.5. Elaboratorul documentației: **STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)**

Proiectant general:

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.
Str. Gh. Asachi, nr. 5, ap.2, Focșani, jud. Vrancea

Proiectant de specialitate:

S.C. NECTARIA PROIECT S.R.L.
Str. Eugen Lovinescu nr. 15, Alba Iulia, jud. Alba

Data elaborarii: august 2019

Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate – nu a fost elaborată documentație la această fază de proiectare

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

Municipiul Curtea de Argeș intenționează depunerea unui proiect de finanțare în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, apelul de proiecte cu numărul POR/2019/3/3.2/4/2 REGIUNI. Axa de finanțare 3 din cadrul POR 2014-2020 vizează promovarea unor strategii cu emisii scăzute de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritorii, în special pentru zonele urbane, inclusiv promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare.

În mod particular, axa de finanțare vizează obiectivul specific: „reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă”. Prin acest obiectiv specific din POR 2014-2020 sunt sprijinite acele proiecte care dovedesc că vor avea un impact pozitiv direct asupra reducerii emisiilor de echivalent CO₂, prin încurajarea mijloacelor de transport nemotorizate și eficientizarea transportului rutier motorizat.

Punctul de plecare în identificarea acestor proiecte se regăsește în analiza efectuată din cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (în continuare P.M.U.D.) a municipiului Curtea de Argeș. De asemenea, beneficiarul a pus la dispoziție un studiu de oportunitate.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a municipiului Curtea de Argeș cuprinde măsuri, acțiuni și proiecte de intervenții pe termen mediu și lung asupra rețelei stradale, transportului public, transportului de marfă, mijloacelor alternative de mobilitate, managementul traficului, intermodalitate și capacitate administrativă

Acestea sunt grupate pe 8 tematici de mobilitate principale sau măsuri de intervenție, fiecare conținând o serie de acțiuni specifice și anume:

1. Intervenții majore asupra rețelei stradale: modernizare străzi cu sau fără transport public, realizare de artere de legătură cu viitoarea autostrada A1 sau între străzile interioare, realizarea de perdele vegetale-verzi etc.

2. Intervenții majore asupra transportului public: achiziționarea de autobuze electrice, amenajarea/modernizarea stațiilor de transport public, realizarea unui terminal de transport public, derularea de campanii de încurajare a utilizării transportului public în detrimentul celui personal etc.

3. Eficientizarea transportului de marfă: reglementarea modului de efectuare a operațiunilor logistice, reorganizarea traseelor pentru accesul vehiculelor cu masă totală mai mare de 3,5 tone etc.

4. Încurajarea sistemelor alternative de mobilitate: realizarea unor trasee pietonale, dezvoltarea rețelelor de piste dedicate circulației bicicletelor, înființarea sistemelor de închiriere a bicicletelor, amenajarea de zone cu prioritate pentru pietoni, dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice sau hibride, accesibilizarea spațiilor publice pentru persoanele cu dizabilități, derularea de campanii de promovare a utilizării vehiculelor electrice, inclusiv pentru companii etc.;

5. Managementul traficului: implementarea sistemelor de management a traficului, realizarea de aplicații informatice care să ofere informații în timp real, crearea de parcări, etc.;

6. Abordarea integrată a zonelor cu funcțiuni complexe;

7. Îmbunătățirea inter-operaționalității: realizarea terminalului de transport public, realizarea unei parcări de tip Park & Ride etc.;

8. Creșterea capacității instituționale pentru gestiunea mobilității municipale.

Prezenta documentatie se referă la o parte din actiunile prezentate mai sus.

Traficul și transportul determină imaginea unui oraș, sunt esențiale pentru economie și pot avea un efect negativ asupra calității vieții dintr-un oraș datorită problemelor de siguranță rutieră, zgomotului, poluării, iar în cazul transportului cu mașina, chiar și o creștere în timpul de deplasare datorită congestiilor. Orașele și-au dezvoltat sisteme de transport, însă simultan, aceste sisteme și rețele de transport s-au adaptat orașelor. Rolul foarte important al transportului în viața de zi cu zi a orașelor face ca obiectivele de transport să fie foarte importante pentru obiectivele generale ale unui oraș.

Proiectarea obiectivului s-a elaborat în conformitate cu Tema de proiectare și prevederile Legii nr. 82/1997 pentru aprobarea O.G. 43/1997, privind regimul juridic al drumurilor și Normele tehnice privind proiectarea, construirea, reabilitarea, modernizarea, întreținerea, repararea, administrarea și exploatarea drumurilor publice, Legea nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor de construcții și instalații, H.G. 766/1997 modificată de H.G. 765/2002 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcției, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane și în conformitate cu următoarele Directive ale Uniunii Europene:

a.)Directiva Consiliului nr. 85/337/EEC, modificată prin Directiva Consiliului nr. 97/11/EEC privind evaluarea efectelor anumitelor proiecte publice și private asupra mediului, transpuse în legislația românească prin Legea Mediului nr. 137/1995, republicată, modificată și completată prin O.U.G. nr. 91/2002;

b.)Directiva cadru privind deșeurile nr. 75/442/EEC amendată de Directiva nr. 91/156/EEC transpusă prin O.U.G. nr. 78/2000 aprobată cu modificări de Legea nr. 426/2001 privind regimul deșeurilor.

Prezenta documentatie se realizeaza in conformitate cu Hotararea nr. 907 din 29.11.2016 - Hotararea privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investirii finantate din fonduri publice.

Principalele acte normative si referinte tehnice in vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrarilor:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee– INDICATIV NP010 -97;
- Ordinul nr. 1955 din 18/10/1995 pentru aprobarea Normelor de igiena privind unitatile pentru ocrotirea, educarea si instruirea copiilor si tinerilor;
- Hotararea Guvernului nr. 907/2016 privind aprobarea continutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investitii si lucrari de interventii;
- Legea nr. 372/2005 republicata in iulie 2013 privind performanta energetica a cladirilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificari si completarile ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Cod de proiectare seismica - Partea I Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P 100-1/2013;
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunilor zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-

3/2012;

- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificarile si completarile ulterioare;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de vata minerala. Specificatie;
- SR EN 14351-1+A1:2010 – Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici de performanta;
- SR 1907-1/1997 - Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor si elementelor de constructie.
- Reglementari legislative conexe:
 - Legea nr. 3/1978 – Legea privind asigurarea sanatatii populatiei;
 - Legea nr. 18/1991 – Legea fondului funciar;
 - Legea nr. 33/1994 – Privind exproprierea pentru cauze de utilitate publica;
 - H.G. nr. 51/1992 – privind unele masuri de prevenire si stingere a incendiilor;
 - H.G. nr. 644/1994 – privind masuri pentru reducerea riscului de avarie a constructiilor afectate de cutremure (Monitorul Oficial nr. 80/1990);
 - H.G. nr. 709/1991 – privind unele masuri pentru consolidarea constructiilor, din fondul de stat si particular avariate de cutremure (Monitorul Oficial nr. 224/1991);
 - H.G. nr. 727/1993 – privind Regulamentul de organizare a licitatiilor, prezentarea ofertelor si adjudecarea proiectarii investitiilor publice (Monitorul Oficial nr. 29/94 si nr. 281/1993);
 - H.G. nr. 292/1993 – Hotarare pentru aprobarea Regulamentului privind procedurile de organizare a licitatiilor, prezentarea ofertelor si adjudecarea investitiilor publice (Monitorul Oficial nr. 281/1993);
 - H.G. nr. 525/1996 – Regulamentul general de urbanism H.G. nr. 112/1993;
 - H.G. nr. 112/1993 - Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
 - H.G. nr. 925/1995 – privind componenta, organizarea si functionarea Consiliului Interministerial de avizare a lucrarilor publice;
 - Ordonanta nr. 12/1993 – privind achizitionarea de bunuri si investitii publice;
 - Ordinul nr. 462/1993 al Ministerului Apelor, Padurilor si Protectiei Mediului privind "Conditii tehnice de protectie a atmosferei" si "Norme metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare" (Anexele la Ordinul 462/1993);
 - Ordinul nr. 381/1219/MC/94 "Norme generale de prevenire si stingerea incendiilor"

(Monitorul Oficial nr. 132/1994);

- Ordinul nr. 1743/69/n/1996 MF si MLPAT continutul cadru al proiectelor pe faze de proiectare, al documentelor de licitatie, al ofertelor si contractelor pentru executia investitiilor publice;

- Ordinul nr. 170/1993 indrumari privind procedura de emitere a acordului de mediu;

- Ordinul MF 45184/1996 Norme metodologice privind organizarea si desfasurarea licitatiilor;

- Ordinul nr. 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare si a continutului documentatiilor prevazute de Legea 50/1991.

HG 766/1997	pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții modificată și completată cu HG 675/2002 și HG 1231/2008
O.U.G. 195/2005	Ordonanata de Urgenta a Guvernului privind protectia mediului
O.U.G. 195/2002	Ordonanata de Urgenta a Guvernului privind circulatia pe drumurile publice
H.G. 1391/2006	Hotararea Guvernului pentru aprobarea regulamentului de aplicare a Ordonantei de Urgenta 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului.
Legea nr. 319/2006	Legea securității și sănătății în muncă.
Ordinul 50-1997	Ordin pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile rurale
STAS 10144/1-6-90	Strazi.Prescriptii de proiectare.
HG 1425/2006	Norme metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 cu modificări și completări.
HG 300/2006	Norme de securitate și sănătate pe șantiere.
Legea nr. 307/2006	Legea privind apararea împotriva incendiilor
H.G. 925/1995	Hotararea guvernului pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitatea a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
H.G. 273/1994	Hotararea Guvernului privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

H.G. 766/1997	Hotararea Guvernului pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
Legea 198/2015 privind aprobarea OUG 7/2010 pentru modificarea O.U.G. 43-1997	Ordonanta de urgenta privind regimul drumurilor

Proiectare si executie lucrari de terasamente

<input type="checkbox"/> STAS 2914:1984	<input type="checkbox"/> Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.
<input type="checkbox"/> STAS 12253-84	<input type="checkbox"/> Lucrari de drum. Stratul de forma. Conditii tehnice generale de calitate
<input type="checkbox"/> AND 530:2012	<input type="checkbox"/> Instructiuni privind controlul calității terasamentelor rutiere.
<input type="checkbox"/> CD 31-2002	<input type="checkbox"/> Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
<input type="checkbox"/> CD 182-87	<input type="checkbox"/> Normativ privind execuția terasamentelor și a stratului de formă la drumuri.

Stratul de forma

<input type="checkbox"/> STAS 10473/1:1987	<input type="checkbox"/> Stratari din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment
<input type="checkbox"/> STAS 10473/2:1986	<input type="checkbox"/> Lucrări de drumuri. Stratari rutiere din agregate naturale sau pământuri, stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare și încercare.
<input type="checkbox"/> STAS 12.253:1984	<input type="checkbox"/> Lucrări de drumuri. Stratari de formă. Condiții tehnice generale de calitate.

Drenarea apelor de suprafata si sisteme de descarcare. Proiectare si constructie

<input type="checkbox"/> STAS 10796/1:1977	<input type="checkbox"/> Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
<input type="checkbox"/> STAS 10796/2:1979	<input type="checkbox"/> Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, sanțuri și casiuri. Prescripții de proiectare și execuție.
<input type="checkbox"/> STAS 10796/3:1988	<input type="checkbox"/> Construcții pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescripții de proiectare și amplasare.
<input type="checkbox"/> PD 85-2002	<input type="checkbox"/> Drenare. Standarde Nationale

Protectia taluzurilor si santurilor. Proiectare si executie

□ STAS 2916/1987	□ Lucrari de drumuri si cai ferate. Protejarea taluzurilor si santurilor. Prescriptii generale de proiectare
□ STAS 11210/1988	□ Lucrări de drumuri. Plantatii rutiere. Prescriptii generale de proiectare

Straturi de baza si fundatii

□ STAS 1339-79	□ Lucrari de drumuri. Dimensionarea sistemelor rutiere. Principii fundamentale.
□ STAS 6400:1984	□ Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
□ STAS 8840-83	□ Lucrări de drumuri. Fundatii din pamaturi stabilizate mecanic. Conditii generale de calitate.
□ STAS 10473/1:1986	□ Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământ stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate.
□ STAS 10473/2:1986	□ Lucrări de drumuri. Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri, stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare și încercare.
□ SR 1120:1995	□ Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcămînți bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice de calitate.
□ SR EN 13108-1:2006+C91:2014	□ Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1 Betoane asfaltice.
□ CD 147-2002/revizuit in 2013	□ Normativ pentru executia betoanelor rutiere cu adaos de cenusa de termocentrala
□ CD 29-79	□ Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executia fundatiilor pentru lucrari de drumuri din pamanturi stabilizate cu ciment
□ CD 127-2002	□ Instructiuni tehnice de proiectare si executie a straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu lianti puzzolanici
□ CD-148-2003	□ Ghidul metodologic pentru executarea fundatiilor din balast prin compactarea prin metoda optimizarii umiditatii
□ SR EN 13108-5: 2006+AC:2008	□ Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5 Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic (tip SMA).
□ SR EN 13108-7:2006+AC:2008	□ Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante.
□ SR EN 13108-20: 2006+AC:2009	□ Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru încercarea de tip.
□ SR EN 13108-21:2006+AC:2009+	□ Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea

C91:2014	21: Controlul producției în fabrică.
<input type="checkbox"/> SR EN 13808:2013	<input type="checkbox"/> Bitum și lianți bituminoși. Cadrul specificațiilor pentru emulsiile cationice de bitum.
<input type="checkbox"/> SR EN 12620+A1:2008	<input type="checkbox"/> Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate.
<input type="checkbox"/> SR EN 13043:2003/AC:2004	<input type="checkbox"/> Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiții tehnice de calitate.

Imbracaminti bituminoase la cald. Proiectare si constructie

<input type="checkbox"/> AND 605-2016	<input type="checkbox"/> Lucrari de drumuri. Imbracaminti bituminoase cilindrate executate la cald. Partea I: Conditii tehnice pentru mixturi asfaltice.
SR EN 13108-1:2006+C91:2014	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1 Betoane asfaltice.
SR EN 13108-5: 2006+AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5 Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic (tip SMA).
SR EN 13108-7:2006+AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Betoane asfaltice drenante.
SR EN 13108-20: 2006+AC:2009	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru încercarea de tip.
SR EN 13108-21:2006+AC:2009+ C91:2014	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică.
SR EN 13808:2013	Bitum și lianți bituminoși. Cadrul specificațiilor pentru emulsiile cationice de bitum.
SR 179:1995	Lucrări de drumuri. Macadam. Condiții generale de calitate.
SR 1120:1995	Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și îmbrăcămînți bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice de calitate.
STAS 863:1985	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
STAS 1598/1-1989	Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcămînților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri. Prescripții generale de proiectare și de execuție.
STAS 1598/2-1989	Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcămînților la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescripții generale de proiectare și de execuție.
CD16-2000	Normativ pentru executia imbracamintilor bituminoase usoare

Altele

<input type="checkbox"/> STAS 1709/1:1990	<input type="checkbox"/> Adâncimea de înghet in complexul rutier.Prescripții de calcul
<input type="checkbox"/> STAS 1709/2:1990	<input type="checkbox"/> Prevenirea și remedierea degradarilor din inghet dezgheț. Prescripții tehnice

□ STAS 1709/3:1990	□ Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metoda de determinare
□ STAS 2900 – 1989	□ Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor.
□ SR 4032-1:2001	□ Lucrări de drumuri. Terminologie.
□ SR EN 13036-1:2010	□ Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 1. Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcămintei prin tehnica volumetrică a petei.
□ SR EN 13036-4:2012	□ Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 4. Metode de măsurare a aderenței unei suprafețe. Încercarea cu pendul.
□ SR EN 13036-7:2004	□ Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 7. Măsurarea denivelărilor straturilor de uzură ale îmbrăcăminților rutiere: încercarea cu dreptar.
□ PD 177:2001	□ Normativ pentru dimensionarea sistemelor suple și semirigide (metoda analitică).
□ STAS 9095-90	□ Lucrări de drumuri. Pavaje din piatra bruta sau bolovani

Reglementari tehnice

Ordinul MT nr. 43/1998	Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes național
Ordinul MT nr. 45/1998	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
Ordinul MT nr. 46/1998	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 publicat în MO 397/24.08.2000	Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
STAS 10144/1-90	Strazi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
STAS 10144/3-91	Strazi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare.
AND 547:2013	Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămințile bituminoase.
AND 559:1999	Normativ privind aplicarea soluției antifisură din mortar asfaltic.
AND 560:1999	Normativ privind aplicarea soluției antifisură din mixturi asfaltice cu volum ridicat de goluri.
AND 563:2001	Instrucțiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeității suprafețelor drumurilor cu ajutorul analizatorului de profil longitudinal APL 72.
AND 565:2001	Instrucțiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeității suprafețelor drumurilor cu ajutorul bump integratorului B.I.
AND 592:2014	Normativ privind utilizarea materialelor geosintetice la

	ranforsarea structurilor rutiere cu straturi asfaltice.
AND 605/revizia I:2014	Normativ privind realizarea mixturilor asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă.
AND 507-2007	Normativ privind revizia drumurilor publice
AND 539-2002	Normativ privind realizarea mixturilor bituminoase stabilizate cu fibre de celuloza destinate executarii imbracamintilor asfaltice
AND 540-2003	Normativ pentru evaluarea starii de degradare a imbracamintii pentru structuri rutiere si semirigide
AND 546-2009	Normativ privind executia la cald a imbracamintilor bituminoase pentru calea pe pod
AND 547-99	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
ADN 561-2001	Instructie privind plantatiile rutiere
AND 577-2002	Normativ pentru executia si controlul hidroizolatiei la poduri
AND 584-2002	Normativ pentru intretinerea si reparatia lucrarilor pentru drumuri publice
CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
<input type="checkbox"/> CD 31-2002	<input type="checkbox"/> Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
<input type="checkbox"/> P130-1999	<input type="checkbox"/> Normativ privind comportarea in timp a constructiilor
AND 525-2013	Normativ privind protectia drumurilor publice pe timp de iarna, combaterea alunecarilor si a inzapezirii
AND 603-2012	Ghid privind conditiile se iluminat pe drumurile nationale si autostrazi
AND 604-2012	Ghid privind planificarea si proiectarea semnalizarii rutiere de orientare si informare pentru asigurarea continuitatii, uniformitatii si cognidcibilitatii acestuia.

- Legea 350/2001 privind urbanismul și amenajarea teritoriului, actualizată
- HG 525/1996 privind aprobarea Regulamentului General de Urbanism
- Legea 50/1991 modificată și completată (2011 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea 363/2006 privind PATN – Secțiunea 1. Rețele de Transport, actualizare Legea 71/1996
- Legea 82/1998 de aprobare a OUG 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor, cu completări și modificări ulterioare

Se va ține cont de standardele românești în vigoare cu privire la proiectarea elementelor geometrice în plan și pe verticală, capacitatea auto și pietonală, determinarea capacității portante și dimensionarea sistemului rutier, rezistența la îngheț-dezgheț etc.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Municipiul Curtea de Argeș înregistrează o populație de 33.865 persoane, la 1 ianuarie 2018, conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică. Evoluția populației de la nivelul municipiului Curtea de Argeș a înregistrat o ușoară scădere în perioada 2000-2018, situație similară

cele de la nivel național, unde numărul populației după domiciliu a înregistrat o scădere cu 2,7%. La nivelul anului 2017 populația municipiului Curtea de Argeș era de 33.152 persoane, cu 0,9% mai mare față de anul 2018.

Unitățile locale active reprezintă un factor important de atragere și de generare a călătoriilor din municipiul Curtea de Argeș. La nivelul anului 2019, în municipiul Curtea de Argeș își realizează activitatea un număr de 1.323 companii, care totalizează un număr mediu de 7.486 salariați conform datelor furnizate de Ministerul Finanțelor Publice.

În municipiul Curtea de Argeș, la nivelul anului 2018 își desfășoară activitatea un număr de 16 structuri de primire turistică. Potrivit datelor furnizate de Ministerul Turismului, în anul 2017, o pondere de 31,3% dintre structurile de primire turistică din municipiul Curtea de Argeș sunt situate pe strada Negru Vodă. Celelalte structuri de primire turistică din municipiul Curtea de Argeș sunt amplasate pe străzile: Str. Plopis, Str. Eroilor, Str. Luminii, Str. Cuza Vodă, Str. Schitului, Str. Progresului, Str. Valea Danului, B-dul Basarabilor, Str. Valea Iașului și Str. Voievozi.

Infrastructura rutieră și transport public

Rețeaua de străzi. Principalele căi de acces în municipiu sunt reprezentate de DN 7C (Pitești Bascov – Curtea de Argeș – Cartisoara - intersecție E68) și DN 73C (Câmpulung- Curtea de Argeș – Râmnicu Vâlcea). Municipiul Curtea de Argeș se află pe traseul Transfăgărășanului, drum național care traversează cel mai înalt lanț muntos din România, Munții Făgăraș, pe o distanță de aproximativ 92 km prin județele Argeș și Sibiu.

Infrastructura de transport feroviar. Municipiul Curtea de Argeș este deservit de linia ferată Curtea de Argeș – Pitești, cu o lungime de 38,4 km, care a fost realizată la sfârșitul secolului al XIX-lea.

Începând cu data de 1 noiembrie 2015, CFR Călători a revenit pe ruta Curtea de Argeș – Pitești. Distanța Curtea de Argeș – Pitești și retur este parcursă de patru trenuri, în aprox. 50 de minute. Trenurile deserveșc locuitorii localităților din parcurs (Curtea de Argeș, Băiculești, Merișani, Bascov, C.I.L. și Pitești Nord), asigurându-le legătura cu Bucureștiul și cu alte localități de pe harta feroviară a județenelor Argeș, Olt, Dolj și Dâmbovița.

Trenurile circulă în regim de tren Regio pe ruta Curtea de Argeș-Pitești și retur, din stația Pitești se detașează/atașează la trenurile IR în circulație pe ruta Pitești-București Nord și retur.

Transportul public local. Serviciul de transport public este prestat de Asociația Translocal prin intermediul a 13 microbuze și 4 autobuze, care deserveșc un număr de 4 rute cu o lungime medie de 8 km.

Lungimea totală a rețelei de transport local în aria administrată de municipiu este de 40 km, iar viteza medie de exploatare a autovehiculelor de transport în comun de călători este de 40 km/oră.

Deplasările în interiorul municipiului se fac atât prin mijloace auto proprii cât și în regim de taxi .

De asemenea, în cadrul localității se regășesc o serie de companii care facilitează accesul către destinațiile naționale și internaționale, al căror mod de operaționalizare este reglementat de autoritățile județene și naționale, pe teritoriul Municipiului fiind aprobate de către Consiliul Local

stațiile de urcare/coborâre din autobuzele/ microbuzele ce deserveș rutele intra/interjudețene.

Proiectul „Dezvoltarea transportului public în Municipiul Curtea de Argeș” are scopul de a identifica și a evalua toate măsurile necesare pentru reducerea emisiilor GES din municipiul Curtea de Argeș prin îmbunătățirea condițiilor de deplasare pe raza municipiului Curtea de Argeș, creșterea mobilității cetățenilor prin modernizarea sistemului de transport public local, respectiv prin creșterea siguranței și confortului participanților la trafic.

În ceea ce privește sistemul de transport public local din municipiul Curtea de Argeș, acesta este format din 4 linii, cu o lungime totală de 156,2 km:

- Linia 1-Dr. Oetker-Peco Valea Sasului;
- Linia 2-Electro-Marina-Peco Valea Sasului;
- Linia 3-Electro-Metalurgie-Șipot;
- Linia 4-Electro- Cuza Vodă-Noapateș Pod respectiv, Electro-Cuza Vodă-Șipot.

Traseele de transport public străbat în general principalele artere de circulație din Municipiul Curtea de Argeș, asigurând transportul între cartierele de locuințe, zona industrială și zona centrală. O altă componentă a situației existente în municipiul Curtea de Argeș, în ceea ce privește sistemul de transport public este reprezentat de existența stațiilor amenajate cu adăposturi pentru călători, fără să existe însă, informații cu privire la traseele care utilizează stația respectivă sau programul de circulație.

Concluzii conform studiului de oportunitate:

Ponderea deținerii de autovehicule indică cererea necesară de transport pentru cetățenii care nu dețin mijloace personale de transport. Astfel, municipiul Curtea de Argeș a fost împărțit în pătrate egale cu o suprafață de 1 kmp pentru a înlesni identificarea necesarului de călătorie. Cele mai mici valori ale ponderii se regăsesc în zonele învecinate zonei centrale. Având în vedere poziționarea relativ îndepărtată a locurilor de muncă, în zona centrală și nordică a municipiului și gradul redus al deținerii de autoturisme din zone periferice precum Noapateș, Tarnița, Marina, Valea Sasului, Poștei există o cerere potențială de transport.

Din Harta distribuției unităților școlare de la nivelul municipiului Curtea de Argeș reiese o concentrare a liceelor în zona centrală a orașului, de unde rezultă un flux semnificativ de elevi care utilizează transportul public în comun. De asemenea, în cadrul liceelor nu studiază doar elevii din municipiu, ci și din localitățile învecinate, ponderea elevilor care utilizează transportul public în comun crescând semnificativ.

Pe lângă unitățile școlare, alte puncte de atracție care generează fluxuri de călători sunt reprezentate de principalele obiective administrative (Primărie, Judecătorie, Poliție, Spital sau Autogară), acestea fiind localizate de asemenea în zona centrală a municipiului. Practic, majoritatea cetățenilor se deplasează cel puțin săptămânal în zona centrală a orașului pentru a rezolva diverse probleme administrative, ce țin de siguranța publică, sau de sănătate.

Nu în ultimul rând, au fost evidențiate principalele puncte comerciale ale municipiului, inclusiv piețele, care generează în egală măsură fluxuri de călători. Acestea sunt distribuite atât în zona centrală, cât și în zona de nord a orașului, unde densitatea populației dar și activitatea economică sunt însemnate.

Concluzii conform studiului de trafic

Municipiul Curtea de Argeș este un oraș cu un potențial ridicat de dezvoltare având în vedere investițiile realizate în ultimii ani. Ca urmare a acestei dezvoltări orașul se confruntă cu probleme cauzate de traficul rutier din centrul orașului care se desfășoară cu greutate. Lipsa unei variante de ocolire a municipiului reprezintă principala problemă ce ține de rețeaua internă de circulație. La problemele locale de circulație contribuie și Râul Argeș, care împarte municipiul în două mari părți. De asemenea, eficiența sistemului de transport este îngreunată de un management al traficului ineficient, precum și de atractivitatea redusă a sistemului de transport public.

Principalele obiective ale acestui studiu au urmărit estimarea fluxurilor de trafic pe rețeaua actuală și pe cea ca urmare a intervențiilor propuse prin POR 3.2, care vizează creșterea mobilității urbane în municipiul Curtea de Argeș prin dezvoltarea unui sistem de transport modern integrat, accesibil și durabil care să contribuie la reducerea emisiilor de carbon. Proiectul deservește întreaga comunitate locală din municipiul Curtea de Argeș, care are o populație de aproximativ 33.000 locuitori.

Încurajarea modurilor alternative de circulație, în special a transportului public de călători conduc la o diminuare a traficului motorizat, prin reducerea participanților la acest trafic. În plus, încurajarea acestor moduri de circulație pot avea efecte benefice asupra stării generale de sănătate a populației dar și asupra mediului prin reducerea emisiilor de dioxid de carbon.

Proiectul este structurat pe 3 componente principale și anume:

Componenta 1 – Realizare garaj/autobaza

Cladirea existenta care are functiunea grajd (anexa). Ea va deveni garaj/autobaza pentru autobuze (mijloace de transport in comun) **prin schimbare de destinatie.**

Componenta 2 – Realizare statii de autobuz si lucrari complementare acestora (lucrari și dotari noi)

Proiectul va include realizarea unor adaposturi pentru pietoni la statiile de autobuz care se vor infiinta.

Componenta 3 – Reabilitare strada Locotenent Pavelescu (lucrari de reabilitare) cele 2 tronsoane care asigura accesul spre garaj/autobaza.

Componenta 1 – Realizare garaj/autobaza

Probleme identificate conform studiilor de trafic și de oportunitate:

- poluarea creata de utilizarea autobuzelor diesel
- parc auto invecitat si subdimensionat

- lipsa unui management integrat de transport, o aplicatie care sa gestioneze toate resursele care concură la realizarea unui transport modern

De asemenea se constată lipsa unui garaj/autobaze.

Terenul pe care se dorește realizarea unui garaj/autobaze are o constructie existenta: anexa cu sarpanta in 2 ape si invelitoare din table. Prin schimbare de destinatie din anexa in garaj/autobaza, va putea adaposti mijloace de transport in comun (autobuze).

Accesul auto si pietonal se face din str. Locotenent Pavelescu.



Cladirea prezinta degradari majore dupa cum se poate observa, la momentul actual nu indeplineste conditiile pentru asigurarea spațiului necesar realizarii unui garaj/autobaze.

Componenta 2 – Realizare statii de autobuz si lucrari complementare acestora (lucrari și dotari noi)

Nu exista statii de autobuz infiintate în toate zonele municipiului.

Dotarile existente, adică adaposturile la statiile de autobuz sunt aproape inexistente și sunt vechi, iar în unele cazuri acestea nu exista. Se stie ca durata de viata a adaposturilor pentru statiile de autobuz este cuprinsa intre 5-10 ani in functie de specificatiile producatorului, ultima investitie de acest gen s-a facut cu foarte mult timp in urma.

In plus, amplasarea statiilor de autobuz existente nu asigura respectarea cerintelor privind siguranta circulatiei pietonilor, acestia coboara din mijloacele de transport in comun direct pe carosabil in unele cazuri, neexistand amenajate trotuare. O alta problema identificata este aceea a lipsei alveolelor pentru oprirea in siguranta a autobuzului in afara partii carosabile.

Practic aproape toate statiile de autobuz nu se incadreaza în cerintele actuale ale legislatiei în vigoare, **fiind necesara reanalizarea acestora** atat din punct de vedere a numarului de statii

necesare la nivelul municipiului, cat si **amplasarea acestora care nu este corespunzatoare.**



Pasagerii coboara din autobuz pe zona verde, alveola nu este amenajata corespunzator.



Pasagerii coboara din autobuz pe zona verde, existand pericol sa se accidenteze datorita diferentei de nivel destul de mare fata de trotuarul existent.



Pasagerii coboara din autobuz direct in sant, trec pe zona verde pana ajung la trotuar care nu este amenajat corespunzator. Amenajarile realizate la acest moment **nu sunt functionale pentru persoanele cu dizabilitati.**

Se observa lipsa existentei adaposturilor la statia de autobuz in toate imaginile de mai sus.

Un alt aspect este amenajarea deficitara a trecerilor de pietoni din zona statiilor de autobuz sau lipsa acestora, ceea ce face ca pietonii, sa traverseze strada prin loc nepermis aspect care poate duce la producerea de accidente. Se stie ca, în general, în zona statiilor de autobuz se creaza aglomerări de persoane, tocmai de aceea, in zona acestora se amenajeaza treceri de pietoni. La acest moment, nu este asigurată deplasarea in conditii de siguranță între cele 2 statii de autobuz care se afla de o parte si de alta a strazii.

Alte probleme identificate sunt:

- lipsa unor aparate de emitere tichete pentru calatori
- lipsa unor panouri de informare in statiile de calatori

Componenta 3 – Reabilitare strada Locotenent Pavelescu (lucrari de reabilitare) cele 2 tronsoane care asigura accesul spre garaj/autobaza.

La acest moment nu se poate realiza accesul in conditii de siguranta spre garaj/autobaza pe ultima parte a traseului.

Degradarile existente pe cele 2 tronsoane fac dificila circulatia in conditii de siguranta.

Realizarea lucrarilor de constructie din cadrul acestei componente este in stransa legatura cu **realizarea componentei numarul 1.**

Cele doua tronsoane de strada analizate au lungimile de 242 m (tronsonul 1) si 222 m (tronsonul 2).

Starea tehnica a acestor sectoare stradale este precara, iar din punct de vedere al elementelor geometrice in plan, acestea nu se incadreaza in prevederile STAS 10144/3/1991.

Elementele geometrice în profil longitudinal sunt de asemenea necorespunzătoare.

Partea carosabilă a tronsoanelor stradale analizate prezintă degradări, iar panta transversală nu este respectată, ceea ce face ca în multe locuri apa să bâltească și să se infiltreze în structura rutieră. Scurgerea apelor este deficitara. Astfel ca urmare a efectelor defavorabile hidrometeorologice, aceste lucrari au fost degradate sau distruse, impunandu-se consolidarea sau refacerea acestora. Santurile laterale fiind degradate, iar pe lungimi mari inexistente, nu asigura continuitatea preluarii si evacuării apelor pluviale in conditii optime. Strada nu este prevazuta cu semnalizare rutiera conform standardelor in vigoare.

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

Primaria municipiului Curtea de Arges a elaborat Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a municipiului Curtea de Argeș, acesta fiind planul strategic elaborat pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate a cetățenilor în condiții de eficiență, siguranță și sustenabilitate. Conform acestuia obiectivele fundamentale pe care Autoritatea Locală și le propune vis-a-vis de mobilitatea cetățenilor său sunt:

- Accesibilitatea
- Eficiența economică
- Siguranța
- Protejarea mediului
- Calitatea vieții

În acest sens, devine esențială oferta privind utilizarea mijloacelor de transport electrice, prin amenajarea adecvată a infrastructurii, astfel încât să încurajeze utilizarea acestora de catre cetățeni.

Dacă ne raportăm la cel mai frecvent mod de transport utilizat în funcție de perioada anului se remarcă următoarele aspecte:

- iarna locuitorii merg pe jos mai puțin comparativ cu celelalte anotimpuri;
- transportul public este cel mai utilizat primăvara;
- iarna se folosește mai des taxi-ul;

- autoturismul personal este cel mai des utilizat iarna.

Ameliorarea corespunzătoare a acestor factori va conduce așadar nu doar la o creștere a accesibilității cetățenilor, ci chiar la o creștere a calității vieții acestora.

Nu în ultimul rând reducerea poluării în municipiul Curtea de Argeș constituie un factor important în menținerea sănătății locuitorilor.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Implementarea unui nou sistem de transport în comun bazat pe vehicule electrice asigură o tendință de creștere a dinamicii transportului în comun, în raport cu transportul individual cu autovehicule personale, ceea ce într-o aglomerare urbană contribuie la menținerea și îmbunătățirea parametrilor calitativi ai stării mediului, prin reducerea poluării aerului, respectiv prin minimizarea emisiilor de CO₂.

Obiectivele generale urmărite prin strategiile actuale în domeniul transporturilor sunt:

- Diminuarea emisiilor generate de rețeaua de transport urbană și interurbană în scopul reducerii impactului asupra mediului înconjurător;
- Atingerea unor niveluri durabile de consum de energie pentru transporturi prin diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Reducerea zgomotului generat de mijloacele de transport pentru minimizarea impactului asupra sănătății populației;

COMPONENTA 1. – REALIZARE GARAJ/AUTOBAZĂ

Obiectiv 1 Realizare garaj/autobază, inclusiv infrastructura tehnică aferentă

Componenta presupune modernizarea transportului în comun prin construirea unui garaj/unei autobaze pentru vehiculele de transport public, inclusiv infrastructura tehnică aferentă.

Obiectiv2 Modernizarea transportului în comun prin achiziționarea de autobuze electrice

Modernizarea transportului în comun prin achiziționarea de autobuze electrice va conduce la reducerea emisiilor de CO₂, la creșterea gradului de accesibilitate, creșterea mobilității populației, respectiv la reducerea costurilor generalizate de utilizatori.

Achiziționarea de autobuze, definite conform prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 27/2011 privind transporturile rutiere, cu modificările și completările ulterioare reprezintă o intervenție importantă pentru locuitorii municipiului Curtea de Argeș întrucât aceștia vor putea beneficia de un serviciu de transport public local la standarde europene. Prin urmare, achiziționarea autobuzelor electrice care

vor asigura serviciul de transport public local în municipiul Curtea de Argeș reprezintă o necesitate pentru populație.

Autobuzele trebuie să fie special construite pentru transportul călătorilor așezați pe scaune sau în picioare și să aibă podea joasă, pentru a se permite urcarea și coborârea cu ușurință a călătorilor în stațiile de transport public, inclusiv asigurarea utilizării acestui serviciu de către persoanele cu dizabilități.

COMPONENTA 2. – REALIZARE STAȚII DE AUTOBUZ ȘI LUCRĂRI COMPLEMENTARE ACESTORA

Obiectiv 3 Construirea/ amenajarea/ modernizarea stațiilor de transport public

Conform Planului de Mobilitate Urbană Durabilă a municipiului Curtea de Argeș, unul din obiectivele principale ce țin de transportul public este de a construi stații de autobuz noi, acolo unde este cazul.

Prin intermediul acestei investiții se propune modernizarea sistemului de transport public prin construirea de noi adăposturi care va contribui la creșterea gradului de accesibilitate în rândul comunităților locale. Se va avea în vedere asigurarea accesibilității persoanelor cu mobilitate redusă.

Majoritatea stațiilor de transport public vor avea următoarele facilități: adăposturi pentru călători, mobilier, automate de bilete, sisteme de informare, echipamente specifice instalate în mijloacele de transport în comun, etc.

Obiectiv4 Construirea stațiilor de alimentare a autobuzelor electrice

Pentru încărcarea autobuzelor electrice proiectul prevede și achiziționarea și instalarea stațiilor de reîncărcare a acestora. Stațiile pentru încărcarea autobuzelor electrice vor fi echipate cu sisteme de încărcare rapidă pe timpul zilei construite pentru deservirea zilnică a autobuzelor și stație cu sistem de încărcare lentă pe timpul nopții construite în garajul/autobaza.

Obiectiv5 Modernizarea transportului în comun prin implementarea unui sistem de management informatizat

Prin această acțiune se propune crearea unui sistem de management informatizat a transportului în comun, cu rol în optimizarea și eficientizarea traseelor de transport public, dar și de creștere a siguranței și confortului călătorilor.

Obiectiv6 Crearea/extinderea/modernizarea sistemelor de bilete pentru călători

Vizează crearea unui sistem de emisie bilete ce va facilita orientarea călătorilor către utilizarea serviciilor de transport public, prin ușurarea achiziționării legitimației de călătorie.

COMPONENTA 3. – REABILITARE STRADĂ LT. PAVELESCU – CELE DOUĂ TRONSOANE CARE ASIGURĂ ACCESUL SPRE GARAJ/AUTOBAZĂ

Obiectiv 7 Reabilitare stradă Lt. Pavelescu – cele două tronsoane care asigură accesul spre garaj/autobază

Componenta prevede reabilitarea celor două tronsoane ale străzii Lt. Pavelescu, care asigură accesul spre garaj/autobază, accesibilitatea fiind în prezent deficitară, din cauza stării proaste a

infrastructurii rutiere. Reabilitarea celor două tronsoane este esențială în vederea fluidizării circulației mijloacelor de transport public și a creșterii siguranței circulației odata cu realizarea garajului/autobazei in zona respectivă.

Investiția în reabilitarea străzii Lt. Pavelescu doar cele 2 tronsoane care asigura accesul spre garaj/autobaza va avea o contribuție directă la creșterea utilizării transportului public, fapt ce va determina reducerea emisiilor de CO₂ din transport.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Proiectul este structurat pe 3 componente principale și anume:

Componenta 1 – Realizare garaj/autobaza

Cladirea existenta care are functiunea grajd (anexa). Ea va deveni garaj/autobaza pentru autobuze (mijloace de transport in comun) **prin schimbare de destinatie.**

Componenta 2 – Realizare statii de autobuz si lucrari complementare acestora (lucrari și dotari noi)

Proiectul va include realizarea unor adaposturi pentru pietoni la statiile de autobuz care se vor infiinta.

Componenta 3 – Reabilitare strada Locotenent Pavelescu (lucrari de reabilitare) cele 2 tronsoane care asigura accesul spre garaj/autobaza.

SCENARIUL1	SCENARIUL2
Componenta 1 – Realizare garaj/autobaza	
Garaj cu structura metalica si de beton	Garaj cu structura de beton
Componenta 2 - Realizare statii de autobuz si lucrari complementare acestora (lucrari și dotari noi)	
Statii de autobuz tip1 cu structura metalica si sticla securizata	Statii de autobuz tip2 cu structura metalica si policarbonat compact
Componenta 3 – Reabilitare strada Locotenent Pavelescu (lucrari de reabilitare) cele 2 tronsoane care asigura accesul spre garaj/autobaza.	
structura rutieră suplă	structură rutieră rigidă

Descrierea constructiei existente

3.1. Particularitati ale amplasamentului –datele sunt identice pentru ambele scenarii au fost descrise o singura data.

3.1.1. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii / obligatii / constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz

Municipiul Curtea de Argeş este situat în partea de nord a judeţului Argeş, la o distanţă de 38 de km de municipiul reşedinţă de judeţ Piteşti, la 36 de km de municipiul Râmnicu Vâlcea şi la 45 de km de municipiul Câmpulung. Suprafaţa municipiului măsoară 75 km pătrați, împărţiți în 10 cartiere şi este definită de următoarele coordonate geografice : la nord paralela 45°10' latitudine nordică, la sud paralela 45°5' latitudine nordică, la est meridianul 24°45' longitudine estica si la vest meridianul 24°37' longitudine estica.

Relief

Municipiul Curtea de Argeş este situat în depresiunea intracolară a bazinului superior al râului Argeş, înconjurat de dealurile si muscelele sudice ale Munţilor Făgăraş. Altitudinea medie este de cca 450 m.

Alegerea categoriei de importanţă a construcţiei s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secţiunea 2 "Obligaţii si răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcţii" şi în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanţă a construcţiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995. Lucrarea ce face obiectul acestei documentaţii se încadrează la categoria de importanţă C. Conform prevederilor STAS 10100/0-75 "Principii generale de verificare a siguranţei construcţiilor", lucrările acestei documentaţii se încadrează în clasa de importanţă III – construcţii de importanţă medie.

SCENARIUL1	SCENARIUL2
Componenta 1 – Realizare garaj/autobaza	
Terenul studiat se situeaza in mun. Curtea de Arges, str. Locotenent Pavelescu, jud. Arges, in intravilanul municipiului curtea de Arges.	
În prezent, amplasamentul analizat pentru garaj/autobaza are o suprafaţă totala de 2704 mp.	
Accesul pe proprietate se realizează de pe latura sudica.	
Retrageri fata de limita de proprietate a cladirii_C1 – situatie actuala:	
<ul style="list-style-type: none">• Nord – 10,40 m	

<ul style="list-style-type: none"> • Sud – 2,70 m • Vest – 0,50 m • Est – min 9,85 m <p>Retrageri ale constructiei_C1 fata de cladirile existente din jur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vest – 0,50 m • Est – 9,85 m <p>Terenul si constructia apartin municipiului Curtea de Argeş.</p>
<p>Componenta 2 - Realizare statii de autobuz si lucrari complementare acestora (lucrari și dotari noi)</p>
<p>Amplasamentul statiilor de autobuz și a lucrarilor complementare acestora se afla in municipiul Curtea de Arges, conform planurilor de situatie din partea desenata.</p> <p>Terenul apartine municipiului Curtea de Argeş si este intravilan.</p>
<p>Componenta 3 – Reabilitare strada Locotenent Pavelescu (lucrari de reabilitare) cele 2 tronsoane care asigura accesul spre garaj/autobaza.</p>
<p>Strada Locotenent Pavelescu, are ca punct de plecare strada Cuza Voda</p> <p>Terenul si constructia apartin municipiului Curtea de Argeş.</p>

3.1.2. Relatii cu zone invecinate, accese existente si/sau cai de acces posibile

Căi de acces:

Feroviare

Linia ferată între Pitești - Curtea de Argeş a fost construită între anii 1895 și 1898 de inginerul Elie Radu și a presupus și ridicarea multor cantoane, gări și pasaje. Gara Regală a fost realizată după un model original din Franța, combinat cu elemente de stil românesc de către arhitectul André Lecomte de Nouy. Astăzi Gara din Curtea de Argeş este declarată monument arhitectural, fiind unică în România. Gara din Curtea de Argeş și linia ferată Pitești - Curtea de Argeş sunt declarate monumente istorice. Pe lângă valoarea turistică, Gara Regală din Curtea de Argeş reprezintă un important punct de acces către zonele turistice de maxim interes din România, respectiv Curtea de Argeş, Vidraru, Transfăgărașan.

Terestre

Accesul în Municipiul Curtea de Argeş se realizează pe DN7 până la Pitești, apoi pe DN 7C încă 31 de km. Fostă stație de poștă, inclusă în Indicatorul curselor poștale din Europa (1819), Curtea de Argeş este situată la intersecția drumului de legătură Pitești –Sibiu cu drumul subcarpatic Câmpulung-Muscel –Rm. Vâlcea– Tg. Jiu.

Accesul la obiectivele studiate se realizeaza prin strada Lt. Pavelescu și str. Cuza Vodă pentru componentele 1 și 3, obiectivele care fac parte din componenta 2 sunt raspandite pe rețeaua de strazi ale municipiului Curtea de Argeș.

3.1.3. Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

Strazile sunt în general orientate pe lungime pe axa nord-sud si est-vest.

3.1.4. Surse de poluare existente in zona

Nu este cazul. Nu au fost depistate si semnalate.

3.1.5. Date climatice si particularitati de relief

Date seismice si climatice

Climă

Situarea intr-o zonă depresionară are ca rezultat o clima favorabilă, caracteristică versanților adăpostiți, cu temperaturi moderate tot timpul anului si precipitații relativ abundente. Toamna si primavara sunt frecvente cețurile, iernile sunt mai puțin aspre decat la câmpie, iar verile sunt in general plăcute, cu zile însorite. Temperatura medie multianuală a localității este de +8° C; Temperatura medie a lunii ianuarie este de -3 grade C, iar a lunii iulie de +19 °C.

Rețeaua hidrografică

Rețeaua hidrografică este dominată de râul Argeș, cel mai mare râu din județ, al cărui curs colectează, pe teritoriul orașului, apele pâraielor Valea Iasului, Valea Dicului, Valea Izvorului, Valea Stanislav, Valea Targului, Valea Căpreștilor, Valea Negri, Valea Surlicești, Valea Mușa, Valea lui Gan si Valea Sasului-pe stânga, si văile: Săliște, Heriei, Calului, Busaga, Pârâul lui Stricatul, Pârâul Frasinului si Pârâul Duțului –pe dreapta.

Geologia

In zona cercetata, Neogenul superior este constituit din cicluri de sedimentare corespunzatoare varstelor ultimelor doua etaje ale Pliocenului, Dacian respectiv Levantin.

Dacianul are o grosime de 400-450 m, sta concordant peste depozite vechi si este constituit in baza din nisipuri, marne si argile cu carbuni, iar in partea superioara dintr-o alternanta de argile carbunoase, nisipuri cenusii, marne nisipoase si pietrisuri.

Levantinul are o grosime de 150 -200 de metri, se dispune concordant peste depozitele Daciene si este constituit din marne verzui, argile cenusii-verzi si nisipuri galbui-cenusii.

Date meteorologice generale

Teritoriul se incadreaza in perimetrul sectorului de clima continentală, relieful influenteaza circulatia maselor de aer, determinand etajarea si diferentierea nuanțelor topoclimatice cu pregnante manifestari de autonomie locală.

Temperatura aerului se caracterizeaza printr-o mare neuniformitate teritoriala. Media anuala, cuprinsa intre 10.5°C in Sud si -2.0°C in extremitatea nordica.

Cantitatile medii anuale de precipitatii cresc de la 600 mm la 1400 mm, mai mult de jumatate din suprafata judetului Arges privind cantitati medii anuale intre 800 si 1400.0mm.

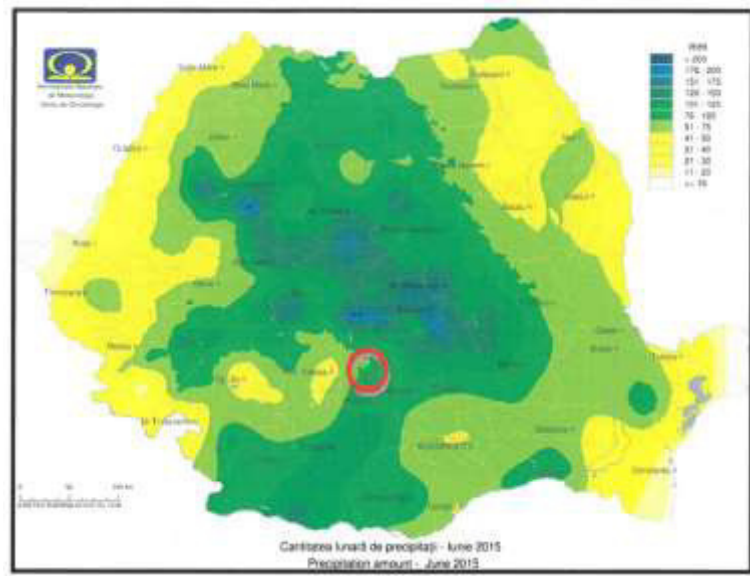


Fig.1-Distributia precipitatiilor

Stratul de zapada variaza ca durata intre 200 zile pe culmile carpatice si 40-50 zile in jumatatea sudica a judetului Arges.

Grosimea medie a stratului de zapada atinge valori de 120-160 cm in sectorul montan inalt, ajungand in campia piemontana la 35-40 cm.

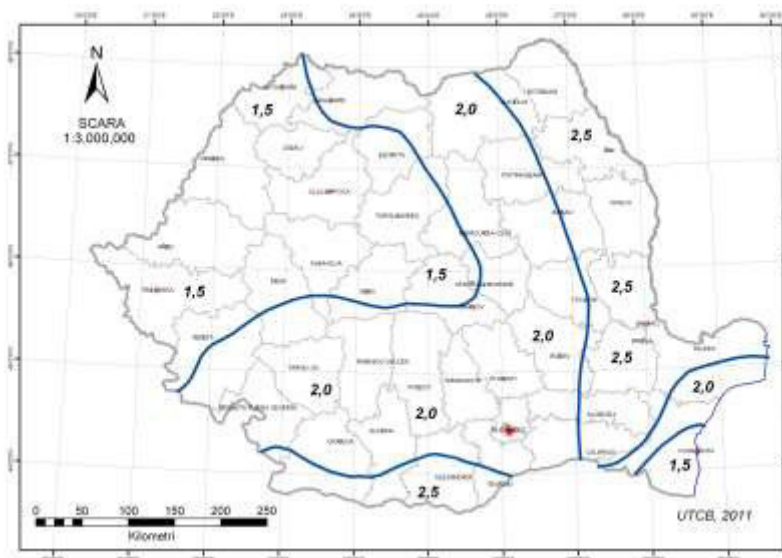


Fig. 2- Zonarea teritoriului Romaniei conform CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

Frecventa medie anuala a vantului din directia Nord-Vest reprezinta circa 18%, dupa care urmeaza directia de circulatie din Vest, cu o frecventa medie de circa 13-14%.

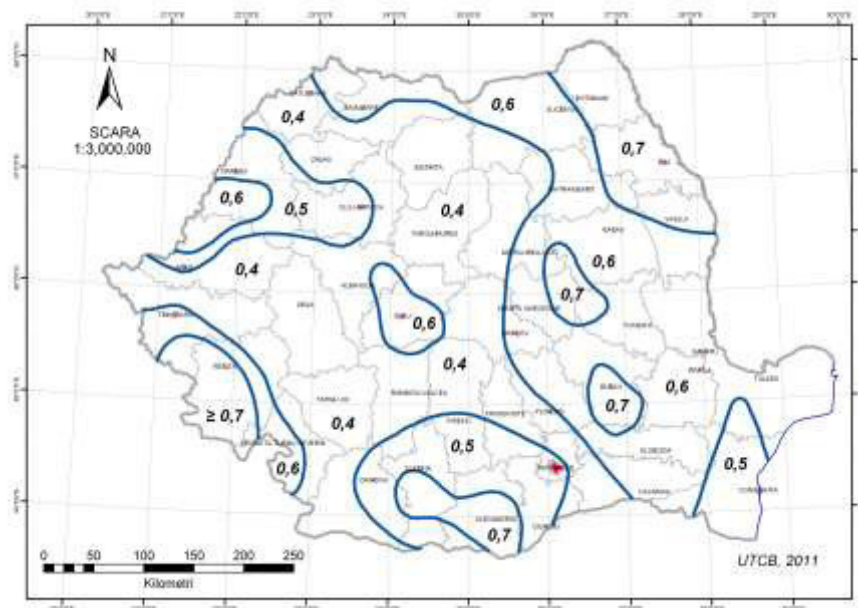


Fig. 3- Zonarea teritoriului Romaniei conform CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor

Zonarea seismica a amplasamentului lucrarii

Din punct de vedere seismic, arealul in care se gaseste amplasamentul studiat, conform hartilor seismice, are urmatoarele caracteristici generale conform codului de proiectare seismica P100-1/2013:

- valoarea perioadei de control(colt) T_c a spectului de raspuns pentru zona amplasamentului este de 0.7 sec la Curtea de Arges;
- hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de varf a acceleratiei seismice orizontale a terenului $a_g=0.25$ g, determinata pentru intervalul mediu de recurenta $IMR=225$ ani, cu o probabilitate de depasire de 20% in 50 ani. Valoarea acceleratiei gravitationale g se considera 9.81 m/sec²

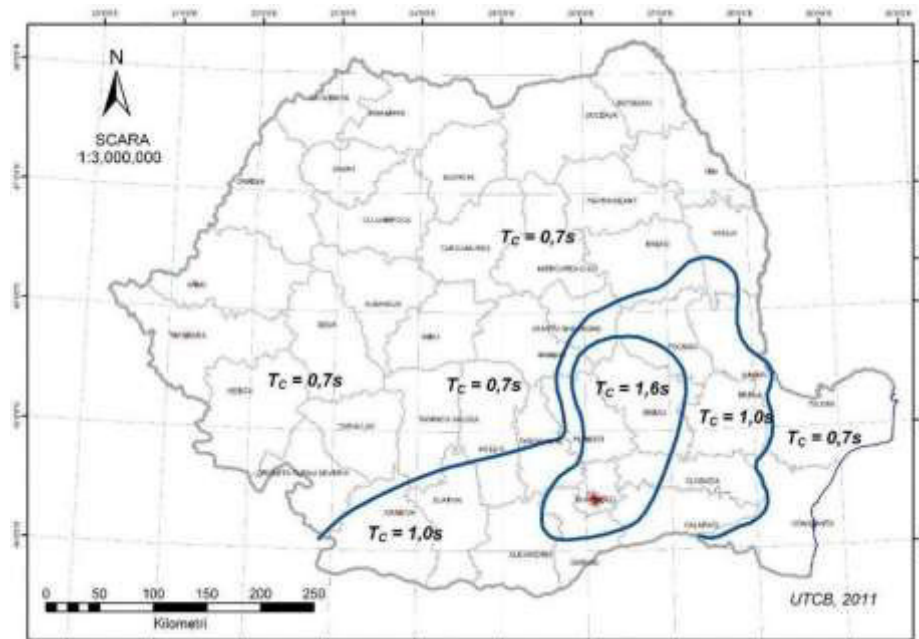


Fig. 4 - Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica”

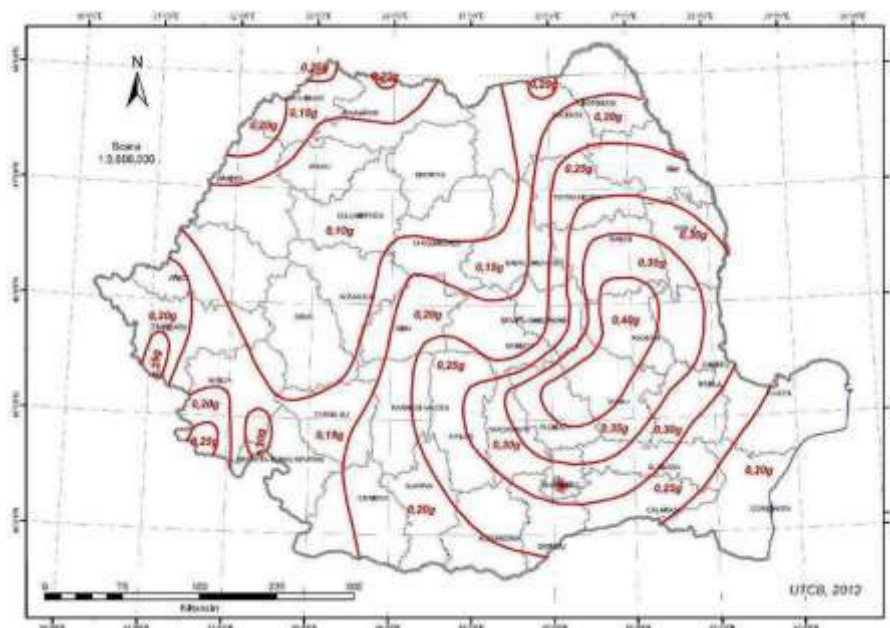


Fig. 5 - Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR=225$ ani, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica”

Adancime de inghet

Conform STAS 6054/77, „Adancimi maxime de inghet”, in zona cercetata datorita asezarii geografice si morfologiei, prezinta valori ale limitei de inghet cuprinse intre 1.00-1.10m.

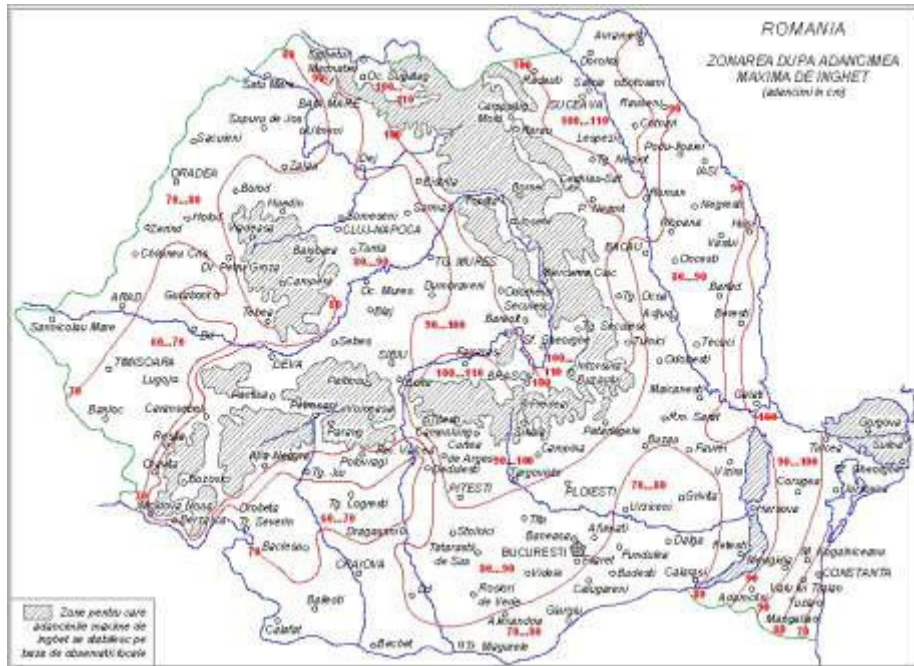


Fig. 6 - Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet, conform STAS 6054/77 „Adancimi maxime de inghet”

3.1.6. Existenta unor retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/ protejare, in masura in care pot fi identificate

Există posibilitatea ca pe parcursul realizării investiției să fie necesară relocarea unor cămine de canalizare, dar și a altor rețele.

3.1.7. Posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;

În vecinătatea traseului pe care se vor monta stațiile de autobuz există mai multe monumente istorice dar acestea nu vor fi afectate de aceste lucrări.

3.1.8. Terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Terenul nu aparține unor institutii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

3.1.9. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare:

Realizarea studiului topografic, a fost întocmit de către firma S.C. GEOSTAR SOLUTION AG S.R.L. cu sediul în mun. Curtea de Argeș, str. Trandafirilor, vila 5, apt. 2 jud. Argeș – planul vizat de OCPI se prezintă ca documentație anexată.

Măsurătorile au fost realizate în sistem de proiecție stereo 70, cota de referință Marea Neagră, la scara 1:500. Acestea au fost folosite ca bază de date pentru stabilirea soluțiilor

tehnice si pentru intocmirea planurilor de situatie. Au fost ridicate : ampriza strazilor, limite carosabil, limite existente, stalpi Electrica sau de telefonie, intersectii drumuri, accese in curti, camine, cladiri existente si orice alte elemente necesare pentru realizarea documentatiei. Pe baza studiului topografic, s-au pozitionat locatiile unde se vor realiza forajele geotehnice. S-a elaborat de catre geolog un plan de situatie cu amplasamentul forajelor geotehnice.

Studiu geotehnic

Studiile geotehnice au fost intocmite de S.C. SOIL TESTING S.R.L Str. Donath 114, Loc. Cluj-Napoca, Jud. Cluj si au ca scop stabilirea caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare si a naturii acestuia, identificarea posibilelor zone cu risc de alunecari de teren, precum si identificarea unor posibile prezente a apelor subterane.

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul apartine unitatii structurale Depresiunea Getica, fiind prezente depozite Cuaternare. In aria municipiului Curtea de Arges intalnim depozite de varsta Dacian dispuse peste cele pontiene concordant si in continuitate de sedimentare. Pleistocenul mediu, peste complexul psamo-psefitic apartinand Villafranchianului se dispune o serie de depozite cu caracter loessoid, alcatuit din siluri argiloase, argile prafoase si prafiri nisipoase, in masa carora se observa si elemente mai grosiere.

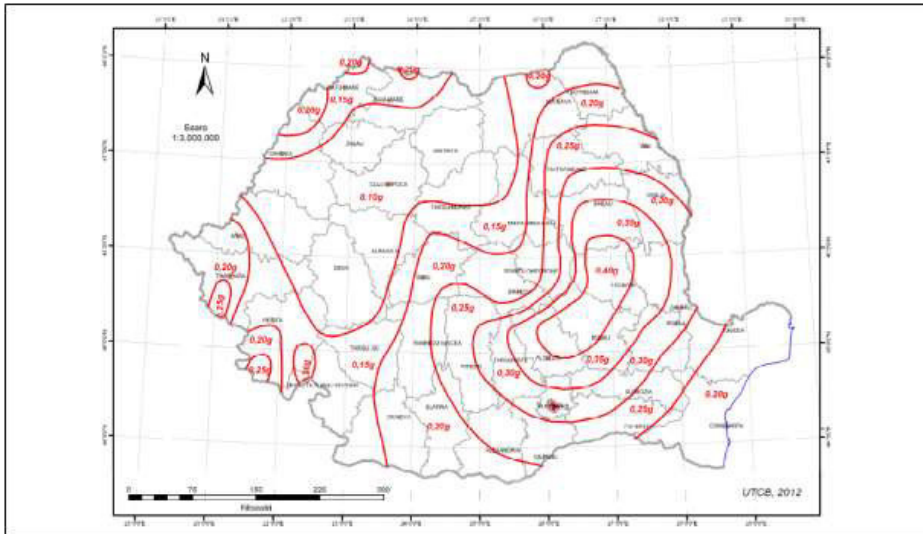
Acumularile aluvionare ale terasei joase care se dezvolta pe majoritatea raurilor ce brazdeaza teritoriul studiat este constituit din bolovanisuri, pietrisuri si nisipuri. Peste acumularile aluvionare ale terasei inferioare se dispun depozite nisipoase si argiloase de tip leosoid, cu concretuni calcaroase. Aceste depozite sunt atribuite partii inferioare ale Holocenului.

Date privind zonarea seismica

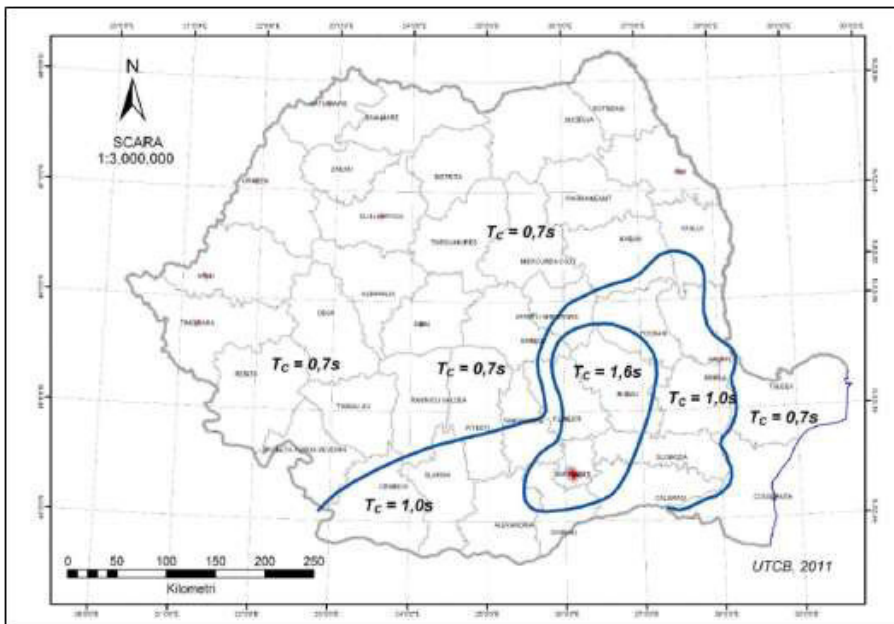
Din punct de vedere seismic, arealul in care se gaseste amplasamentul studiat, conform hartilor seismice, are urmatoarele caracteristici generale conform codului de proiectare seismica P100-1/2013:

- valoarea perioadei de control(colt) T_c a spectrului de raspuns pentru zona amplasamentului este de 0.7 sec la Curtea de Arges;

- hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de varf a acceleratiei seismice orizontale a terenului $a_g=0.25$ g, determinata pentru intervalul mediu de recurenta $IMR=225$ ani, cu o probabilitate de depasire de 20% in 50 ani. Valoarea acceleratiei gravitationale g se considera 9.81 m/sec².



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



Zonarea teritoriului României - perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative și se exprimă în secunde. Pentru zona studiată este:

- T_c (perioada de colț) este egală cu 0.7 sec.

Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;

Din analiza litologiei întâlnite în forajele executate se poate constata că terenul bun de fundare este format din argila nisipoasa, brun-galbuie, plastic vartoasa.

Foraj	F1	F2	F3	F4	F5
Strat	Nisip argilos (3)	Nisip argilos (3)	Nisip argilos (3)	Nisip argilos (3)	Nisip argilos (3)
p_{conv} [kPa]	250	250	250	250	250

Foraj	F6	F7	F8	F9	F10
Strat	Argila nisipoasa (3)	Argila nisipoasa (3)	Nisip argilos (2)	Argila nisipoasa (3)	Argila nisipoasa (3)
p_{conv} [kPa]	250	250	250	250	250

Foraj	F11	F12	F13	F14	F15
Strat	Nisip argilos (2)	Argila nisipoasa (2)	Nisip prafos cu pietris (2)	Argila nisipoasa (2)	Argila nisipoasa (3)
p_{conv} [kPa]	250	250	250	250	250

Foraj	F16	F17	F18	F19	F20
Strat	Argila nisipoasa (3)	Argila nisipoasa (3)	Argila nisipoasa (3)	Argila nisipoasa (3)	Argila nisipoasa (3)
p_{conv} [kPa]	250	250	250	250	250

Foraj	F21	F22	F23	F24	F25
Strat	Nisip argilos (3)	Nisip argilos (3)	Nisip argilos (2)	Nisip argilos (2)	Nisip argilos (2)
p_{conv} [kPa]	250	250	250	250	250

Foraj	F26	F27	F28
Strat	Nisip argilos (2)	Nisip argilos (3)	Argila nisipoasa (2)
p_{conv} [kPa]	250	250	250

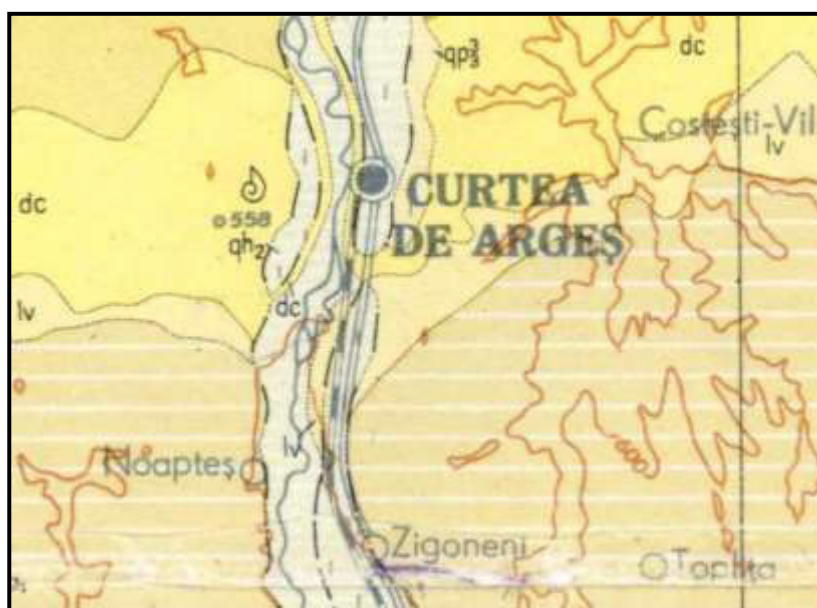
Valorile presiunilor convenționale de bază p_{conv} [kPa] s-au stabilit, conform anexei A cuprinse în **NP 112/04** pentru fundații continue având dimensiuni standard ale lățimii tălpii $B = 1.00$ m și adâncimii de fundare față de nivelul terenului sistematizat de $D_f = 1.20$ m. Pentru oricare alte dimensiuni ale lățimii fundației și altă adâncime de încastrare se impune aplicarea corecțiilor metodologiei de calcul prescrisă de **NP 112/04 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă**.

- Apa nu a fost interceptata in lucrările de foraj;

Date geologice generale

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul aparține unității structurale Depresiunea Getica, fiind prezente depozite Cuaternare. In aria municipiului Curtea de Arges intalnim depozite de varsta Dacian dispuse peste cele pontiene concordant si in continuitate de sedimentare. Pleistocenul mediu, peste complexul psamo-psefitic apartinand Villafranchianului se dispune o serie de depozite cu caracter loessoid, alcatuit din siluri argiloase, argile prafoase si prafiri nisipoase, in masa carora se observa si elemente mai grosiere.

Acumularile aluvionare ale terasei joase care se dezvolta pe majoritatea raurilor ce brazdeaza teritoriul studiat este constituit din bolovanisuri, pietrisuri si nisipuri. Peste acumularile aluvionare ale terasei inferioare se dispun depozite nisipoase si argiloase de tip loessoid, cu concretiuni calcaroase. Aceste depozite sunt atribuite partii inferioare ale Holocenului.



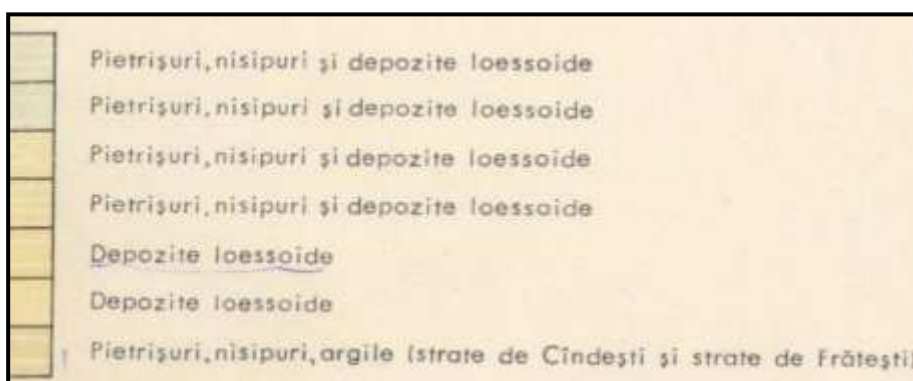


Figura 2. Harta geologica a zonei

Date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;

S-au efectuat un număr de 28 foraje geotehnice pentru a se determina litologia terenului si pentru a se preleva probe din stratul de fundare si 1 sondaj geotehnic. Forajele au fost efectuate cu foreza mecanizata si manuala.

În continuare se prezintă coloanele litologice ale forajelor, care sunt raportate la cota terenului natural (CTN), în metri (m):

Forajul 1 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,05 m → Asfalt (1)
- -0,05 – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,30 – -2,00 m → Nisip argilos (3)

Forajul 2 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,05 m → Asfalt (1)
- -0,05 – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,30 – -2,00 m → Nisip argilos (3)

Forajul 3 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,05 m → Asfalt (1)
- -0,05 – -0,25 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,25 – -2,00 m → Nisip argilos (3)

Forajul 4 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,04 m → Asfalt (1)
- -0,04 – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,30 – -2,00 m → Nisip argilos (3)

Forajul 5 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,04 m → Asfalt (1)
- -0,04 – -0,40 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,40 – -2,00 m → Nisip argilos (3)

Forajul 6 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,08 m → Asfalt (1)
- -0,08 – -0,35 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,35 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 7 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,07 m → Asfalt (1)
- -0,07 – -0,35 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,35 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 8 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,40 m → Umpluturi de pietris cu nisip (1)
- -0,40 – -2,00 m → Nisip argilos (2)

Forajul 9 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,08 m → Asfalt (1)
- -0,08 – -0,40 m → Umpluturi de pietris (2)
- -0,40 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 10 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,08 m → Asfalt (1)
- -0,08 – -0,40 m → Umpluturi de pietris (2)
- -0,40 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 11 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,40 m → Umpluturi de pietris cu nisip (1)
- -0,40 – -2,00 m → Nisip argilos (2)

Forajul 12 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,35 m → Umpluturi de pietris cu nisip (1)
- -0,35 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (2)

Forajul 13 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -1,30 m → Umpluturi diverse (1)
- -1,30 – -2,00 m → Nisip prafos cu pietris (2)

Forajul 14 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,30 m → Sol vegetal (1)
- -0,30 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (2)

Forajul 15 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,06 m → Asfalt (1)
- -0,06 – -0,35 m → Umpluturi de pietris (2)
- -0,35 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 16 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,06 m → Asfalt (1)
- -0,06 – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,30 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 17 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,06 m → Asfalt (1)
- -0,06 – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,30 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 18 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,07 m → Asfalt (1)
- -0,07 – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,30 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 19 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,06 m → Asfalt (1)
- -0,06 – -0,35 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,35 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 20 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,06 m → Asfalt (1)
- -0,06 – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,30 – -2,00 m → Argila nisipoasa, plastic vartoasa (3)

Forajul 21 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,07 m → Asfalt (1)
- -0,07 – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,30 – -2,00 m → Nisip argilos (3)

Forajul 22 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,08 m → Asfalt (1)
- -0,08 – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -0,30 – -2,00 m → Nisip argilos (3)

Forajul 23 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,25 m → Umpluturi de pietris cu nisip (1)
- -0,25 – -2,00 m → Nisip argilos (2)

Forajul 24 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (1)
- -0,25 – -2,00 m → Nisip argilos (2)

Forajul 25 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,30 m → Umpluturi de pietris cu nisip (1)
- -0,25 – -2,00 m → Nisip argilos (2)

Forajul 26 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,25 m → Umpluturi de pietris cu nisip (1)
- -0,25 – -2,00 m → Nisip argilos (2)

Forajul 27 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -1,20 m → Umpluturi nisip, pieteris si fragmente de caramizi (1)
- -1,20 – -1,90 m → Umpluturi de pietris cu nisip (2)
- -1,90 – -3,00 m → Nisip argilos (3)
- -3,00 – -4,00 m → Nisip cu pietris (4)

Forajul 28 :

- 0,00 (**față de cota terenului natural**) – -0,90 m → Umpluturi de pietris cu nisip, bolovanis si piatra concasata (1)
- -0,90 – -1,20 m → Argila nisipoasa (2)
- -1,20 – -2,00 m → Nisip argilos (3)

Sondajul S1 – dezvelire de fundatie la grajd/anexa – Componenta 1

- Fundație alcatuita din beton cu 1,90 m adâncime;
- Terenul de fundare este alcătuit din nisip argilos.
- Presiunea convențională p_{conv} [kPa] pentru stratul de fundare de nisip argilos, s-a stabilit ca fiind de 280 kPa.

Din lucrările executate au fost prelevate probe pentru încercările de laborator, constând în probe tulburate din pământuri necoezive. Analizele de laborator au fost efectuate în cadrul Laboratorului de încercări și verificări pământuri – Grad II al SC SoilTesting SRL, din Cluj-Napoca.

Din analiza litologiei întâlnite în forajele executate se poate constata că terenul bun de fundare este format din argila nisipoasă, brun-galbuie, plastic vartoasă.

În vederea determinării succesiunii litologice și a dimensiunii fundației au fost executate 28 foraje cu adâncimea de 2.00 m față de CTN, 1 sondaj geotehnic și s-au efectuat încercări pe probe în laborator;

Apa nu a fost interceptată în lucrările de foraj.

Adâncimea de îngheț pentru amplasamentul studiat este 0,90 -1.00 m;

Terenul de fundare se încadrează în categoria geotehnică 2;

La momentul execuției lucrărilor geotehnice nu au fost puse în evidență fenomene dinamice active.

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

În conformitate cu LEGEA Nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, Publicată în: Monitorul Oficial Nr. 726 din 14 noiembrie 2001 zonele care prezintă un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive se analizează și se încadrează.

În înțelesul acestei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Cutremurele de pământ:

În conformitate cu anexa nr. 1, zona localității Curtea de Argeș se încadrează în zona cu Intensitatea seismică pe scara MSK este 7₁, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani. (conf. SR 11100/1-92).

Inundații:

În conformitate cu anexa nr. 4a, zona localității Curtea de Argeș se încadrează în zona cu potențial redus de producere a inundațiilor datorate unui curs de apă și torențiali.

Alunecări de teren:

În conformitate cu anexa nr. 6, zona localității Curtea de Argeș, se încadrează în zona cu potențial mediu de alunecare.

Terenul cercetat se prezintă stabil, fără urme sau forme de degradare prin alunecare la data executării prezentului studiu geotehnic, neexistând pericole iminente de degradare prin declanșarea sau reactivarea lor și/sau a altor fenomene geodinamice distructive: prăbușiri de teren, eroziuni etc.

3.1.11. Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Rețeaua hidrografică este dominată de râul Argeș, cel mai mare râu din județ, al cărui curs colectează, pe teritoriul orașului, apele pâraielor Valea Iasului, Valea Dicului, Valea Izvorului, Valea Stanislav, Valea Targului, Valea Căpreștilor, Valea Negri, Valea Surlicești, Valea Mușă, Valea lui Gan și Valea Sasului-pe stânga, și văile: Săliște, Heriei, Calului, Busaga, Pârâul lui Stricatul, Pârâul Frasinului și Pârâul Duțului –pe dreapta.

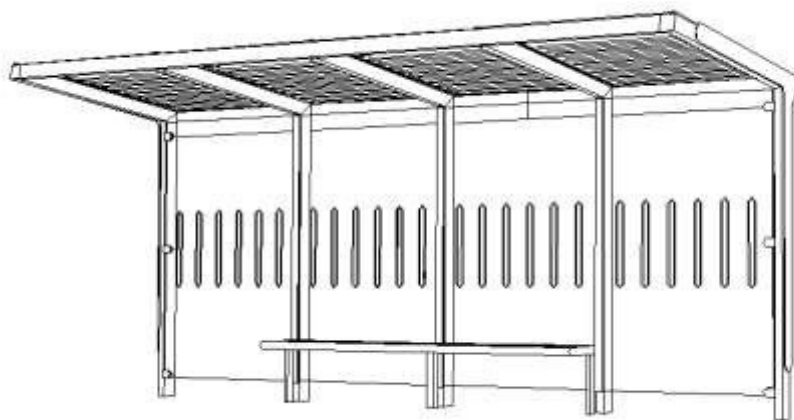
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

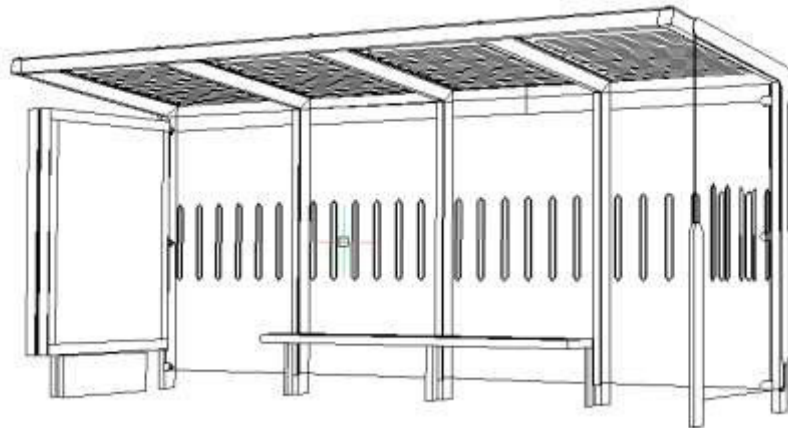
3.2.1. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

SCENARIUL1	SCENARIUL2
Componenta 1 – Realizare garaj/autobaza	
<p>Garaj cu structura metalica si de beton</p> <p>P.O.T. maxim propus = 46,25% C.U.T. maxim propus = 0,62</p> <p>suprafata totala teren = 2704.00 mp suprafata construita_C1 = 1250.84 mp suprafata desfasurata_C1 = 1364.90 mp suprafata utila_C1 = 1285.75 mp circulatii pietonale = 101.00 mp circulatii auto si parcare = 1030.16 mp spatii verzi amenajate = 322.00 mp numar locuri de parcare exterioare – 4 locuri numar locuri de parcare interioare – 10</p>	<p>Garaj cu structura de beton</p> <p>P.O.T. maxim propus = 46,25% C.U.T. maxim propus = 0,62</p> <p>suprafata totala teren = 2704.00 mp suprafata construita_C1 = 1250.84 mp suprafata desfasurata_C1 = 1364.90 mp suprafata utila_C1 = 1285.75 mp circulatii pietonale = 101.00 mp circulatii auto si parcare = 1030.16 mp spatii verzi amenajate = 322.00 mp numar locuri de parcare exterioare – 4 locuri numar locuri de parcare interioare – 10</p>
Componenta 2 - Realizare statii de autobuz si lucrari complementare acestora (lucrari și dotari noi)	
<p>Statii de autobuz cu structura metalica si sticla securizata 8 mm</p>	<p>Statii de autobuz cu structura metalica si policarbonat compact 8 mm</p>

1. Adăpost pentru stație de autobuz structură din oțel galvanizat vopsit cu vopsea pulbere, acoperiș și pereți spate și laterali din **sticlă securizată**, vitrină publicitară luminată pe o parte si optiune port incarcare USB tip C1 – 6 bucati
2. Adăpost pentru stație de autobuz structură din oțel galvanizat vopsit cu vopsea pulbere, acoperiș și perete spate din **sticlă securizată** si optiune port incarcare USB tip C2 – 43 bucati
3. Statie de autobuz cu chiosc – 3 bucati
4. Statii de autobuz semnalizate orizontal si vertical prin marcaj specific si indicator (fara adapost) – 7 bucati

1. Adăpost pentru stație de autobuz structură din oțel galvanizat vopsit cu vopsea pulbere, acoperiș și pereți spate și laterali din **policarbonat compact** vitrină publicitară luminată pe o parte si optiune port incarcare USB tip C1 – 3 bucati
2. Adăpost pentru stație de autobuz structură din oțel galvanizat vopsit cu vopsea pulbere, acoperiș și perete spate din **policarbonat compact** si optiune port incarcare USB tip C2 – 43 bucati
3. Statie de autobuz cu chiosc – 3 bucati
4. Statii de autobuz semnalizate orizontal si vertical prin marcaj specific si indicator (fara adapost) – 7 bucati





Componenta 3 – Reabilitare strada Locotenent Pavelescu (lucrari de reabilitare) cele 2 tronsoane care asigura accesul spre garaj/autobaza.

structura rutieră suplă

structură rutieră rigidă

Avantajele scenariului 1:

Componenta1

- în comparație cu o structură realizată din beton, o hală metalică are avantajul ca poate fi extinsă cu ușurință;
- deoarece majoritatea părților componente sunt alcătuite din prefabricate, timpul de construcție se reduce semnificativ;

- structura de rezistență a construcțiilor este realizată din profile metalice care conferă o greutate redusă construcției, fapt care conduce la reducerea cheltuielilor și la o manipulare ușoară.

Componenta 2

- sticla are durabilitate mai mare în timp față de policarbonat;
- Se întreține mai ușor ca policarbonatul.

Componenta3

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată;
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- Greselile de execuție pot fi remediate ușor, față de îmbrăcămintile din beton de ciment;
- Prezintă un confort la rulare mai mic decât îmbrăcămintile din beton de ciment (prin lipsa rosturilor);
- Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralargiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă;
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase

Dezavantajele scenariului 1:

Componenta1

Lucrările de întreținere trebuie realizate la intervale de timp mai mici decât în cadrul scenariului 2.

Componenta 2

Sticla este mai greu de manipulat

Componenta3

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani) decât a îmbrăcămintii din beton de ciment (20-30 ani);
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformări (fagase) ale carosabilului;
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment;

- Prepararea asfaltului conduce la aparitia de noxe.

Avantajele scenariului 2:

Componenta1

- Lucrarile de intretinere trebuie realizate la intervale de timp mai mare decat in cadrul scenariului1.
- Rezista mai bine la incendii

Componenta 2

- Policarbonatul este mai usor de manipulat

Componenta3

- Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu.
- Se recomanda a se folosi la drumuri noi, la drumuri in aliniament sau cu raze mari ce nu necesita supralargiri.
- Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- Prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate.
- Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidentale pe suprafata carosabila).
- Necesita cheltuieli sensibil mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice.
- Betonul nu este poluant atat in executie cat si-n exploatare.
- Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Dezavantajele scenariului 2:

Componenta1

- în comparație cu o structură realizată din metal, o hală pe structura din beton are dezavantajul ca nu poate fi extinsă cu ușurință;
- structura de rezistență a construcțiilor conferă o greutate mare construcției, fapt care conduce la mărirea cheltuielilor și la o manipulare greoaie.

Componenta 2

- Policarbonatul in timp se poate ingalbeni, iar daca se lipesc afise pe el nu se mai poate curata.

Componenta3

- Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuiesc sa fie mentinute in stare buna de functionare;
- Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda;
- Dupa turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai dupa 28 de zile, fata de cateva ore la asfalt;
- Rosturile transversale necesita executie atenta si intretinere corespunzatoare, iar in exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomot);
- Nu poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portanta, ramforsarea ulterioara a drumului este laborioasa – costisitoare.

Avand in vedere cele de mai sus, reiese ca adoptarea scenariului 1 este mai avantajoasa decat în cazul adoptării scenariului 2.

3.3. Costul estimativ al investitiei

COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII, CU LUAREA IN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTITII SIMILARE, ORI A UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTITII SIMILARE CORELATIV CU CARACTERISTICILE TEHNICE SI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

La stabilirea valorii devizului general s-a tinut cont de evaluarile facute cu preturi de la alte lucrari similare, sau utilizand programe de calcul specializate de devize care actualizeaza lunar baza de preturi. De asemenea, pentru utilaje si dotari s-au utilizat preturi obtinute in urma cererii de oferte de pret de la furnizori, sau preturi de la magazine on-line de profil. In unele cazuri pentru anumite categorii de produse s-au utilizat valorile cele mai mici din oferta, in alte cazuri preturi medii de pe piata, in functie de fiecare tip de produs in parte si de raportul calitate pret care este necesar pentru realizarea obiectivelor investitiei. Nota privind standardul de cost este anexată devizului general.

Scenariul 1	Scenariul 2
Valoarea investitiei totale INV: 47.028.577,51 lei inclusiv TVA	Valoarea investitiei totale 47.484.338.74 inclusiv T.V.A.
Termen de realizare a investitiei 26 luni	Termen de realizare a investitiei 26 luni

- COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMATA DE VIATA/ DE AMORTIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

Costurile estimative de operare sunt prezentate in "Analiza cost beneficiu", prezentata in Anexa.

3.4. Studii de specialitate in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor:

STUDIU TOPOGRAFIC

Studiul topografic intocmit este anexat prezentei documentatii. Planurile de situatie sunt vizate de catre OCPI.

STUDIU GEOTEHNIC SI/ SAU STUDII DE ANALIZA SI DE STABILITATE A TERENULUI

Studiul geotehnic intocmit este anexat prezentei documentatii.

STUDIU HIDROLOGIC, HIDROGEOLOGIC

Nu este cazul.

STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZARII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENTA RIDICATA PENTRU CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE

Nu este cazul

STUDIU DE TRAFIC SI STUDIU DE CIRCULATIE

Studiul de trafic a fost pus la dispozitie de catre beneficiar.

RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC PRELIMINAR IN VEDEREA EXPROPRIERII, PENTRU OBIECTIVELE DE INVESTITII ALE CAROR AMPLASAMENTE URMEAZA A FI EXPROPRIATE PENTRU CAUZA DE UTILITATE PUBLICA

Nu este cazul.

STUDIU PEISAGISTIC IN CAZUL OBIECTIVELOR DE INVESTITII CARE SE REFERA LA AMENAJARI SPATII VERZI SI PEISAJERE

Nu este cazul.

STUDIU PRIVIND VALOAREA RESURSEI CULTURALE

Nu este cazul.

STUDII DE SPECIALITATE NECESARE IN FUNCTIE DE SPECIFICUL INVESTITIEI

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

Durata de executie a lucrarilor de constructii este în ambele variante 14 luni. Graficele orientative de realizare a investitiei se vor prezenta anexat pentru ambele variante.

3.6. Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Pe amplasament existe rețele de energie electrica, gaz, canalizare, apa, telefonie. Prin proiect vor fi prevazute lucrari de relocare a unor rețele dar si aducerea la cota din proiect pentru caminele existente pe traseul proiectat.

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

În cadrul analizei vulnerabilitatilor se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore.

Printre factorii de risc intalnit se numara factorii naturali si antropici de mai jos:

Factori naturali (pot produce schimbari climatice):

- Inundatii;
- Incendiile;
- Cutremure.

Factori antropici:

- Proiectare defectuosa;
- Executie incorecta;
- Exploatare necorespunzatoare;
- Vandalism.

Dintre **factorii naturali** preponderent intalniti in zona, inundatiile pot avea cauze naturale printre care se numara ploile abundente sau topirea brusca a zapezilor, sau pot avea cauze antropice, omul poate sa intensifice producerea inundatiilor prin diferite actiuni ale sale precum:

- Despaduririle;
- Lucrarile de canalizare a unor alpii subdimensionate si poduri cu deschidere prea mica care produc o micșorare a sectiunii de scurgere;
- Suprafete acoperite de asfalt sau beton, care impiedica infiltrarea apei;
- Distrugerea unor amenajari hidrotehnice.

Factori antropici:

- Proiectare defectuosa;
- Executie incorecta;
- Exploatare necorespunzatoare;
- Vandalism.

Proiectare defectuoasa

- lipsa de personal specializat și calificat;
- nerespectarea investiției și a documentației de licitație;
- depășirea costurilor alocate;
- evaluări geotehnice neadecvate;
- control defectuos al calității;
- disponibilitatea materialelor și echipamentelor;
- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate;

- contaminarea mediului înconjurător.

Executie incorecta

- nerespectarea solutiei proiectate;
- întârzieri de finalizare.

Exploatare necorespunzatoare

Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat.

Riscuri determinate de factorul uman

- erori de estimare;
- erori de operare;
- vandalism.

3.8. Regimul juridic:

3.8.1. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Conform Certificatului de urbanism nr. 353/29.08.2019, terenul pe care urmează a se realiza investiția este în intravilan, aparține domeniului public al municipiului Curtea de Argeș sau este în administrarea acestuia. Pentru zonele unde se amenajează stațiile de autobuz, pentru terenul unde se realizează garajul/autobaza și pentru cele 2 tronsoane ale străzii Lt. Pavelescu care se reabilitează și care fac obiectul documentației s-au obținut avizele OCPI.

TOTAL SUPRAFATA OCUPATA STUDIATĂ VIZATA O.C.P.I. COMPONENTA 1 Teren construire garaj/autobaza: 2704 mp
TOTAL SUPRAFATA STUDIATĂ VIZATA O.C.P.I. COMPONENTA 2 : 43302 mp
TOTAL SUPRAFATA STUDIATĂ VIZATA O.C.P.I. COMPONENTA 3 - Str. lt. Pavelescu tronson 1 si 2: 3925 mp
TOTAL GENERAL SUPRAFATA STUDIATA VIZATA O.C.P.I. : 49931 mp

3.8.2. Destinația construcției existente;

Componenta 1 - grajd

Componenta 2 - străzi și au destinație prin P.U.G.: cai de circulație rutieră și pietonală

Componenta 3 - strada

3.8.3. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Străzile care fac obiectul prezentei investiții nu pot fi definite ca monumente istorice. O parte dintre acestea se află în Situl urban "Orașul istoric Curtea de Argeș".

3.8.4. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

-Nu exista constrângeri;

3.9. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.9.1. Categoria și clasa de importanță;

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 și a HG nr. 766/1997, lucrările proiectate sunt de categoria „C” de importanță normală. Lucrarea se încadrează în clasa de importanță III - construcții de importanță medie.

3.9.2. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

3.9.3. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Durata de execuție a lucrărilor se propune a fi de 14 luni.

3.9.4. Suprafața construită;

Componenta 1 Suprafața construită este de 1250,84 mp

Componenta 2 Suprafața construită este de 12.790 mp

Componenta 3 Suprafața construită este de 2630 mp

Total suprafața construită: 16.670,84 mp

3.9.5. Suprafața construită desfășurată;

Nu este cazul.

3.9.6. Valoarea de inventar a construcției;

Conform inventar realizat de Serviciul Public de Administrare a Patrimoniului.

3.9.7. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul.

3.10. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Componenta 1

Conform Expertizei Tehnice nr. 367 din 2019 întocmită de prof. dr. ing. Vasile Pacurar, referitor la starea construcției se constată următoarele:

- În timp s-au efectuat reparații minimale de întreținere a clădirii (zugrăveli, vopsitorii, schimbări de pardoseli).
- La momentul efectuării investigațiilor nu sunt în curs de execuție și nici nu s-a constatat existența unor lucrări de intervenție pentru creșterea nivelului de siguranță la acțiuni seismice a clădirii.
- Clădirea are o vechime mai mare de 35 ani și se află într-o stare avansată de uzură corespunzătoare duratei de viață cât și a lipsei de întreținere.
- De-a lungul timpului au fost executate lucrări minime de întreținere și probabil reparații locale.
- Nivelul de confort în clădirea expertizată este redus datorită protecției termice necorespunzătoare și a punților termice.
- Prezența locală a fenomenului de igrasie atât la exterior cât și la interior are ca și cauză ascensiunea apei prin fenomenul de capilaritate a zidăriei, în lipsa unei hidroizolații orizontale eficiente.

Componenta 2 – Nu este cazul pentru ca sunt lucrari de amenajare si dotare noi

Componenta 3

Conform Expertizei Tehnice nr. 47 din 2019 întocmită de ing. Iuga Mihai, referitor la starea construcției se constată următoarele:

- Conform O.M.T. nr. 49/1998 privind „Normele tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane”, tronsoanele de strada analizate sunt de categoria a III-a, adică străzi colectoare, având lățimea părții carosabile de 4,50 - 5,50 m și un trafic de mică intensitate ce se poate încadra la clasa de trafic ușor – T4, conform „Normativului NP116-2005, privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”.
- Cele două tronsoane de strada analizate au lungimile de 242 m (tronsonul 1) și 222 m (tronsonul 2).

- Actiunea fenomenului de inghet-dezghet, scurgerea deficitara a apelor si lipsa intretinerii s-au dovedit factori distructivi agresivi, aducand strada intr-o stare tehnica "rea".
- Structura rutiera existenta a celor doua tronsoane stradale au avut o portanta slaba in anii care au trecut de la executie, datorita subdimensionarii si grosimii insuficiente, la care se adauga faptul ca acestea nu au fost impermeabilizate.
- Datorita acestei situatii, circulatia vehiculelor si autovehiculelor se desfasoara anevoios, mai ales in perioadele cu precipitatii abundente.
- Starea precara a strazii influenteaza negativ activitatea economica, sociala si culturala a locuitorilor. Tronsoanele stradale nefiind modernizate, impermeabilizate, in perioadele secetoase reprezinta un factor poluant destul de agresiv, atat pentru localnici cat si pentru mediu, prin praful iscat la trecerea mijloacelor de transport, sau prin actiunea vantului.
- În cazul in care asupra acestor tronsoane stradale nu se vor executa lucrari de interventie in vederea reabilitarii si modernizarii, portiuni din acestea vor deveni impracticabile, periclitand astfel desfasurarea in siguranta atat a traficului de vehicule cat si a celui pietonal.
- Cele prezentate mai sus ne obliga la adoptarea in viitor a unei structuri moderne, care sa reziste la actiunea fenomenului de inghet-dezghet, sa asigure portanta si sa aiba dispozitive adecvate pentru o buna scurgere a apelor.
- Tinand seama de calificativul de stare tehnica "rea", atribuit pe ansamblu tronsoanelor stradale analizate, consideram ca modernizarea acestora este absolut necesara si urgenta.

3.11. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Componenta 1

Starea tehnică a construcțiilor este una degradată atât din punct de vedere fizic cât și moral astfel încât soluția unor consolidări și refuncționalizarea spațiului actual conform normelor în vigoare este una irațională. Se remaca urmatoarele aspecte:

- Calitatea slaba a zidariei, sarpantei si invelitorii.
- Fisuri la pereți pe zona de contact cu elementele din beton armat (stalpi si grinzi).
- Peretii exteriori din caramida sunt afectati de infiltratiile de apa datorita lipsei hidroizolatiei orizontale cat si a fenomenului de îngheț/dezghet.
- Elementele metalice sunt corodate si ruginite.
- Învelitoarea din tabla este degradata.
- Construcția existenta are o vârstă mare iar din punct de vedere tehnic nu mai corespunde exigențelor actuale de calitate și nu îndeplinește exigențele privind noua functiune.
- Spațiul actual nu mai corespunde cerințelor dorite de beneficiar.

Planșee:	Planșeu din beton armat pe sol.
Pereții exteriori:	Zidarie din caramida plina 35 cm
Pereții interiori:	Zidarie din caramida plina 35 cm

Vârsta construcției

Construcția a fost edificată înainte de anul 1990.

Din punct de vedere arhitectural

Regimul de înălțime:	Parter+Mpartial
Număr de tronsoane:	1
Tip acoperiș:	Acoperiș tip sarpanta
Tip învelitoare:	învelitoare din tablă

Din punct de vedere funcțional

Destinația principală:	Grajd/garaj
------------------------	-------------

Din punct de vedere structural clădirea analizată este alcătuită din:

Infrastructura:	Fundații izoalte în dreptul stălpilor legate cu grinzi de fundare. Conform sondajului efectuat în studiul geotehnic adâncimea de fundare este de 1,90 m față de CTN. Terenu de fundare este alcătuit din nisip argilos. Presiunea convențională p_{conv} [kPa] pentru stratul de fundare de nisip argilos, s-a stabilit ca fiind de 280 kPa.
Suprastructura:	Stâlpi și grinzi din beton armat, cu elemente prefabricate.

Componenta 2 – Nu este cazul pentru ca sunt lucrări de amenajare și dotare noi

Componenta 3

Traseul în plan

În plan, traseul tronsoanelor stradale analizate se prezintă sub forma unei înlanțuiri de aliniamente și curbe. Starea tehnică a acestor sectoare stradale este precară, iar din punct

de vedere al elementelor geometrice in plan, acestea nu se incadreaza in prevederile STAS 10144/3/1991.

Profilul longitudinal

Elementele geometrice în profil longitudinal sunt de asemenea necorespunzătoare. In profilul longitudinal, sectoarele stradale prezinta declivitati cuprinse intre 1% si 2,23 %.

Profilul transversal

Partea carosabilă a tronsoanelor stradale analizate prezintă degradări, iar panta transversală nu este respectată, ceea ce face ca în multe locuri apa să băltească și să se infiltreze în structura rutieră.

Colectare si scurgere a apelor pluviale

Scurgerea apelor este deficitara, santurile acolo unde ele exista, nu au beneficiat de lucrari de intretinere curenta si reparatii. Astfel ca urmare a efectelor defavorabile hidrometeorologice, aceste lucrari au fost degradate sau distruse, impunandu-se consolidarea sau refacerea acestora.

Santurile laterale fiind degradate, iar pe lungimi mari inexistente, nu asigura continuitatea preluarii si evacuarii apelor pluviale in conditii optime.

Siguranta circulatiei, semnalizare, si marcaje rutiere

Strada nu este prevazuta cu semnalizare rutiera conform standardelor in vigoare.

Structura rutiera existenta

Analiza din studiul geotehnic, care a fost pus la dispozitia noastra de Beneficiar, a scos in evidenta cativa factori principali ce trebuie avuti in vedere atat la proiectare, cat si la executarea lucrarilor de reabilitare ale strazii:

Tronsonul 1

- urme de asfalt degradat
- Stratificatia sistemului existent incepe cu circa 25-30 cm de umplutura de nisip cu pietris si bolovanis si piatra concasata 90 cm
- 0.90 – 1.20 argila nisipoasa
- 1.20 – 2.00 nisip argilos

Tronson 2

- Stratificatia sistemului existent incepe cu circa 25-30 cm de umplutura de nisip cu pietris si bolovanis si piatra concasata 90 cm
- 0.90 – 1.20 argila nisipoasa
- 1.20 – 2.00 nisip argilos

Prin referire la prevederile STAS 6054/77, STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90 tronsoanele stradale analizate se află amplasate în zona de Tip Climatic II, adancime de îngheț este de 100 – 110 cm, se încadrează de regulă la condiții hidrologice mediocre. Pământurile din patul drumului sunt foarte sensibile la îngheț și se încadrează de regulă la tipul P5, conform STAS

1243/88 și PD 177/2001.

Pentru acest tip de pământ valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamică, al pământului de fundare conform SR EN 12697-26/2005, punctul 5.2.2., tabelul 3, în funcție de tipul climateric și regimul hidrologic, sunt de 70 Mpa, iar valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson este $\mu=0,42$.

3.12. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

3.13. Concluziile expertizei tehnice:

Clasa de risc seismic;

Componenta 1

Conform codului de proiectare seismică pentru clădiri P100-1/2013:

- clădirea are ca destinație principală grajd/ anexa astfel acestea se încadrează în clasa a III- a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria clădirilor de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii, la care factorul de importanță este: $\gamma_I = 1,0$ (conf. tab. 4.2);
- amplasamentul se găsește în zona cu valoarea accelerației de vârf a terenului $a_g = 0,25g$ pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani;

Componenta 2 – Nu este cazul

Componenta 3

Clasa de risc seismic este R_{sIV} , corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Componenta 1

Varianta 1 demolarea clădirii

Se propune demolarea clădirii existente și eliberarea terenului în vederea construirii unui imobil nou și menținerea peretelui exterior de pe latura Vestica care va avea rol de gard antifoc.

Varianta 2 adaptarea constructivă a clădirii la noile cerințe

Expertul a constatat că o adaptare constructivă a structurii clădirii ar fi mai costisitoare, nu ar răspunde tuturor cerințelor de igienă și sănătate, nu ar răspunde cerințelor privind noua destinație și

nu ar asigura necesarul tuturor funcțiilor care ar putea exista într-o clădire construită conform normelor și normativelor în vigoare la momentul actual.

Toți factorii privind starea tehnică a clădirii combinați cu vârsta construcțiilor (>35 ani) generează o uzură fizică semnificativă ceea ce argumentează intenția beneficiarului de demolare.

Componenta 2 – Nu este cazul

Componenta 3

În cadrul expertizei tehnice se propun două variante de **structura rutieră** după cum urmează:

Varianta 1 - sistem rutier suplă

- 4.0 cm, strat de uzură din beton asfaltic tip BA PC16;
- 6.0 cm, strat de legătură din beton asfaltic deschis tip BAD PC 22.4;
- 20.0 cm, strat de balast stabilizat
- 30.0 cm, strat inferior de fundație din balast.
- P5, pamantul din patul drumului.

Varianta 2 - Imbracamintea din beton de ciment

- 18 cm dală din beton de ciment;
- hartie Karaft;
- 20 cm, fundație balast
- P5, pamantul din patul drumului.

Avantajele imbracamintii bituminoase

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată;
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- Greselile de execuție pot fi remediate ușor față de imbracamintile din beton de ciment;
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât imbracamintile din beton de ciment (prin lipsa rosturilor);
- Se pot realiza și pe trasee ce contin și raze mici, respectiv supralargiri, fără a necesita rosturi între calea cu curentă și calea în curbă;

Dezavantajele imbracamintii bituminoase

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani) decât a imbracamintii din beton de ciment (20-30 ani);
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformări (fagase) ale carosabilului;
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- Cheltuielile de întreținere sunt mai mari decât cele necesare pentru întreținerea betonului de ciment;
- Prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe.

Avantajele imbracamintii din beton de ciment

- Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu.
- Se recomanda a se folosi la drumuri noi, la drumuri in aliniament sau cu raze mari ce nu necesita supralargiri.
- Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- Prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate.
- Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila).
- Necesita cheltuieli sensibil mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice.
- Betonul nu este poluant atat in executie cat si-n exploatare.
- Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Dezavantajele imbracamintii din beton de ciment

- Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuiesc sa fie mentinute in stare buna de functionare;
- Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda;
- Dupa turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai dupa 28 de zile, fata de cateva ore la asfalt;
- Se folosesc numai pana la declivitati de pana la 7%;
- Rosturile transversale necesita executie atenta si intretinere corespunzatoare, iar in exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomot);
- Nu poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta, ramforsarea ulterioara a drumului este laborioasa – costisitoare.

Pentru modernizarea celor doua tronsoane stradale, expertul recomanda Varianta 1, din urmatoarele considerente:

- zona climatica favorabila;
- este mai economica decat varianta cu beton de ciment
- capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate;
- greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile din beton de ciment;
- prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile din beton de ciment (prin lipsa rosturilor);
- costurile initiale de executie mai reduse. De asemenea, in cazul unor crestere de trafic, sau modificare a tipului de trafic, imbracamintea elastica permite sporiri de capacitate portanta cu costuri relativ reduse, in comparatie cu imbracamintea din beton de ciment.
- Un alt avantaj major, care trebuie luat in considerare, este silentiozitatea acestui tip de imbracaminte, la viteze moderate de circulatie.

Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Componenta 1

Se vor realiza lucrari de demolare, exclusiv o parte din peretele din partea de Vest din care o parte se va pastra.

Se va realiza o constructie cu fundatii noi.

Componenta 2 – Nu este cazul

Componenta 3

Se va realiza un sistem rutier suplu conform variantei nr. 1 propuse de catre expertul tehnic.

Varianta 1 - sistem rutier suplu

- 4.0 cm, strat de uzura din beton asfaltic tip BA PC16;
- 6.0 cm, strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD PC 22.4;
- 20.0 cm, strat de balast stabilizat
- 30.0 cm, strat inferior de fundatie din balast.
- P5, pamantul din patul drumului.

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

Pentru ca investitiile sa fie exploatate in conditii optime de rezistenta, siguranta si stabilitate, interventiile necesare sunt în concordanță cu cele recomandate de expertii tehnici.

4. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

4.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-architectural și economic

Scenariul 1	Scenariul 2
COMPONENTA 1 – GARAJ/AUTOBAZA	
Amenajare teren – comuna ambelor variante	
Demolarea constructiei se va face în doua faze: o dezechiparea construcțiilor; o demolarea propriu-zisă.	

Clădirea analizată nu prezintă legături de natură structurală cu alte construcții. La executarea lucrărilor de demolare se vor respecta următoarele prevederi: Lucrările de demolare se vor realiza în baza unui proiect tehnic la faza D.T.A.D. Elementele din beton armat și metalice de legatură cu restul zonei de clădire (peretele de pe latura vestică) care se pătrează parțial, vor fi demolate strict prin tăierea cu aparate sau mașini de tăiat echipate cu discuri diamantate. Ulterior la elementele de beton asupra cărora s-a intervenit vor fi refacute muchiile și suprafețele utilizând mortar special pentru reparații structurale.

RETELE EXTERIOARE – comuna ambelor variante

- Alimentarea cu apă potabilă se face prin intermediul bransamentului de apă redimensionat noilor cerințe.
- Apele uzate menajere se vor colecta în exteriorul clădirii la o fosă septică vidanjabila printr-o rețea de incintă nou proiectată.
- Apele pluviale conventional curente (de pe acoperiș) se vor colectate într-un rezervor de înmagazinare Rapluv de capacitate 30mc. De aici apa pluvială va fi folosită la udarea spațiului verde aferent obiectivului prin intermediul unei pompe submersibile montate în caminul tehnic pentru gestionarea apelor pluviale. Surplusul de apă va fi evacuat în sol.

Retea de incintă pentru alimentare cu apă

Prin proiect se propune redimensionarea bransamentului de apă care să asigure debitul de consum menajer.

Canalizarea menajeră

Rețeaua de canalizare de incintă se va executa din tuburi din PVC-KG și va poza îngropat în pământ sub adâncimea minimă de îngheț, pe un pat de nisip. Săpătura pentru realizarea tranșeei se va executa cu sprijiniri.

Bransament de gaz

Având în vedere că rețeaua de alimentare cu gaze naturale se afla în vecinătatea terenului s-a adoptat soluția de alimentare cu gaze naturale a centralelor termice.

Lucrări de amenajare medie tensiune

Având în vedere necesitatea asigurării alimentării cu energie electrică de putere mare pentru stațiile de încărcare lentă și rapidă din cadrul garajului s-au cuprins lucrările specifice necesare.

CONSTRUCTIE GARAJ/AUTOBAZA

ARHITECTURA

Peretii exteriori de rezistență se păstrează pe latura vestică. Peretele din vest se va păstra și se va înălța astfel încât să îndeplinească rolul de perete antifoc conform normelor în vigoare. Acoperișul se va reface în totalitate. Noua construcție va avea structura de rezistență din beton armat și metal. Sarpanta va avea aceeași formă (în 2 ape). Regimul de înălțime va fi de P+E_{parțial} (etajul va fi în zona birourilor).

Acoperișul se va realiza în varianta tip sarpanta din metal în 2 ape cu invelitoare din

Peretii exteriori de rezistență se păstrează pe latura vestică. Peretele din vest se va păstra și se va înălța astfel încât să îndeplinească rolul de perete antifoc conform normelor în vigoare. Acoperișul se va reface în totalitate. Noua construcție va avea structura de rezistență din beton armat. Sarpanta va avea aceeași formă (în 2 ape). Regimul de înălțime va fi de P+E_{parțial} (etajul va fi în zona birourilor).

Acoperișul se va realiza în varianta tip sarpanta din metal în 2 ape cu invelitoare din

<p>panouri sandwich.</p> <p><u>Parter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●zona depozitare autovehicule; ●hol; ●centrala termica; ●grupuri sanitare; ●camera paznic ●vestiar ●atelier ●spatiu tehnic ●magazie baterii <p><u>Etaj:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●hol ●birou director ●dispecerat ●oficiu ●grup sanitar ●contabilitate ●camera de odihna <p>Accesele si fluxurile functionale din garaj se vor face printr-un acces principal pentru personal (fatada sud), acces/intrare pentru autobuze (fatada sud), iesire autobuze (fatada nord). Va exista si un acces secundar pentru personal pe latura nordica.</p> <p>Regim tehnic propus si indici urbanistici</p> <p>P.O.T. maxim propus = 46,25% C.U.T. maxim propus = 0,62</p> <ul style="list-style-type: none"> - suprafata totala teren = 2704.00 mp - suprafata construita_C1 = 1250.84 mp - suprafata desfasurata_C1 = 1364.90 mp - suprafata utila_C1 = 1285.75 mp - circulatii pietonale = 101.00 mp - circulatii auto si parcare = 1030.16 mp - spatii verzi amenajate = 322.00 mp - numar locuri de parcare exterioare – 4 <p>locuri</p> <ul style="list-style-type: none"> - numar locuri de parcare interioare – 10 <p>locuri</p> <p>Termoizolarea</p>	<p>panouri sandwich.</p> <p><u>Parter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●zona depozitare autovehicule; ●hol; ●centrala termica; ●grupuri sanitare; ●camera paznic ●vestiar ●atelier ●spatiu tehnic ●magazie baterii <p><u>Etaj:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●hol ●birou director ●dispecerat ●oficiu ●grup sanitar ●contabilitate ●camera de odihna <p>Accesele si fluxurile functionale din garaj se vor face printr-un acces principal pentru personal (fatada sud), acces/intrare pentru autobuze (fatada sud), iesire autobuze (fatada nord). Va exista si un acces secundar pentru personal pe latura nordica.</p> <p>Regim tehnic propus si indici urbanistici</p> <p>P.O.T. maxim propus = 46,25% C.U.T. maxim propus = 0,62</p> <ul style="list-style-type: none"> - suprafata totala teren = 2704.00 mp - suprafata construita_C1 = 1250.84 mp - suprafata desfasurata_C1 = 1364.90 <p>mp</p> <ul style="list-style-type: none"> - suprafata utila_C1 = 1285.75 mp - circulatii pietonale = 101.00 mp - circulatii auto si parcare = 1030.16 mp - spatii verzi amenajate = 322.00 mp - numar locuri de parcare exterioare – 4 <p>locuri</p> <ul style="list-style-type: none"> - numar locuri de parcare interioare – 10 <p>locuri</p> <p>Termoizolarea</p>
--	--

Izolarea termica a fatadelor – parte opaca (izolarea termica a peretilor exteriori):

Se realizează cu panouri sandwich cu miez din spuma poliuretanică sau cu vata minerală bazaltică unde este nevoie pentru protecție la foc.

Izolarea termica a fatadei – parte vitrata - cu tamplarie termoizolanta performanta energetic:

Soluția tehnică propusă constă în montarea de tamplarie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/ fante/ grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.

Izolarea termica a placii pe sol

Soluția tehnică propusă constă în executarea unui strat termoizolant pe suprafața inferioară a placii de beton în varianta: **sistem termoizolant realizat din placi de polistiren extrudat – 5cm**. Se va utiliza polistiren extrudat având conductivitatea termică $\lambda=0,036$ W/mK. Se va izola placa doar pe partea de administrație pentru a nu avea o pardoseală rece.

Hidroizolarea clădirii se va face cu hidroizolație orizontală sub termoizolația extrudată de sub placa de beton armat pe sol, iar această hidroizolare se va întoarce pe verticală până la soclu. Invelitoarea va fi protejată prin tablă ce îmbracă miezul panourilor sandwich.

Finisaje interioare. Pardoselile reci se vor realiza din placi ceramice (gresie) antiderapante categoria R10 sau R9, trafic intens, lipite cu adeziv, cu dimensiuni de min.30x30cm pentru grupurile sanitare, spațiu tehnic, vestiare, hol.

Gresia se va monta pe un strat suport format din sapa de egalizare. Se va avea în vedere realizarea unei pante pentru scurgerea apelor și aplicarea unei hidroizolații pensulabile, în spațiile umede. Se va prevedea inclusiv o plintă din aceeași gresie cu înălțimea de minim 10cm, unde nu se va placa peretele cu faianță. Peste peretele de zidărie se va aplica un strat de tencuieală driscuită în grosime medie de 2 cm. Peste tencuieală se aplică un strat suport pentru zugrăveli lavabile, format din glet de ipsos, iar apoi se vor aplica zugrăveli lavabile culoare alb.

Izolarea termica a fatadelor – parte opaca (izolarea termica a peretilor exteriori):

Se realizează cu panouri sandwich cu miez din spuma poliuretanică sau cu vata minerală bazaltică unde este nevoie pentru protecție la foc.

Izolarea termica a fatadei – parte vitrata - cu tamplarie termoizolanta performanta energetic:

Soluția tehnică propusă constă în montarea de tamplarie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/ fante/ grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.

Izolarea termica a placii pe sol

Soluția tehnică propusă constă în executarea unui strat termoizolant pe suprafața inferioară a placii de beton în varianta: **sistem termoizolant realizat din placi de polistiren extrudat – 5cm**. Se va utiliza polistiren extrudat având conductivitatea termică $\lambda=0,036$ W/mK. Se va izola placa doar pe partea de administrație pentru a nu avea o pardoseală rece.

Hidroizolarea clădirii se va face cu hidroizolație orizontală sub termoizolația extrudată de sub placa de beton armat pe sol, iar această hidroizolare se va întoarce pe verticală până la soclu. Invelitoarea va fi protejată prin tablă ce îmbracă miezul panourilor sandwich.

Finisaje interioare. Pardoselile reci se vor realiza din placi ceramice (gresie) antiderapante categoria R10 sau R9, trafic intens, lipite cu adeziv, cu dimensiuni de min.30x30cm pentru grupurile sanitare, spațiu tehnic, vestiare, hol.

Gresia se va monta pe un strat suport format din sapa de egalizare. Se va avea în vedere realizarea unei pante pentru scurgerea apelor și aplicarea unei hidroizolații pensulabile, în spațiile umede. Se va prevedea inclusiv o plintă din aceeași gresie cu înălțimea de minim 10cm, unde nu se va placa peretele cu faianță. Peste peretele de zidărie se va aplica un strat de tencuieală driscuită în grosime medie de 2 cm. Peste tencuieală se aplică un strat suport pentru

<p>Tavanele vor fi din rigips cu glet si zugravit lavabil in culoare alb. In spatiul tehnic, oficiu, vestiare, grupuri sanitare si boxa se va aplica vopsea latex, culoare alb, rezistenta la frecare pana la h=1.50m, pentru o mentinere facila a curateniei. In grupurile sanitare, partial in spatiul centralei termice si oficiu, in dreptul tuturor lavoarelor propuse (inclusiv vestiare se va aplica faianta cu inaltimea de h=1,5m).</p> <p>Pentru scurgerea apelor meteorice se realizeaza burlane din tabla vopsite culoare gri antracit.</p> <p>Tamplaria exterioara va fi PVC culoare gri antracit, cu geam termoizolant, accesoriata cu glafuri interioare din PVC sau tabla. Glafurile exterioare vor fi din tabla culoare gri.</p>	<p>zugraveli lavabile, format din glet de ipsos, iar apoi se vor aplica zugravelile lavabile culoare alb.</p> <p>Tavanele vor fi din rigips cu glet si zugravit lavabil in culoare alb. In spatiul tehnic, oficiu, vestiare, grupuri sanitare si boxa se va aplica vopsea latex, culoare alb, rezistenta la frecare pana la h=1.50m, pentru o mentinere facila a curateniei. In grupurile sanitare, partial in spatiul centralei termice si oficiu, in dreptul tuturor lavoarelor propuse (inclusiv vestiare se va aplica faianta cu inaltimea de h=1,5m).</p> <p>Pentru scurgerea apelor meteorice se realizeaza burlane din tabla vopsite culoare gri antracit.</p> <p>Tamplaria exterioara va fi PVC culoare gri antracit, cu geam termoizolant, accesoriata cu glafuri interioare din PVC sau tabla. Glafurile exterioare vor fi din tabla culoare gri.</p>
---	---

REZISTENTA INFRASTRUCTURA

<p><u>Infrastructura garaj</u>, este constituita in principal din fundatiile izolate elastice tip bloc de beton armat sau fundatii izolate rigide tip bloc de beton simplu si cuzinet de beton armat sub stilpi principali de metal si legate intre ele prin grinzi de fundare perimetrare. In axele A,1 2,2' si 5 s-a prevazut pe grinda de fundare soclu perimetral din beton armat pentru pozitionarea panourilor sandwich de inchidere. In axul D se va realiza subzidire sub fundatia zidariei existente dupa decuparea panourilor de zidarie pentru realizarea fundatiilor izolate in doua etape din metru in metru intercalat.</p>	<p><u>Infrastructura garaj</u>, este constituita in principal din fundatiile izolate elastice tip bloc de beton armat sau fundatii izolate rigide tip bloc de beton simplu si cuzinet de beton armat sub stilpi principali de metal si legate intre ele prin grinzi de fundare perimetrare. In axele A,1 2,2' si 5 s-a prevazut pe grinda de fundare soclu perimetral din beton armat pentru pozitionarea panourilor sandwich de inchidere. In axul D se va realiza subzidire sub fundatia zidariei existente dupa decuparea panourilor de zidarie pentru realizarea fundatiilor izolate in doua etape din metru in metru intercalat.</p>
---	---

REZISTENTA SUPRASTRUCTURA

<p><u>Suprastructura garaj</u>, este o structura metalica avand deschiderea D=19.00m cu 10 travei regulate avind T=6.0m respectiv H1=6.23m(la streasina),H2=8.42m(la coama) si formata din stalpi metalici cu sectiune tip europrofil HEA300 din material S355J0 de care se prind grinzile principale cu sectiune tip europrofil IPE400 cu vuta pe capatul acestuia prin intermediul suruburilor M20 cu grupa 8.8 ZN in zona fara mezanin, respectiv stalpi din europrofil HEA220 in zona cu mezanin, atit din axul 1 de inchidere cit si in interior in axele 2 si 3 cu axele longitudinale A,B si C. In axul D, dupa realizarea fundatiilor si subfundatiilor in etape din metru in metru, se va reface integral zidaria pina la cota +7.50 pentru realizarea peretelui antifoc ,zidarie confinata in conlucrarea cu samburii din axele modulare transversale D-1-10 si centurile de la cotele</p>	<p>Suprastructura este alcătuită din stalpi principali de rezistenta din beton armat monolit cu sectiuni dreptunghiulare si samburi in zidarie dispusi ortogonal si legati perimetral de grinzi cu sectiune dreptunghiulara.</p>
--	--

+2.50,+5.00,+7.50m.

Sarpanta este constituita din grinzi principale de rezistenta din europrofil IPE400 de care se prind panourile sandwich de acoperis.

-Riglele principale longitudinale-cu rol de rigidizare in sens longitudinal al structurii sunt din teava rectangulara Rec-80x80x5mm prinse de grinzi la partea superioara si inferioara a inimii ,prin intermediul guseelor cu suruburi M12gr.8.8Zn..

-Stilpii structurali secundari,sunt realizati din europrofil IPE270 si material S235JRG0 fixati prin carcusele inglobate in fundatiile izolate sustin intermediar paneele de perete in axul 5.Cadrul usilor este bordat de stilpi din teava Rec-80x80x5mm din S235JRG0 care impreuna cu paneele bordeaza golul atit in axul 5 cit si in axul 1 si F.

-Contravintuirile in planul acoperisului sunt din bara plina cu D20mm prinse prin intermediul guseelor de inima grinzilor principale si intinse cu ajutorul intinzatoarelor M20 conform plansei si caietului de sarcini.

-Contravintuirile verticale in cadrul peretilor garajului din axele A si F sunt din bara plina cu D20mm prinse prin intermediul guseelor de inima stilpilor principali si intinse cu ajutorul intinzatoarelor M20 conform plansei si caietului de sarcini anexat la prezenta documentatie.

-Paneele de perete,fixate de stilpii principali si secundari de inchidere, sunt realizate din profile din tabla ambutisata zincata C150x65x2mm sunt dispuse atit in fatadele laterale cit si in fronton.

-Paneele de acoperis,fixate de grinzile principale sunt realizate din profile din tabla ambutisata zincata C200x75x2mm sunt dispuse in planul acoperisului la interval de 1.875m in panta acestuia.

Instalatii sanitare, termice, ventilare

Instalatii sanitare

Zona de birouri va avea un regim de înălțime parter+E și are prevăzute grupuri sociale dotate cu vase WC și lavoare, cabine de dus.

În centrala termica se va amplasa un boiler pentru apa caldă menajeră, cu preparare indirectă. La parter se găsește si centrala termică unde se vor monta echipamentele pentru încălzirea clădirii.

Lavoarele si spălătoarele vor fi dotate cu baterii stative montate pe obiectul sanitar.

Racordarea obiectelor sanitare la conductele de canalizare se va realiza cu racorduri flexibile care se vor poza aparent, fiecare obiect sanitar fiind dotat cu sifon individual. S-a prevăzut câte un sifon de pardoseală în fiecare grup social, precum și în centrala termică. WC-urile adoptate vor fi din porțelan sanitar cu ieșire laterală și cu rezervor de semiînălțime îngropate, cu clăpetă cu dublă acționare.

Alimentarea cu apă rece si caldă menajeră

Pentru alimentarea obiectelor sanitare s-a adoptat o rețea ramificată cu distribuție inferioară,

montată îngropat în perete și șapă. Conductele de legătură la obiectele sanitare se vor poziționa îngropat în perete. Toate conductele de distribuție apă rece se vor izola cu izolație din spumă PE cu grosimea peretelui de 9 mm.

Prepararea apei calde menajere se va face prin intermediul unui boiler cu dubla serpentina de capacitate 150 l montat în centrala termică. Pentru reducerea costurilor de întreținere se va monta un panou solar.

Instalații termice

SOLUȚIA PROPUȘĂ

Având în vedere destinațiile diferite ale încăperilor aferente obiectivului se propune încălzirea diferențiată a spațiilor de birouri respectiv a anexei – Garaj. Astfel pentru partea de birouri se propune o instalație de încălzire cu radiatoare, iar pentru garaj încălzirea se va realiza cu aeroterme funcționând pe agent termic apă caldă furnizată de o centrală termică comună.

Centrală termică:

Încăperea aleasă pentru centrala termică corespunde normelor în vigoare și este amplasată la parterul clădirii în zona birourilor.

Agentul termic primar va fi preluat

- de la centrala termică, sau
- de la un kit pentru energie solară (panouri termice) pentru preparare apă caldă

Kitul de pentru energie solară cuprinde :

- panourile solare cu tuburi vidate – S=2,5 mp
- vase expansiune, armături, aerisitoare, sistem automatizare
- stații solare (pompa de circulație solară, clapeta antitermosifon, supapa siguranță, manometru, sistem de umplere, termometru), vane amestec;
- sisteme fixe pe acoperiș

Pe conducta de ieșire apă caldă menajeră se va monta un vas de expansiune, iar pe conducta de alimentare cu apă rece o supapă de siguranță cu arc.

Rețeaua de distribuție – corpuri de încălzire:

Sistemul de încălzire ales este cu apă caldă 70/55°C, distribuție bitubulară arborescentă și corpuri de încălzire statice pentru birouri. S-au ales corpuri de încălzire din tablă de oțel emailată. Pentru încăperile aferente birourilor – s-a prevăzut o instalație de încălzire centrală cu corpuri statice în fiecare încăpere. Corpurile de încălzire, amplasate de preferință sub parapetul ferestrelor, sunt de tip panou din oțel și se racordează prin ventile colțare termostabile, în funcție de destinația încăperilor.

Instalația de automatizare centrală termică

Pentru asigurarea unei bune funcționări s-a prevăzut o instalație de automatizare care să regleze toate circuitele de agent termic primar la parametri și temperaturile dorite.

Instalația de încălzire și ventilare

Încălzirea aerului în garaj halele tehnologice în timpul sezonului rece până la temperatura de +10°C se face prin intermediul unor aeroterme cu baterie de încălzire pe apă. Aerotermele acoperă atât sarcina de încălzire a încăperii, cât și ridicarea temperaturii aerului exterior pătruns prin infiltrații de la -15° la +10°C.

Conductele de distribuție agent termic pentru aeroterme se vor executa din țevă de oțel protejate anticoroziv și izolate termic, cu spuma ST. Traseul acestora se va monta aparent pe pereții exteriori.

Se propune un sistem de ventilare mecanică în depresiune a garajului, cu evacuarea forțată a unui debit de aer viciat de 7200 m³/h, și cu introducerea tot forțată a aerului proaspăt de compensație, necesar diluției noxelor degajate în aceste spații sub concentrațiile admisibile. (substanțe chimice și/sau umiditate în exces în garaj).

Soluția propusă de ventilare este cu amplasarea unor unități de ventilare locale dotate cu

recuperatoare de caldură pasivă, montate la partea superioară a încăperii. Ventilatoarele de aspirație și refulare ale acestora vor fi cu turație variabilă, astfel permițând un reglaj precis al debitului de aer introdus și evacuat.

INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE LA INCENDIU.

Asigurarea alimentării cu energie electrică, în cazul căderii rețelei, se face de la acumuloarele tampon prevăzute în documentație. Sistemul de detectie și semnalizare la început de incendiu este alimentat din tablou electric de pe un circuit separat.

Structura sistemului este dată de tipul clădirii, localizare, compartimentarea și ocuparea clădirii, valorile adăpostite, gradul de protecție impus, posibilitățile de parasire a clădirii, regulamentul intern de funcționare și programul de lucru. Sistemul propus este unul de tip adresabil și asigură protecția totală a clădirii. Sistemul adresabil identifică fiecare adresă și zona în care s-a declanșat alarma. Butoanele de incendiu sunt repartizate pe zone având și acestea adresa cu posibilitatea identificării butonului de la care s-a declanșat alarma.

Asigurarea alimentării cu energie electrică, în cazul căderii rețelei, se face de la acumuloarele tampon prevăzute în interiorul echipamentului.

Sistemul de defumare este alimentat din tabloul TG pe circuit separate cu cablu rezistent la foc 90min. Structura sistemului este dată de zonele deservite respectiv dintr-o centrală de defumare cu ieșire pe 8 A. **Alimentare 230 v.c.a. ,tensiune de ieșire 24V c.c curent nominal 8 A.**

Centrala deserveste trapele de fum din zonele prestabilite ,actionate electric.

Deschiderea pentru evacuarea fumului este comandată de centrala de detectie și semnalizare .

Unitatea de control permite de asemenea control manual simultan prin intermediul anumitor butoane. Actuatorii sunt alimentate direct din sursa de alimentare, bateriile sunt folosite doar în cazul unei urgențe.

Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se face din tabloul de joasă tensiune a postului de transformare amplasat la beneficiar.

Puterea instalată a tabloului TG este de 1050 kW, puterea cerută este de 720 kW, tensiunea de alimentare 230/400 V, frecvența de 50 Hz fiind alimentat din postul de transformare printr-o coloană realizată cu 3 cabluri de tip CYAbY 3x240+120 mm² în paralel montate îngropat în pământ în exteriorul obiectivului și aparent pe pat de cabluri metalice în interiorul garajului.

Din TG sunt alimentați :

- Circuitele de lumină și prize din garaj
- Circuitele de forță din garaj
- Iluminatul exterior
- Tabloul electric distribuție TD
- Iluminatul de securitate pentru evacuare și panică
- Tablourile stațiilor de încărcare baterii lente (14 bucăți)
- Tablourile stațiilor de încărcare baterii rapide (2 bucăți)

Tabloul electric general TG este realizat într-un dulap metalic cu gradul de protecție minim IP54, montat aparent pe podea, amplasat conform planului parter. Alimentarea circuitelor electrice se face prin partea superioară a acestuia folosindu-se preștupe de diametre corespunzătoare și paturi metalice zincate cu capac montate pe verticală.

- **Instalatii electrice de iluminat si prize**

Pentru instalatiile electrice de iluminat s-au folosit corpuri de iluminat cu surse LED pentru o eficienta cat mai ridicata a iluminatului. Temperatura de culoare a lampilor folosite va fi de 4000 - 6500 K, indicele de redare Ra va fi de minim 80 iar nivelul de iluminare al incaperilor va fi conform valorilor impuse de normativul NP061/2002. Aparatul electric si corpurile de iluminat proiectate au gradul si clasa de protectie adecvate influentelor externe corespunzatoare incaperilor in care se monteaza.

Pentru alimentarea consumatorilor electrici se folosesc cabluri cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi tip CYYf (sau echivalent cu aceleasi caracteristici tehnice) montate aparent sau ingropat in tuburi de protectie si PVC si aparent pe paturi metalice zincate.

In garaj service si magazine se folosesc corpuri de iluminat montate aparent pe tavan echipate cu sursa LED cu puterea de 58 W amplasate conform pieselor desenate. In vestiar si birou se folosesc corpuri echipate cu sursa LED cu puterea de 48W montate aparent pe tavan. In grupurile sanitare se folosesc corpuri de iluminat echipate cu sursa LED cu puterea de 12W montate in tavanul fals.

Pentru iluminatul exterior se folosesc corpuri de iluminat tip proiector cu grad de protectie IP65 echipate cu sursa LED cu puterea de 100W, montate pe garaj la inaltimea de 5m conform pieselor desenate, comanda acestora facandu-se printr-un releu crepuscular si manuala cu intrerupatoare montate aparent in garaj.

Iluminatul de securitate

Obiectivul are o singura cale de alimentare din reseaua publica, iluminatul de securitate facandu-se cu corpuri luminobloc. In aceste conditii obiectivul se prevede cu urmatoarele tipuri de iluminat de securitate:

A. Iluminat de securitate pentru evacuare

Pentru intreg obiectivul se face cu corpuri de iluminat luminobloc cu inscriptii corespunzatoare, cu timp de comutatie mai mic de 5 secunde echipate cu sursa LED de 7W sau echivalent cu o autonomie a acumulatorilor de minim 1 ora in cazul lipsei tensiunii de alimentare – conform normativ I7/2011. Amplasarea acestora se face conform pieselor desenate pe caile de evacuare fiind folosit acelasi tip de corp luminobloc pentru intreg obiectivul. Alimentarea circuitelor pentru iluminatul de securitate pentru evacuare se face din tabloul electric general TG conform schemelor monofilare anexate documentatiei.

B. Iluminatul de securitate impotriva panicii

Se realizeaza in garaj cu corpuri aferente iluminatului general echipate cu acumulatori, cu o autonomie a acumulatorului de minim 1 ora (conform normativ I7-2011) de la disparitia tensiunii de pe calea directa de alimentare, iar tipul de punere in functiune este sub 5 secunde corpurile fiind amplasate pe tavan si pereti conform pieselor desenate.

La iesirea din garaj se prevede cate un buton de comanda pentru pornirea iluminatului de securitate impotriva panicii – S1 si S2. Oprirea iluminatului de securitate impotriva panicii se va face printr-un buton de comanda amplasat langa tabloul electric TG – S3.

Protectia impotriva tensiunilor accidentale si protectia impotriva trasnetului

Protectia de baza se realizeaza prin izolarea partilor active (tablouri inchise, conductoare cu manta din PVC montate in tuburi de protectie, cabluri electrice cu manta din PVC, carcase izolante). Schema electrica de alimentare a garajului service este TN-C iar schema de distributie in interiorul spatiului este radiala din tabloul TG fiind alimentate circuitele de lumina, prize, forta si iluminat de securitate.

Protectia in caz de defect se realizeaza prin:

- utilizarea dispozitivelor de protectie diferentiala cu valoarea curentului diferential de defect 30 mA pentru circuitele de prize (conform schemei monofilare);
- legarea prin conductor MYf 16 mm intre borna de legare la pamant a TG si priza de pamant a carei valoare este sub 1 ohm.

Se va realiza o priza de pamant pentru instalatia de protectie impotriva tensiunilor de atingere

accidentale formata din armaturile fundatiei si o platbanda din OLZn 40x4 mm montata in cuzinetul fundatiei conform pieselor desenate. Sudarea platbenzilor si barelor se va face prin petrecerea lor si va avea o lungime de 80 mm cand se sudeaza pe ambele parti si de 160 mm cand se sudeaza pe o singura parte.

Protectia obiectivului impotriva loviturilor de trasnet se realizeaza cu un dispozitiv de protectie de tip PDA cu timp de avans de 25 microsecunde montate pe un catarg metalic cu inaltimea de minim 3 m deasupra invelitorii. Se vor realiza doua coborari la priza de pamant cu conductor masiv din Al cu diametrul de 8 mm pe doua fete opuse ale cladirii.

Supraveghere video

Pentru instalatia de supraveghere video se folosesc camere video fixe cu grad de protectie minim IP65. Se monteaza camere video in interior pentru supravegherea cailor de acces si circulatie si in exterior pentru usile de intrare in cladire si celelalte zone care necesita supraveghere. Camerele video sunt conectate la centrala de supraveghere video prin cablu coaxial tip RG6-U.

Alimentarea camerelor video se face din centrala de supraveghere video prin cabluri tip 2xH07Z-K1.5 mmp (tensiunea de alimentare fiind de 12V c.c.).

Centrala de supraveghere video este prevazuta cu un inregistrator video digital cu un hard disk de 4tb si 3 surse de curent 12V c.c./5A. Alimentarea surselor si a dvr-ului se face din tabloul TG prin sursa neintreruptibila montata in dulapul curenti slabi de 1000 VA.

IMPREJMUIRE

Se va realiza imprejmuire pe fundatii continue cu soclu de beton si confectione metalica conform plansei

AMENAJARI EXTERIOARE

Zona de circulatie auto se va amenaja dupa cum urmeaza:

Varianta 1 - sistem rutier suplu

- 4.0 cm, strat de uzura din beton asphaltic tip BA PC16;
- 6.0 cm, strat de legatura din beton asphaltic deschis tip BAD PC 22.4;
- 20.0 cm, strat de balast stabilizat
- 30.0 cm, strat inferior de fundatie din balast.
- P5, pamantul din patul drumului.

Zona de circulatie pietonala se va amenaja dupa cum urmeaza:

- pavaj 6 cm
- nisip 5 cm
- placa de beton C8/10 10 cm
- balast 10 cm

Suprafata zona verde amenajata- gazon- 322 mp

Se vor realiza urmatoarele lucrari:

- Realizare strat de pamant vegetal
- Realizare gazon, inclusiv cosire si administrare ingrasamant chimic, udare.
- Se va realiza un sistem de irigare automat.

Zona de circulatie auto se va amenaja dupa cum urmeaza:

Varianta 2 - Imbracamintea din beton de ciment

- 18 cm dala din beton de ciment;
- hartie Karaft;
- 20 cm, fundatie balast
- P5, pamantul din patul drumului.

Zona de circulatie pietonala se va amenaja dupa cum urmeaza:

- pavaj 6 cm
- nisip 5 cm
- placa de beton C8/10 10 cm
- balast 10 cm

Suprafata zona verde amenajata- gazon- 322 mp

Se vor realiza urmatoarele lucrari:

- Realizare strat de pamant vegetal
- Realizare gazon, inclusiv cosire si administrare ingrasamant chimic, udare.
- Se va realiza un sistem de irigare

<ul style="list-style-type: none"> - La marginea aleilor pietonale va fi plantată levănțica, lavandin sau alte plante similare care să reziste peste iarnă. <p>Se vor planta arbori 10 buc și 8 arbuști diverse soiuri.</p> <p>Se vor planta 10 bucati levantica sau alte soiuri de plante rezistente peste iarna.</p> <p>Semnalizarea rutiera consta in amplasarea indicatorului de circulatie "STOP" pentru reglementarea accesului din incinta</p>	<p>automat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La marginea aleilor pietonale va fi plantată levănțica, lavandin sau alte plante similare care să reziste peste iarnă. <p>Se vor planta arbori 10 buc și 8 arbuști diverse soiuri.</p> <p>Se vor planta 10 bucati levantica sau alte soiuri de plante rezistente peste iarna.</p> <p>Semnalizarea rutiera consta in amplasarea indicatorului de circulatie "STOP" pentru reglementarea accesului din incinta</p>
---	---

**Componenta 2 - Realizare statii de autobuz si lucrari complementare acestora
(lucrari și dotari noi)**

AMENAJAREA TERENULUI

Avand in vedere realizarea de constructii noi este necesara demolarea de borduri si betoanele aferente acestora asa incat se se poata realiza alveole pentru parcare in statie a autobuzelor.

RELOCARI UTILITATI APA - CANAL

Ridicarea caminelor la cota in zonele in care se vor realiza alveolele, trotuarele si celelalte lucrari aferente

LUCRARI DE CONSTRUCTII PENTRU ZONA STATIILOR DE AUTOBUZ

<p>Realizare sistem rutier alveole</p> <p>Varianta 1 - sistem rutier suplu</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4.0 cm, strat de uzura din beton asfaltic tip BA PC16; - 6.0 cm, strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD PC 22.4; - 20.0 cm, strat de balast stabilizat -30.0 cm, strat inferior de fundatie din balast. - P5, pamantul din patul drumului. <p>Trotuare in zona statiilor de autobuz</p> <p>Zona de circulatie pietonala se va amenaja dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pavaj 6 cm - nisip 5 cm - placa de beton C8/10 10 cm - balast 10 cm - Borduri de beton C30/37 15x10 cm - Bordurile se vor fixa cu beton C16/20 	<p>Realizare sistem rutier alveole</p> <p>Varianta 2 - Imbracamintea din beton de ciment</p> <ul style="list-style-type: none"> - 18 cm dala din beton de ciment; - hartie Karaft; - 20 cm, fundatie balast - P5, pamantul din patul drumului. <p>Trotuare in zona statiilor de autobuz</p> <p>Zona de circulatie pietonala se va amenaja dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balast 10 cm - Beton C16/20 - 10 cm - Beton asfaltic Ba8 – 4 cm - Borduri de beton C30/37 15x10 cm - Bordurile se vor fixa cu beton C16/20
--	--

<p>Scurgerea apelor</p> <p>S-a prevazut rigola carosabila în zonele unde situatia din teren a impus acest lucru pentru a asigura scurgerea apelor in zonele respective.</p> <p>Tregerile de pietoni s-au amenajat pentru a creste gradul de siguranta al calatorilor in zona statiilor de autobuz.</p> <p>Tregerile de pietoni se vor amenaja pe cat posibil perpendicular pe drum astfel incat distanta parcursa de pietoni in timpul traversarii sa fie cat mai mica. Tregerile de pietoni se vor amenaja in functie de categoria strazii pe care sunt amplasate:</p> <p>Tregerile de pietoni se vor amenaja la nivelul asfaltului cu o latime de 2,5 – 3,5 metri. Acestea se vor amenaja la aceeasi cota cu cea a asfaltului.</p> <p>Se va acorda o atentie deosebita si semnalizarii si presemnalizarii in zona tregerilor de pietoni.</p> <p>In zona tregerilor de pietoni se vor amenaja marcaje tactile la limita trotuarului pentru persoanele cu dizabilitati de vedere. Acestea se vor realiza pe o lungime de 3 metri de o parte si de alta a tregerilor de pietoni si o latime de 30 cm.</p> <p>In zona intersectiilor si a tregerilor de pietoni pe drumurile principale, trotuarele vor fi coborate la nivelul părții carosabile prin amenajare de rampe de acces pentru persoanele cu dizabilitati.</p> <p>Spatii verzi</p> <p>Suprafata zona verde amenajata- gazon- 950 mp</p> <p>Se vor realiza următoarele lucrări:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare strat de pământ vegetal - Realizare gazon, inclusiv cosire și administrare ingrașământ chimic, udare. - Se va realiza un sistem de irigare automat. <p>Se vor planta arbori 40 buc.</p> <p>Siguranta circulatiei</p>	<p>Scurgerea apelor</p> <p>S-a prevazut rigola carosabila în zonele unde situatia din teren a impus acest lucru pentru a asigura scurgerea apelor in zonele respective.</p> <p>Tregerile de pietoni s-au amenajat pentru a creste gradul de siguranta al calatorilor in zona statiilor de autobuz.</p> <p>Tregerile de pietoni se vor amenaja pe cat posibil perpendicular pe drum astfel incat distanta parcursa de pietoni in timpul traversarii sa fie cat mai mica. Tregerile de pietoni se vor amenaja in functie de categoria strazii pe care sunt amplasate:</p> <p>Tregerile de pietoni se vor amenaja la nivelul asfaltului cu o latime de 2,5 – 3,5 metri. Acestea se vor amenaja la aceeasi cota cu cea a asfaltului.</p> <p>Se va acorda o atentie deosebita si semnalizarii si presemnalizarii in zona tregerilor de pietoni.</p> <p>In zona tregerilor de pietoni se vor amenaja marcaje tactile la limita trotuarului pentru persoanele cu dizabilitati de vedere. Acestea se vor realiza pe o lungime de 3 metri de o parte si de alta a tregerilor de pietoni si o latime de 30 cm.</p> <p>In zona intersectiilor si a tregerilor de pietoni pe drumurile principale, trotuarele vor fi coborate la nivelul părții carosabile prin amenajare de rampe de acces pentru persoanele cu dizabilitati.</p> <p>Spatii verzi</p> <p>Suprafata zona verde amenajata- gazon- 950 mp</p> <p>Se vor realiza următoarele lucrări:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizare strat de pământ vegetal - Realizare gazon, inclusiv cosire și administrare ingrașământ chimic, udare. - Se va realiza un sistem de irigare automat. <p>Se vor planta arbori 40 buc.</p> <p>Siguranta circulatiei</p>
---	---

Se vor realiza semnalizare orizontala si verticala prin marcaje specifice in zona statiilor de autobuz si la trecerile de pietoni dar si prin montarea de indicatoare rutiere.	Se vor realiza semnalizare orizontala si verticala prin marcaje specifice in zona statiilor de autobuz si la trecerile de pietoni dar si prin montarea de indicatoare rutiere.
ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA A STATIILOR DE AUTOBUZ	
Se vor alimenta cu energie electrica prin montarea de bransamente doar statiile care sunt prevazute cu adapost. Alimentarea cu curent se va realiza pentru asigurarea energiei electrice necesare pentru functionarea camerelor de supraveghere video si a panourilor de informare a calatorilor din statii.	
Componenta 3 – Reabilitare strada Locotenent Pavelescu (lucrari de reabilitare) cele 2 tronsoane care asigura accesul spre garaj/autobaza.	
Varianta 1 - sistem rutier supl - 4.0 cm, strat de uzura din beton asfaltic tip BA PC16; - 6.0 cm, strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD PC 22.4; - 20.0 cm, strat de balast stabilizat -30.0 cm, strat inferior de fundatie din balast. - P5, pamantul din patul drumului.	Varianta 2 - Imbracamintea din beton de ciment - 18 cm dala din beton de ciment; - hartie Karaft; - 20 cm, fundatie balast P5, pamantul din patul drumului

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

În cadrul analizei vulnerabilitatilor se determină factorii care pot provoca modificări semnificative ale variabilelor critice identificate astfel încât indicatorii investiției să sufere modificări majore.

Printre factorii de risc intalnit se numara factorii naturali si antropici de mai jos:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<ul style="list-style-type: none"> ● Factori naturali (pot produce schimbari climatice): - Inundatii; - Alunecari de teren; - Incendiile; - Cutremure. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Factori naturali (pot produce schimbari climatice): - Inundatii; - Alunecari de teren; - Incendiile; - Cutremure.
<ul style="list-style-type: none"> ● Factori antropici: - Proiectare defectuosa; - Executie incorecta; - Exploatare necorespunzatoare; - Vandalism. <p>Proiectare defectuosa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● lipsa de personal specializat și calificat; ● nerespectarea investiției și a 	<ul style="list-style-type: none"> ● Factori antropici: - Proiectare defectuosa; - Executie incorecta; - Exploatare necorespunzatoare; - Vandalism. <p>Proiectare defectuosa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● lipsa de personal specializat și calificat; ● nerespectarea investiției și a

<p>documentației de licitație;</p> <ul style="list-style-type: none"> • depășirea costurilor alocate; • evaluări geotehnice neadecvate; • control defectuos al calității; • disponibilitatea materialelor și echipamentelor; • nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate; • contaminarea mediului înconjurător. <p>Executie incorecta</p> <ul style="list-style-type: none"> • nerespectarea solutiei proiectate; • întârzieri de finalizare. <p>Exploatare necorespunzatoare</p> <p>Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.</p> <p>Riscuri determinate de factorul uman</p> <ul style="list-style-type: none"> • erori de estimare; • erori de operare; • vandalism. 	<p>documentației de licitație;</p> <ul style="list-style-type: none"> • depășirea costurilor alocate; • evaluări geotehnice neadecvate; • control defectuos al calității; • disponibilitatea materialelor și echipamentelor; • nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate; • contaminarea mediului înconjurător. <p>Executie incorecta</p> <ul style="list-style-type: none"> • nerespectarea solutiei proiectate; • întârzieri de finalizare. <p>Exploatare necorespunzatoare</p> <p>Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului investiției de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.</p> <p>Riscuri determinate de factorul uman</p> <ul style="list-style-type: none"> • erori de estimare; • erori de operare; • vandalism.
---	---

Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Municipiul Curtea de Argeș este o localitate istorică, așa încât în zonă există mai multe monumente istorice. Acestea se regasesc și în apropierea traseului studiat dar și în imediata vecinătate a acestuia. Prin montarea adaposturilor la stațiile de autobuz monumentele istorice nu sunt afectate.

4.2. Necesarul de utilitati rezultate

În faza de execuție a lucrărilor se impune ca în zona organizării de șantier să existe utilități pentru deservirea construcțiilor și salariaților, pe toată durata de execuție.

În aceste condiții, în categoria utilitatilor sunt cuprinse următoarele:

- rețea de apă potabilă

- rețea de electricitate

Pentru a beneficia de aceste utilitati, executantul va intocmi documentatii tehnice de amenajare pentru zona de amplasare a organizarii de santier. In baza acestor documentatii va obtine autorizatia de executie si dreptul de a se bransa la rețelele de utilitati din zona.

4.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale (este același în ambele variante)

Durata de realizare estimata a obiectivului de investitie este de 26 luni.

Durata de realizare a executiei lucrarilor este de 14 luni.

Graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale este prezentat anexat.

4.4. Costurile estimative ale investitiei – deviz general

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

Se vor prezenta Anexat

Costurile estimate de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice

Se vor prezenta in cadrul Analizei cost – beneficiu, anexata.

4.5. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

a) Impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Finalizarea executiei investitiei va avea ca rezultat desfasurarea transportului in comun in conditii de siguranta si conditii de mediu favorabile pentru locuitorii municipiului prin reducerea poluarii.

Scenariul 1	Scenariul 2
Impactul social al realizarii investitiei este dat de: <ul style="list-style-type: none">▪ cresterea gradului de satisfactie a utilizatorilor;▪ cresterea necesarului de forta de munca pe plan local si implicit cresterea bunastarii in randul locuitorilor localitatii.	Intrucat amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informatiile sunt identice cu cele descrise in Scenariul 1.

b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei:

In faza de realizare

Se estimeaza la 30 locuri de munca

- personal tehnic de conducere: 1
- mecanici de utilaje: 3
- dulgheri 1
- fierari 3
- pavatori 12
- asfaltatori 5
- muncitori necalificati 5

In faza de operare

Prin realizarea acestui proiect nu se creeaza locuri de munca. Serviciul de transport va fi concesionat unei firme de specialitate.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Locuri de munca estimate a se crea in faza de executie a prezentei investitii sunt de: 30 persoane. Prin realizarea investitiei nu se creaza locuri de munca in faza de operare.	Intrucat se propune acelasi tip de investitie, iar costurile sunt apropiate, informatiile referitoare la locurile de munca create sunt aceleasi cu cele descrise in Scenariul 1.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Lucrarile proiectate au o influenta benefica asupra mediului.

Protectia solului, a subsolului si a ecosistemelor terestre, prin masuri adecvate de gospodarire, conservare, organizare si amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru proiectarea lucrarilor de constructii.

Pe durata exploatarei si intretinerii lucrarilor se vor respecta masurile de protectie a mediului in conformitate cu legislatia in vigoare, se vor mentine in buna stare de functionare amenajarile antipoluante si de protectie a mediului.

Strazile, prin lucrarile de exploatare si intretinere, pot afecta calitatea solului prin modificarea structurii, dereglarea echilibrelor ecosistemelor, modificarea habitatelor, divizarea teritoriului, intreruperea cailor de deplasare a faunei, consumul de teren agricol sau cu alta destinatie productiva. Pe durata exploatarei si intretinerii se vor respecta masurile de protectie a mediului in conformitate cu legislatia in vigoare, se vor mentine in buna stare de functionare amenajarile antipoluante si de protectie a mediului.

Protectia solului si subsolului:

Potrivit specificului constructiei, sursele posibile care ar putea influenta negativ indicatorii de calitate ai solului ca urmare a desfasurarii activitatilor analizate pe amplasamentul investitiei, sunt urmatoarele:

- decaparile de sol vegetal din operatiile de decopertare necesare constructiei gropii de imprumut pentru umpluturi la terasamente si care vor fi depozitate in zona limitrofa;
- scurgerile accidentale de carburanti si lubrifianti de la utilajele si mijloacele de transport;

In concluzie, avand in vedere cele mentionate anterior, impactul activitatii in ansamblu asupra solului si subsolului va fi nesemnificativ.

Nu sunt afectate constructiile si asezarile umane din vecinatate.

Prin natura si structura fluxurilor tehnologice de productie desfasurate in cadrul perimetrului ocupat de investitie, nu se intrevad efecte negative asupra starii de sanatate a populatiei. De asemenea, in timpul procedeeleor tehnologice nu sunt manipulate substante toxice sau periculoase, iar masinile si utilajele care vor realiza investitia nu prezinta risc semnificativ de producere de accidente majore sau avarii in exploatare.

De asemenea, nivelul maxim admis de zgomot de 65 db stabilit in prevederile STAS 10009/1988 nu poate fi depasit in activitatea viitoare, deci consideram ca de la acest obiectiv de investitii nu va fi afectata prin zgomote populatia din zona.

Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

Lucrarile propuse in Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse in Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atat in perioada de executie a lucrarilor propuse in Scenariul 1 si 2, cat si in perioada de exploatare, prin realizarea investitiei nu se introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei sau peisajului.

Detalierea celor prezentate anterior se realizeaza in continuare:

PROTECTIA APELOR:

Poluanti in perioada de executie: Pentru a evita poluarea in vecinatatea lucrarilor, utilajele vor fi stocate la sfarsitul zilei de lucru intr-o parcare betonata special amenajata intr-o zona mai inalta, prevazuta cu o panta astfel incat apele pluviale si eventualele scapari de carburanti sa fie retinute intr-un separator de produse usoare. Impurificarea apelor poate aparea si in cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la masinile si utilajele din timpul executiei, aceste scurgeri fiind insa cantitati mici nu pot infecta apa subterana. In timpul executiei lucrarilor, daca se respecta tehnologia de lucru, nu se emit substante care sa afecteze calitatea apelor din panza freatica si a celor de suprafata. Se poate aprecia ca impactul acestei activitati asupra apelor de suprafata si subterana este nesemnificativa.

Poluanti in perioada de exploatare: Obiectivul nu va avea nici o influenta asupra apelor de suprafata si a celor de adancime prin masurile ce se vor lua pentru preintampinarea infiltratiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul retelei de canalizare interioare a cladirii. Se va realiza executia corespunzatoare a retelelor de evacuare a apelor uzate in vederea evitarii pierderilor accidentale in ape, pe sol si in subsol. Obiectivul va fi realizat luandu-se strict in considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificata prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

PROTECTIA CALITATII AERULUI:

Poluanti in perioada de executie: Executia lucrarilor constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, sursa de emisie a poluantilor specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) in motoarele utilajelor necesare efectuarii lucrarilor propuse (autocamion, autobasculanta, buldoexcavator, automacara, autobetoniera). Emisiile de praf, care apar in timpul executiei lucrarilor, provin de la rulara mijloacelor de transport pe caile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurta durata si limita in timp (perioada de executie).

Poluanti in perioada de exploatare: Dupa darea in folosinta, poluantii pentru aer sunt reprezentanti de gazele de ardere emanate de centrala termica. Se va asigura controlul si verificarea tehnica periodica a centralelor termice si instalatiilor anexe, optimizarea programului de desfasurare a procesului de ardere, cu respectarea legislatiei specifice.

PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI:

La realizarea lucrarilor se vor lua masuri prin care sa nu se afecteze calitatea solului in cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la masinile si utilajele din timpul executiei, aceste scurgeri fiind in cantitati mici, ele nu pot infecta solul.

Se vor realiza puncte special amenajate in vederea colectarii si depozitarii temporare a deseurilor si se va implementa sistemul de colectare selectiva a deseurilor. Serviciul de colectare a deseurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract incheiat cu beneficiarul investitiei.

Depozitarea deseurilor se va face doar in locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.

In urma celor prevazute mai sus putem considera ca impactul asupra solului si subsolului este minim.

PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI A VIBRATIILOR:

Poluanti in perioada de executie: Sursele de zgomot si vibratii se produc in perioada executiei de la utilajele de executie si de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursa este cca.85÷95 dBA, in unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasa frecventa si durata este cca. 8-10 ore/zi. Nivelul total de zgomot este prevazut in STAS de a nu depasi 70 dBA la limita perimetrului construit si sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare fata de locuinte nu este foarte mare, insa nu implica inconfortul locuitorilor decat pe perioade limitate de timp, lucrarile generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anuntate din timp, organizate corespunzator pentru limita la maxim efectul de disconfort.

Poluanti in perioada de exploatare: In timpul desfasurarii diferitelor activitati, se vor asigura masuri pentru incadrarea nivelului de zgomot ambiental in prevederile legislatiei in vigoare, pentru evitarea disconfortului si a efectelor negative asupra sanatatii populatiei.

PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR:

Lucrarile propuse prin acest proiect nu produc, respectiv nu folosesc radiatii in executie sau exploatare, deci nu necesita luare de masuri de protectie impotriva radiatiilor.

PROTECTIA ASEZARILOR UMANE, TURISTILOR SI OBIECTIVELOR DE INTERES PUBLIC:

Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcții. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 195/2005.

De asemenea, pe perioada executiei, se vor lua masuri pentru evitarea disparitiei de pamant si materiale de constructii pe carosabilul drumului de acces si blocarea lui in proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitarii de pamant excavat sau materiale de constructii in afara amplasamentului obiectivului, in locuri neautorizate, iar pamantul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea si restaurarea terenului.

Pentru siguranta, pe perioada executiei, se vor monta panouri de avertizare.. Retelele electrice provizorii si definitive si corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic si intretinute inca din faza de constructie. Inprejurul obiectivului sunt prevazute suprafete destinate spatiilor verzi, care se vor mentine obligatoriu si vor fi intretinute corespunzator.

Tot pentru protectia asezarilor umane, se vor asigura masuri pentru incadrarea nivelului de zgomot ambiental in prevederile legislatiei in vigoare, pentru evitarea disconfortului si a efectelor negative asupra sanatatii populatiei.

IMPACTUL PRODUS ASUPRA VEGETATIEI SI FAUNEI TERESTRE

Situarea amplasamentului nu implica si nu determina – direct sau indirect – nici un impact asupra florei si faunei existente in acesta zona, intrucat imobilul este situat in mediu urban.

Activitatile de construire a extinderii nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante si nu altereaza populatiile de pasari, mamifere, pesti, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investitia nu modifica dinamica resurselor speciilor de pesti si nu afecteaza spatiile pentru adaposturi, de odihna, crestere, reproducere sau rutele de migrare ale pasarilor. Vegetatia nu va fi afectata.

Intrucat impactul general asupra biodiversitatii prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu

4.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

Este prezentata anexat.

5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT(A)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor

Analiza comparativă a scenariilor din punct de vedere tehnic:

Avantajele scenariului 1:

Componenta1

- în comparație cu o structură realizată din beton, o hală metalică are avantajul ca poate fi extinsă cu ușurință;

- deoarece majoritatea părților componente sunt alcătuite din prefabricate, timpul de construcție se reduce semnificativ;

- structura de rezistență a construcțiilor este realizată din profile metalice care conferă o greutate redusă construcției, fapt care conduce la reducerea cheltuielilor și la o manipulare ușoară.

Componenta 2

- sticla are durabilitate mai mare în timp față de policarbonat;
- Se întreține mai ușor ca și policarbonatul.

Componenta3

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizată;
- Capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- Greselile de execuție pot fi remediate ușor față de îmbrăcămintele din beton de ciment;
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămintele din beton de ciment (prin lipsa rosturilor);
- Se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici, respectiv supralargiri, fără a necesita rosturi între calea curentă și calea în curbă;
- Rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%.

Dezavantajele scenariului 1:

Componenta1

Lucrările de întreținere trebuie realizate la intervale de timp mai mici decât în cadrul scenariului 2.

Componenta 2

Sticla este mai greu de manipulat

Componenta3

- Durata de serviciu este mai mică (numai 10-15 ani) decât a îmbrăcămintei din beton de ciment (20-30 ani);
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformări (fagase) ale carosabilului;

- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- Cheltuielile de intretinere sunt mai mari decat cele necesare pentru intretinerea betonului de ciment;
- Prepararea asfaltului conduce la aparitia de noxe.

Avantajele scenariului 2:

Componenta1

- Lucrarile de intretinere trebuie realizate la intervale de timp mai mare decat in cadrul scenariului1.
- Rezista mai bine la incendii

Componenta 2

- Policarbonatul este mai usor de manipulat

Componenta3

- Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu si foarte greu.
- Se recomanda a se folosi la drumuri noi, la drumuri in aliniament sau cu raze mari ce nu necesita supralargiri.
- Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- Prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate.
- Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila).
- Necesita cheltuieli sensibil mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice.
- Betonul nu este poluant atat in executie cat si-n exploatare.
- Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

Dezavantajele scenariului 2:

Componenta1

- în comparație cu o structură realizată din metal, o hală pe structura din beton are dezavantajul ca nu poate fi extinsă cu ușurință;
- structura de rezistență a construcțiilor conferă o greutate mare construcției, fapt care conduce la mărirea cheltuielilor și la o manipulare greoaie.

Componenta 2

- Policarbonatul in timp se poate ingalbeni, iar daca se lipesc afise pe el nu se mai poate curata.

Componenta3

- Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuiesc sa fie mentinute in stare buna de functionare;
- Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda;
- Dupa turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai dupa 28 de zile, fata de cateva ore la asfalt;
- Rosturile transversale necesita executie atenta si intretinere corespunzatoare, iar in exploatare provoaca disconfort (socuri si zgomot);
- Nu poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta, ramforsarea ulterioara a drumului este laborioasa – costisitoare.

Avand in vedere cele de mai sus, reiese ca adoptarea scenariului 1 este mai avantajoasa decat în cazul adoptării scenariului 2.

Avand in vedere cele de mai sus, reiese ca din punct de vedere tehnic, adoptarea scenariului 1 este mai avantajoasa decat adoptarea scenariului2.

Analiza comparativă a scenariilor din punct de vedere economic si financiar s-a facut in analiza cost beneficiu care se prezinta anexat.

Scenariul 1	Scenariul 2
Valoarea investitiei totale INV: 47.028.577,51 lei inclusiv TVA	Valoarea investitiei totale 47.484.338.74 inclusiv T.V.A.
Termen de realizare a investitiei 26 luni	Termen de realizare a investitiei 26 luni

Astfel se obseva ca acelasi rezultat (investitia propusa) se obtine , in cazul scenariului 1 cu o valoare a investitiei cu mult mai mica.

Mai mult, analizand si indicatorii financiari din cadrul analizei cost-beneficiu anexata se observa ca RIR, VAN si raportul B/C au valori mai benefice pentru fezabilitatea investitiei in cazul Scenariului 1.

5.2. Selectarea si justificarea scenariului / optiunii optim(e) recomandat(e)

Scenariul recomandat de elaboratorul prezentei documentatii este scenariul 1.

5.3. Descrierea scenariului/optim recomandat privind:

a) obtinerea si amenajarea terenului

La acest capitol au fost evidentiata lucrari de demolare a betonului, frezarea asfaltului, lucrari de demolare pentru bordura veche.

De asemenea, sunt prevazute lucrari de demontare a bordurilor existente la trotuare, spatii verzi de langa trotuare, acestea vor fi reconfigurate acolo unde este cazul.

Demolarea constructiei din cadrul componentei1 se va face în doua faze:

- o dezechiparea construcțiilor;
- o demolarea propriu-zisă.

La executarea lucrărilor de demolare se vor respecta următoarele prevederi:

Lucrările de demolare se vor realiza în baza unui proiect tehnic la faza D.T.A.D.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

- **modul de alimentare cu apa** – alimentarea cu apa se va asigura de la rețeaua de apa potabila a municipiului;
- evacuarea apelor uzate** – apele uzate menajere de la grupurile sanitare vor fi evacuate in fosa septica vidanjabila prevazuta prin proiect ;
- **evacuarea apelor pluviale** – apele pluviale colectate vor fi evacuate in rețeaua de canalizare pluviala a orasului;
- **energia electrica** – se va asigura de la rețeaua de distributie a energiei electrice a orasului prin extinderea bransamentului existent catre consumatori.

c) Solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;

COMPONENTA 1 – GARAJ/AUTOBAZA
Amenajare teren
Demolarea constructiei se va face în doua faze: o dezechiparea construcțiilor; o demolarea propriu-zisă.

Clădirea analizată nu prezintă legături de natură structurală cu alte construcții.

La executarea lucrărilor de demolare se vor respecta următoarele prevederi:

Lucrările de demolare se vor realiza în baza unui proiect tehnic la faza D.T.A.D.

- Se vor respecta toate normativele și normele în vigoare privind realizarea unor astfel de lucrări (NP 55-88 și NP 035-99).
- În cazul apariției unor elemente neprevăzute în proiectul de demolare se va anunța pe loc proiectantul și eventual expertul tehnic pentru a lua măsurile necesare.
- Lucrările de demolare se vor face de către o firmă specializată iar acestea vor fi în permanență supravegheate de personal calificat (șef șantier, diriginte de șantier, responsabil tehnic cu execuția, etc.).
- Pe tot parcursul execuției lucrărilor se va evita folosirea de utilaje mecanice grele care pot să producă șocuri sau vibrații puternice.
- Lucrările de demolare se vor face "bucată cu bucată" de sus în jos, începând cu acoperișul, este interzisă demolarea prin dărâmare (tăiere la baza) și lăsarea elementelor să cadă (prăbușire).
- Operațiile necesare demolării se vor face respectând normele tehnice de protecție a muncii în vederea evitării accidentelor de muncă.
- Demolarea va fi făcută fără a se afecta rețelele existente exterioare.
- Rețelele interioare se vor debransa de către echipe autorizate.
- Zona periculoasă din vecinătatea afectată de demolări se va marca cu indicatoare de avertizare vizibile atât ziua cât și noaptea.
- Se vor lua măsuri pentru evitarea producerii de praf, astfel în timpul executării lucrărilor molozul rezultat va fi udat cu apă.
- Nu se vor executa săpături pe limita de proprietate decât pe baza unui proiect întocmit de personal calificat, verificat de către verificator tehnic atestat MLPAT.
- Elementele din beton armat și metalice de legatură cu restul zonei de clădire (peretele de pe latura vestica) care se pătează parțial, vor fi demolate, **strict prin tăierea cu aparate sau mașini de tăiat echipate cu discuri diamantate**. Ulterior la elementele de beton asupra cărora s-a intervenit vor fi refacute muchiile și suprafețele utilizând mortar special pentru reparații structurale.
- La extragerea fundațiilor existente pe zona demolării, lucrările se vor executa cu atenție sporită, pe tronsoane (asemănător lucrărilor de subzidire): fundația se va împărți în tronsoane cu lungimea de cca. 1,00 [m], tronsoanele se vor extrage pe etape, un tronson se extrage, următoarele două nu, pe tronsoanele extrase se execută umpluturi compactate până la cota terenului existent (umpluturile se vor executa în straturi cu grosimea de 20 [cm] fiecare strat se va compacta cu mijloace tehnice de mână placa vibratoare, mai compactor) numai după executarea umpluturii din etapa anterioară se va trece la extragerea fundației din etapa următoare. Ultimul tronson cu lungimea de 1,00 m din axele A și I fata de axul 1 nu se va extrage pentru a nu afecta terenul de fundare și zona de clădire care se menține (peretele de pe latura vestica).

Se vor respecta toate normele în vigoare privind acest tip de lucrări (legea 177/2015 art. 10 alineat 2).

Materialele rezultate din operațiunile de demolare se vor depozita și sorta în vederea reutilizării lor.

Acestea se vor refolosi doar dacă starea lor permite executarea unor lucrări de calitate.

Pe tot parcursul efectuării lucrărilor se vor respecta toate normele în vigoare referitoare la protecția muncii și PSI. Având în vedere că lucrările de construcții vor fi realizate în timp ce în zonă se desfășoară și alte activități, beneficiarul și executantul vor lua măsuri pentru:

- Delimitarea suprafeței în care se execută lucrările și unde responsabilitatea revine

constructorului.

- Stabilirea căilor și a drumurilor de acces pentru constructor.
- Instruirea personalului constructor de către beneficiar cu normele și regulile proprii de protecția muncii și PSI, etc.
- Locurile de muncă periculoase vor fi marcate prin plăci de avertizare și prin luarea de măsuri de limitare a accesului personalului în zonă.

Prevederile din normele menționate mai sus vor fi completate prin adoptarea tuturor măsurilor pe care beneficiarul sau executantul le consideră necesare în vederea desfășurării lucrărilor în deplină siguranță.

Urmărirea curenta a comportării clădirii învecinate se va face prin metode topografice pe baza unui proiect de măsuratori și urmărirea curenta.

La operațiile de demolare se vor respecta Normele Tehnice de Protecție a Muncii folosite la acest tip de lucrări.

RETELE EXTERIOARE

- Alimentarea cu apă potabilă se face prin intermediul bransamentului de apă redimensionat noilor cerințe.
- Apele uzate menajere se vor colecta în exteriorul clădirii la o fosă septică vidanjabila printr-o rețea de incintă nou proiectată.
- Apele pluviale convenționale curente (de pe acoperiș) se vor colectate într-un rezervor de înmagazinare Rapluf de capacitate 30mc. De aici apa pluvială va fi folosită la udarea spațiului verde aferent obiectivului prin intermediul unei pompe submersibile montate în caminul tehnic pentru gestionarea apelor pluviale. Surplusul de apă va fi evacuat în sol.

Retea de incintă pentru alimentare cu apă

Prin proiect se propune redimensionarea bransamentului de apă care să asigure debitul de consum menajer. Contorul nou va avea diametrul nominal Dn25mm și un debit de apă maxim de 6 (mc/h). Alimentarea cu apă rece a consumatorilor din zona de birouri, se va face printr-o conductă principală din PE.

Îmbinarea tronsoanelor de conductă de polietilena, se face prin electrofuziune. Lungimea totală a rețelelor de alimentare cu apă de incintă este de 10,00 m. Deasupra conductei de apă peste stratul de nisip se va monta banda avertizoare (folie din polietilena) cu inscripția „Apa”. Umpluturile se vor executa manual și se vor compacta cu maiul mecanic, în straturi succesive de 20 cm grosime.

Canalizarea menajeră

Rețeaua de canalizare de incintă se va executa din tuburi din PVC-KG și va poza îngropat în pământ sub adâncimea minimă de îngheț, pe un pat de nisip. Săpătura pentru realizarea tranșeei se va executa cu sprijiniri.

Bransament de gaz

Având în vedere că rețeaua de alimentare cu gaze naturale se afla în vecinătatea terenului s-a adoptat soluția de alimentare cu gaze naturale a centralelor termice.

Lucrări de amenajare medie tensiune

Având în vedere necesitatea asigurării alimentării cu energie electrică de putere mare pentru stațiile de încărcare lentă și rapidă din cadrul garajului s-au cuprins lucrările specifice necesare.

CONSTRUCTIE GARAJ/AUTOBAZA

ARHITECTURA

Peretii exteriori de rezistenta se pastreaza pe latura vestica. Peretele din vest se va pastra si se va inalta astfel incat sa indeplineasca rolul de perete antifoc conform normelor in vigoare. Acoperisul se va reface in totalitate. Noua constructie va avea structura de rezistenta din beton armat si metal. Sarpanta va avea aceeasi forma (in 2 ape). Regimul de inaltime va fi de P+E_{partial} (etajul va fi in zona birourilor).

Acoperisul se va realiza in varianta tip sarpanta din metal in 2 ape cu invelitoare din panouri sandwich.

Parter:

- zona depozitare autovehicule;
- hol;
- centrala termica;
- grupuri sanitare;
- camera paznic
- vestiar
- atelier
- spatiu tehnic
- magazie baterii

Etaj:

- hol
- birou director
- dispecerat
- oficiu
- grup sanitar
- contabilitate
- camera de odihna

Accesele si fluxurile functionale din garaj se vor face printr-un acces principal pentru personal (fatada sud), acces/intrare pentru autobuze (fatada sud), iesire autobuze (fatada nord). Va exista si un acces secundar pentru personal pe latura nordica.

Regim tehnic propus si indici urbanistici

P.O.T. maxim propus = 46,25%

C.U.T. maxim propus = 0,62

- suprafata totala teren = 2704.00 mp
- suprafata construita_C1 = 1250.84 mp
- suprafata desfasurata_C1 = 1364.90 mp
- suprafata utila_C1 = 1285.75 mp
- circulatii pietonale = 101.00 mp
- circulatii auto si parcare = 1030.16 mp
- spatii verzi amenajate = 322.00 mp
- numar locuri de parcare exterioare – 4 locuri
- numar locuri de parcare interioare – 10 locuri

Termoizolarea

Izolarea termica a fatadelor – parte opaca (izolarea termica a peretilor exteriori):

Se realizează cu panouri sandwich cu miez din spuma poliuretanică sau cu vată minerală bazaltică unde este nevoie pentru protecție la foc.

Izolarea termica a fatadei – parte vitrata - cu tamplarie termoizolanta performanta energetic:

Soluția tehnică propusă constă în montarea de tamplarie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/ fante/ grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.

Izolarea termica a placii pe sol

Soluția tehnică propusă constă în executarea unui strat termoizolant pe suprafața inferioară a plăcii de beton în varianta: **sistem termoizolant realizat din plăci de polistiren extrudat – 5cm**. Se va utiliza polistiren extrudat având conductivitatea termică $\lambda=0,036$ W/mK. Se va izola placa doar pe partea de administrație pentru a nu avea o pardoseală rece.

Hidroizolarea clădirii se va face cu hidroizolație orizontală sub termoizolația extrudată de sub placa de beton armat pe sol, iar această hidroizolație se va întoarce pe verticală până la soclu. Invelitoarea va fi protejată prin tablă ce îmbracă miezul panourilor sandwich.

Finisaje interioare. Pardoselile reci se vor realiza din plăci ceramice (gresie) antiderapante categoria R10 sau R9, trafic intens, lipite cu adeziv, cu dimensiuni de min.30x30cm pentru grupurile sanitare, spațiu tehnic, vestiare, hol.

Gresia se va monta pe un strat suport format din șapă de egalizare. Se va avea în vedere realizarea unei pante pentru scurgerea apelor și aplicarea unei hidroizolații pensabile, în spațiile umede. Se va prevedea inclusiv o plintă din aceeași gresie cu înălțimea de minim 10cm, unde nu se va plăca peretele cu faianță. Peste peretele de zidărie se va aplica un strat de tencuieală driscuită în grosime medie de 2 cm. Peste tencuieala se aplică un strat suport pentru zugrăveli lavabile, format din glet de ipsos, iar apoi se vor aplica zugrăvelile lavabile culoare alb.

Tavanul va fi din rigips cu glet și zugrăvit lavabil în culoare alb. În spațiul tehnic, oficiu, vestiare, grupuri sanitare și boxa se va aplica vopsea latex, culoare alb, rezistentă la frecare până la $h=1.50$ m, pentru o mentinere facilă a curățeniei. În grupurile sanitare, parțial în spațiul centralei termice și oficiu, în dreptul tuturor lavoarelor propuse (inclusiv vestiare se va aplica faianță cu înălțimea de $h=1,5$ m).

Pentru scurgerea apelor meteorice se realizează burlane din tablă vopsită culoare gri antracit.

Tamplăria exterioară va fi PVC culoare gri antracit, cu geam termoizolant, accesoriată cu glafuri interioare din PVC sau tablă. Glafurile exterioare vor fi din tablă culoare gri.

REZISTENȚA INFRASTRUCTURĂ

Infrastructura garaj, este constituită în principal din fundațiile izolate elastice tip bloc de beton armat sau fundații izolate rigide tip bloc de beton simplu și cuzinet de beton armat sub stâlpi principali de metal și legate între ele prin grinzi de fundare perimetrice. În axele A,1 2,2' și 5 s-a prevăzut pe grinda de fundare soclu perimetral din beton armat pentru poziționarea panourilor sandwich de închidere. În axul D se va realiza subzidire sub fundația zidăriei existente după decuparea panourilor de zidărie pentru realizarea fundațiilor izolate în două etape din metru în metru intercalat.

REZISTENȚA SUPRASTRUCTURĂ

Suprastructura garaj, este o structură metalică având deschiderea $D=19.00$ m cu 10 travei regulate având $T=6.0$ m respectiv $H1=6.23$ m (la streasina), $H2=8.42$ m (la coama) și formată din stâlpi metalici cu

sectiune tip europrofil HEA300 din material S355J0 de care se prind grinzile principale cu sectiune tip europrofil IPE400 cu vuta pe capatul acestuia prin intermediul suruburilor M20 cu grupa 8.8 ZN in zona fara mezanin, respectiv stalpi din europrofil HEA220 in zona cu mezanin, atit din axul 1 de inchidere cit si in interior in axele 2 si 3 cu axele longitudinale A, B si C. In axul D, dupa realizarea fundatiilor si subfundatiilor in etape din metru in metru, se va reface integral zidaria pina la cota +7.50 pentru realizarea peretelui antifoc, zidarie confinata in conlucrarea cu samburii din axele modulare transversale D-1-10 si centurile de la cotele +2.50, +5.00, +7.50m.

Sarpanta este constituita din grinzi principale de rezistenta din europrofil IPE400 de care se prind panourile sandwich de acoperis.

-Riglele principale longitudinale-cu rol de rigidizare in sens longitudinal al structurii sunt din teava rectangulara Rec-80x80x5mm prinse de grinzi la partea superioara si inferioara a inimii, prin intermediul guseelor cu suruburi M12gr.8.8Zn..

-Stilpii structurali secundari, sunt realizati din europrofil IPE270 si material S235JRG0 fixati prin carcusele inglobate in fundatiile izolate sustin intermediar paneele de perete in axul 5. Cadrul usilor este bordat de stilpi din teava Rec-80x80x5mm din S235JRG0 care impreuna cu paneele bordeaza golul atit in axul 5 cit si in axul 1 si F.

-Contravintuirile in planul acoperisului sunt din bara plina cu D20mm prinse prin intermediul guseelor de inima grinzilor principale si intinse cu ajutorul intinzatoarelor M20 conform plansei si caietului de sarcini.

-Contravintuirile verticale in cadrul peretilor garajului din axele A si F sunt din bara plina cu D20mm prinse prin intermediul guseelor de inima stilpilor principali si intinse cu ajutorul intinzatoarelor M20 conform plansei si caietului de sarcini anexat la prezenta documentatie.

-Paneele de perete, fixate de stilpii principali si secundari de inchidere, sunt realizate din profile din tabla ambutisata zincata C150x65x2mm sunt dispuse atit in fatadele laterale cit si in fronton.

-Paneele de acoperis, fixate de grinzile principale sunt realizate din profile din tabla ambutisata zincata C200x75x2mm sunt dispuse in planul acoperisului la interval de 1.875m in panta acestuia.

Instalatii sanitare, termice, ventilare

Instalatii sanitare

Zona de birouri va avea un regim de înălțime parter+E și are prevăzute grupuri sociale dotate cu vase WC și lavoare, cabine de dus.

În centrala termica se va amplasa un boiler pentru apa caldă menajeră, cu preparare indirectă.

La parter se găsește si centrala termică unde se vor monta echipamentele pentru încălzirea clădirii.

Lavoarele si spălătoarele vor fi dotate cu baterii stative montate pe obiectul sanitar.

Racordarea obiectelor sanitare la conductele de canalizare se va realiza cu racorduri flexibile care se vor poza aparent, fiecare obiect sanitar fiind dotat cu sifon individual. S-a prevăzut câte un sifon de pardoseală în fiecare grup social, precum și în centrala termică. WC-urile adoptate vor fi din porțelan sanitar cu ieșire laterală și cu rezervor de semiînălțime îngropate, cu clăpetă cu dublă acționare.

Alimentarea cu apă rece si caldă menajeră

Pentru alimentarea obiectelor sanitare s-a adoptat o rețea ramificată cu distribuție inferioară, montată îngropat în perete și șapă. Conductele de legătură la obiectele sanitare se vor poza îngropat în perete. Toate conductele de distribuție apă rece se vor izola cu izolație din spumă PE cu grosimea peretelui de 9 mm.

Pentru rețeaua de distribuție a apei reci și calde menajere din interior se vor folosi conducte din polietilenă cu inserție de aluminiu PEXAl iar pentru rețeaua de apă rece de incintă conducte din polietilenă PE.

Prepararea apei calde menajere se va face prin intermediul unui boiler cu dubla serpentina de capacitate 150 l montat in centrala termica. Pentru reducerea costurilor de întreținere se va monta un panou solar.

Instalatii termice

Prezentare generală

Clădirea este amplasată în județul Argeș, municipiul Curtea de Arges, fiind astfel încadrată în zona termică II, căreia îi corespunde o temperatură exterioară $t_{ec} = -15$ °C. Elementele de construcție care delimitează spațiile încălzite îndeplinesc condițiile de rezistență minimă la transfer termic conform normelor în vigoare. În aceste condiții, necesarul de căldură pentru încălzirea rezultat în urma calculelor este de 130 kW conform **SR 1907/1-2015**

SOLUȚIA PROPUȘĂ

Având în vedere destinațiile diferite ale încăperilor aferente obiectivului se propune încălzirea diferențiată a spațiilor de birouri respectiv a anexei – Garaj. Astfel pentru partea de birouri se propunea o instalație de încălzire cu radiatoare, iar pentru garaj încălzirea se va realiza cu aeroterme funcționând pe agent termic apa caldă furnizat de o centrală termică comună.

Centrală termică:

Încăperea aleasă pentru centrala termică corespunde normelor în vigoare și este amplasată la parterul clădirii în zona birourilor.

Capacitatea centralei s-a determinat în urma calculului necesarului de căldură pentru întreaga clădire

Q nec încălzire – 120 kW

Echipamente propuse

- Un ansamblu de două centrale termice în condensație complet echipat cu instalație de automatizare și de protecție la supraîncălzire, pompe de circulație pe fiecare centrală, clapete de sens, element comun de siguranță, butelie de egalizare, kit hidraulic de racord la butelie inclusiv conducta de gaz, supapă de suprapresiune
- Un distribuitor colector principal cu două circuite, unul pentru radiatoare (birouri), unul pentru circuitul de aeroterme (garaj)
- Pompe de circulație cu ventile de amestec pe fiecare circuit
- 2 vase de expansiune cu volumul total de 100 l
- Apa caldă menajeră va fi preparată printr-un intermediul unui boiler bivalent de $V=150$ l.
- Necesarul de apă caldă menajeră (60°C) calculat conform SR 1343/1-2006, urmează a fi preparat prin intermediul a unui boiler cu două serpentine, și cu rezistența electrică 3kW, cu capacitatea de 150l, anod de magneziu și sonda de temperatură, ce vor fi amplasate în centrala termică și vor avea puterea termică utilă la încălzirea apei calde menajere de la 10 la 60°C de 30kW.
- Agentul termic primar va fi preluat
 - de la centrala termică, sau
 - de la un kit pentru energie solară (panouri termice) pentru preparare apă caldă

Kitul de pentru energie solară cuprinde :

- panourile solare cu tuburi vidate – $S=2,5$ mp
- vase expansiune, armaturi, aerisitoare, sistem automatizare
- stații solare (pompa de circulație solară, clapeta antitermosifon, supapa siguranță, manometru, sistem de umplere, termometru), vane amestec;
- sisteme fixare pe acoperiș

Pe conducta de ieșire apă caldă menajeră se va monta un vas de expansiune, iar pe conducta de alimentare cu apă rece o supapă de siguranță cu arc.

Rețeaua de distribuție – corpuri de încălzire:

Sistemul de încălzire ales este cu apă caldă 70/55°C, distribuție bitubulară arborescentă și corpuri de încălzire statice pentru birouri. S-au ales corpuri de încălzire din tablă de oțel emailată.

Pentru încăperilor aferente birourilor – s-a prevăzut o instalație de încălzire centrală cu corpuri statice în fiecare încăpere. Corpurile de încălzire, amplasate de preferință sub parapetul ferestrelor, sunt de tip panou din oțel și se racordează prin ventile colțare termostabile, în funcție de destinația încăperilor.

Calculul de dimensionare a conductelor de distribuție s-a realizat pentru ecartul de temperatura de 150C (70/550C), în funcție de debitele calorice transportate pe conducte și de vitezele economice de circulație a agentului termic în conducte. Radiatoarele vor fi echipate cu robineti de colț cu dublu reglaj pe tur cu cap termostatic, robineti colțari de reglaj pe retur (detentori), ventile de aerisire manuale. Aerisirea instalației se va realiza și prin ventilele automate de aerisire montate pe capetele coloanelor tur-retur aerisitoarele manuale montate pe fiecare radiator (acolo unde este cazul). Golirea instalației în caz de avarie este asigurată de robineti de golire, montați în punctele cele mai joase. Verificarea instalației de încălzire se va face pe întreaga instalație și va fi obligatorie înainte de punerea în funcțiune.

Conductele trebuie montate astfel încât să permită manipularea comodă a armăturilor de pe traseu, să nu împiedice deschiderea ferestrelor, a ușilor și circulația persoanelor. Armăturile care se întâlnesc într-o instalație interioară de încălzire centrală sunt armături de închidere, reglare, golire și aerisire. Toate armăturile se vor monta în poziția "închis".

Centrala va fi dotată cu o instalație proprie de automatizare de tip "reglare, programare, măsurare și contorizare" care permite excluderea unui personal de exploatare.

Pentru toate aceste echipamente, alimentarea cu energie electrică se va realiza prin circuite electrice separate de la tabloul electric.

Instalația de automatizare centrala termica

Pentru asigurarea unei bune funcționări s-a prevăzut o instalație de automatizare care să regleze toate circuitele de agent termic primar la parametri și temperaturile dorite.

Funcționarea automată a centralei termice este asigurată de un tablou de comandă montat pe ansamblu de centrale. Acesta prelucrează informațiile provenite de la traductorul de temperatură din exteriorul clădirii și traductoarele de temperatură montate pe conductele de ducere spre sistemele de încălzire asigurând reglajul calitativ în funcție de temperatura exterioară și cerințele sistemelor.

Același tablou de comandă prelucrează informațiile primite de la traductorul de temperatură de pe conducta de distribuție a apei calde menajere realizând reglajul debitului de combustibil în funcție de consumul real de apă caldă de consum.

Automatizarea conține un receptor IR integrat, astfel încât cazanul poate fi pornit și folosit unitatea de control la distanță, telecomandă cu următoarele funcții:

- funcționare continuă sau discontinuă;
- în cazul funcționării continue, program diferențiat pe perioada de zi și de noapte;

Complexitatea instalației de automatizare permite excluderea personalului de întreținere, oferind în același timp beneficiarului în orice moment posibilitatea controlării numărului de ore de funcționare.

Instalația de incalzire si ventilare

Încălzirea aerului în garaj halele tehnologice în timpul sezonului rece până la temperatura de +10°C se face prin intermediul unor aroterme cu baterie de încălzire pe apă. Arotermele acoperă atât sarcina de încălzire a încăperii, cât și ridicarea temperaturii aerului exterior pătruns prin infiltrații de la -15° la +10°C.

Conductele de distribuție agent termic pentru aroterme se vor executa din țevă de oțel protejate anticoroziv și izolate termic, cu spuma ST. Traseul acestora se va monta aparent pe pereții exteriori.

Se propune un sistem de ventilare mecanică în depresiune a garajului, cu evacuarea forțată a unui debit de aer viciat de 7200 m³/h, și cu introducerea tot forțată a aerului proaspăt de compensație, necesar diluției noxelor degajate în aceste spații sub concentrațiile admisibile. (substanțe chimice și/sau umiditate în exces în garaj).

Soluția propusă de ventilare este cu amplasarea unor unități de ventilare locale dotate cu recuperatoare de căldură pasivă, montate la partea superioară a încăperii. Ventilatoarele de

aspirație și refulare ale acestora vor fi cu turație variabilă, astfel permițând un reglaj precis al debitului de aer introdus și evacuat.

Protejarea intrărilor în garaj de acțiunea curenților de aer dinspre exteriorul clădirii spre interiorul acesteia se va realiza prin montarea a două perdele de aer cald de debite (pe turatia medie) $D=4500\text{mc/h}$, funcționând cu apă caldă $70^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$, cu sarcină termică $Q=20\text{kW}$ la o temperatura interioară de 100C .

Având în vedere înălțimea mare a garajului și evitarea staționării aerului cald la nivel de tavan, se vor monta 6 destratificatoare de aer D_s .

Toate aceste echipamente, inclusiv aerotermele se vor racorda la două termostate avansate de automatizare.

INSTALATIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE LA INCENDIU.

Asigurarea alimentării cu energie electrică, în cazul căderii rețelei, se face de la acumuloarele tampon prevăzute în documentație. Sistemul de detectie și semnalizare la început de incendiu este alimentat din tablou electric de pe un circuit separat.

Structura sistemului este dată de tipul clădirii, localizare, compartimentarea și ocuparea clădirii, valorile adăpostite, gradul de protecție impus, posibilitățile de parasire a clădirii, regulamentul intern de funcționare și programul de lucru. Sistemul propus este unul de tip adresabil și asigură protecția totală a clădirii. Sistemul adresabil identifică fiecare adresă și zona în care s-a declansat alarma. Butoanele de incendiu sunt repartizate pe zone având și acestea adresa cu posibilitatea indentificării butonului de la care s-a declansat alarma.

În esență, sistemul este format din următoarele echipamente (conform specificației de echipamente) :

- Centrala adresabilă cu 2 bucle
- Detectoare fum montate pe buclă
- Butoane pentru declansarea manuală a alarmei, adresabile
- Unități de avertizare opto-acustice pentru incendiu de interior și exterior

Echipamentul de control și semnalizare incendiu (centrala adresabil) asigură următoarele funcții

-Achiziția și prelucrarea primară a semnalelor primite de la barierele adresabile de fum, monitoare de zonă sau alte echipamente adresabile și de la butoanele manuale de semnalizare incendiu

-Afișarea stării de alarmă sau a stării de defect pe fiecare adresă

-Afișarea stării de alimentare principală sau trecerea pe alimentarea de rezervă

-Afișarea informațiilor la vedere pe un display LCD

-Parametrizarea algoritmilor de detectie de la panoul de comandă

-Autotest continuu pentru toate elementele periferice instalate

-Memorie de evenimente

Echipamentul de control și semnalizare este unitatea care primește și gestionează informațiile de la elementele din clădire, luând măsurile aferente în caz de alarmă. ECS poate fi dotat cu modul de apelare telefonică în situația când se intră în stare de alarmă.

Detectorii sunt de tip adresabil pentru a avea informația exactă asupra locului unde are loc un eveniment.

Butoanele manuale de avertizare sunt de tip adresabil, izolator inclus, culoare roșie, montare pe suprafață, fără capac, semnalizare optică prin LED a stării de alarmă, tensiune de alimentare: 17-

28Vcc.

Sirenele de interior si sirena de exterior sunt prevazute cu flash si sunt de tip adresabil

În cazul în care un detector sau buton de incendiu este în alarmă, denumirea zonei unde este instalat poate fi vizualizata pe afişorul LCD al centralei de detectie si semnalizare incendiu dar si direct pe afisorul LED al zonelor.

Asigurarea alimentării cu energie electrică, în cazul căderii reţelei, se face de la acumuloarele tampon prevăzute în interiorul echipamentului .

Sistemul de desfumare este alimentat din tabloul TG pe circuit separate cu cablu rezistent la foc 90min. Structura sistemului este dată de zonele deservite respectiv dintr-o centrala de desfumare cu iesire pe 8 A. **Alimentare 230 vc.a. ,tensiune de iesire 24V c.c curent nominal 8 A.**

Centrala deserveste trapele de fum din zonele prestabilite ,actionate electric.

În esenţa, sistemul este format din următoarele echipamente

- Unitatea de control EFC , dotata cu baterii , permite inchiderea respectiv deschiderea ferestrelor folosind actuatore de 24 V c.c.
- Buton pentru deschiderea trapelor in caz de urgenta.

Deschiderea pentru evacuarea fumului este comandata de centrala de detectie si semnalizare

Unitatea de control permite de asemenea control manual simultan prin intermediul anumitor butoane.Actuatoarele sunt alimentate direct din sursa de alimentare, bateriile sunt folosite doar in cazul unei urgente.

Amplasamente și trasee montaj:

Instalația de desfumare se va realiza cu următoarele tipuri de cabluri:

1. NHXH - pentru alimentarea motoarelor de la ferestre.
2. NHXH - pentru alimentarea centralei de desfumare.

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere accidental s-a optat pentru o schema de legare la pamant tip TN-S cu conductor de protective distinct utilizat pe intreaga schema.

PREVEDERI FINALE

Lucrarea se va executa de catre instalatori electricieni autorizati, iar modificarile aduse instalatiei cu ocazia executiei vor fi admise doar cu acordul scris al proiectantului.

Punerea în funcțiune a instalațiilor electrice se va realiza după ce s-au efectuat toate măsurătorile și încercările prevăzute de normativul I7-2011 , Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor ” si Normativ P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor Partea a III-a - Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu Indicativ P118/3 -2015.

Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se face din tabloul de joasa tensiune a postului de transformare amplasat la beneficiar.

Puterea instalata a tabloului TG este de 1050 kW, puterea ceruta este de 720 kW, tensiunea de alimentare 230/400 V, frecventa de 50 Hz fiind alimentat din postul de transformare printr-o coloana realizata cu 3 cabluri de tip CYAbY 3x240+120 mmp in paralel montate ingropat in pamant in exteriorul obiectivului si aparent pe pat de cabluri metalice in interiorul garajului.

S-a prevazut o lungime de 80 m pentru coloana de alimentare urmand ca lungimea exacta sa se

stabileasca dupa determinarea exacta a punctului de racord.

Din TG sunt alimentati :

- Circuitele de lumina si prize din garaj
- Circuitele de forta din garaj
- Iluminatul exterior
- Tabloul electric distributie TD
- Iluminatul de securitate pentru evacuare si panica
- Tablourile statiilor de incarcare baterii lente (14 bucati)
- Tablourile statiilor de incarcare baterii rapide (2 bucati)

Tabloul electric general TG este realizat intr-un dulap metalic cu gradul de protectie minim IP54, montat aparent pe podea, amplasat conform planului parter. Alimentarea circuitelor electrice se face prin partea superioara a acestuia folosindu-se presetupe de diametre corespunzatoare si paturi metalice zincate cu capac montate pe verticala.

● **Instalatii electrice de iluminat si prize**

Pentru instalatiile electrice de iluminat s-au folosit corpuri de iluminat cu surse LED pentru o eficienta cat mai ridicata a iluminatului. Temperatura de culoare a lampilor folosite va fi de 4000 - 6500 K, indicele de redare Ra va fi de minim 80 iar nivelul de iluminare al incaperilor va fi conform valorilor impuse de normativul NP061/2002. Aparatajul electric si corpurile de iluminat proiectate au gradul si clasa de protectie adecvate influentelor externe corespunzatoare incaperilor in care se monteaza.

Pentru alimentarea consumatorilor electrici se folosesc cabluri cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi tip CYYf (sau echivalent cu aceleasi caracteristici tehnice) montate aparent sau ingropat in tuburi de protectie si PVC si aparent pe paturi metalice zincate.

In garaj service si magazine se folosesc corpuri de iluminat montate aparent pe tavan echipate cu sursa LED cu puterea de 58 W amplasate conform pieselor desenate. In vestiar si birou se folosesc corpuri echipate cu sursa LED cu puterea de 48W montate aparent pe tavan. In grupurile sanitare se folosesc corpuri de iluminat echipate cu sursa LED cu puterea de 12W montate in tavanul fals.

Pentru iluminatul exterior se folosesc corpuri de iluminat tip proiector cu grad de protectie IP65 echipate cu sursa LED cu puterea de 100W, montate pe garaj la inaltimea de 5m conform pieselor desenate, comanda acestora facandu-se printr-un releu crepuscular si manuala cu intrerupatoare montate aparent in garaj.

Alimentarea circuitelor de lumina se face cu cabluri CYYf3x1.5 mmp montate pe paturi metalice zincate iar coborarile la aparate se fac in tuburi IPY20. Comanda iluminatului se face cu intrerupatoare simple si cap scara, cu montaj aparent (in garaj) si ingropat (pentru restul obiectivului) si un curent minim de 10A, montate la o inaltime de 0,9 – 1,2 m fata de nivelul pardoselii.

In interiorul obiectivului se folosesc prize simple cu montaj aparent si duble cu montaj ingropat (pentru partea administrativa), cu contact de protectie avand o inaltime de montaj de 0.4 – 2.2 m fata de nivelul finit al pardoselii. Alimentarea circuitelor de prize se face cu cablu tip CYYf3x2.5 mmp montat aparent pe paturi de cabluri iar coborarile la aparate se fac in tuburi din material plastic tip IPY20. Protectia circuitelor de prize se face cu intrerupatoare automate P+N/16A, prevazute cu protectii diferentiale cu curentul de defect de 30mA.

In garaj se folosesc cofrete echipate cu doua prize monofazice si o priza trifazica 3P+N+PE cu curentul nominal de 16A amplasate conform pieselor desenate si alimentate din tabloul electric TG cu cablu CYYf 5x6 mmp montat aparent pe pat de cabluri metalic si protejate cu intrerupatoare automate 3P+N/25A prevazute cu protectii diferentiale de 30mA.

Pentru alimentarea statiilor de incarcare baterii lente (cu puterea de 50 kW fiecare) se folosesc cabluri de tip CYYf 3x25+16 mmp montate aparent pe pat de cabluri metalic zincat, alimentate din TG.

Pentru alimentarea statiilor de incarcare baterii rapide (cu puterea de 150 kW fiecare) se folosesc

cabluri de tip CYYf 3x150+70 mmp montate aparent pe pat de cabluri metalic zincat, fiind alimentate din tabloul TG.

Iluminatul de securitate

Obiectivul are o singura cale de alimentare din rețeaua publică, iluminatul de securitate făcându-se cu corpuri luminobloc. În aceste condiții obiectivul se prevede cu următoarele tipuri de iluminat de securitate:

C. Iluminat de securitate pentru evacuare

Pentru întreg obiectivul se face cu corpuri de iluminat luminobloc cu inscripții corespunzătoare, cu timp de comutație mai mic de 5 secunde echipate cu sursă LED de 7W sau echivalent cu o autonomie a acumulatorilor de minim 1 ora în cazul lipsei tensiunii de alimentare – conform normativ I7/2011. Amplasarea acestora se face conform pieselor desenate pe căile de evacuare fiind folosit același tip de corp luminobloc pentru întreg obiectivul. Alimentarea circuitelor pentru iluminatul de securitate pentru evacuare se face din tabloul electric general TG conform schemelor monofilare anexate documentației.

D. Iluminatul de securitate împotriva panicii

Se realizează în garaj cu corpuri aferente iluminatului general echipate cu acumulatori, cu o autonomie a acumulatorului de minim 1 ora (conform normativ I7-2011) de la dispariția tensiunii de pe calea directă de alimentare, iar tipul de punere în funcțiune este sub 5 secunde corpurile fiind amplasate pe tavan și pereți conform pieselor desenate.

La ieșirea din garaj se prevede câte un buton de comandă pentru pornirea iluminatului de securitate împotriva panicii – S1 și S2. Oprirea iluminatului de securitate împotriva panicii se va face printr-un buton de comandă amplasat lângă tabloul electric TG – S3.

Protecția împotriva tensiunilor accidentale și protecția împotriva trăsnetului

Protecția de bază se realizează prin izolarea părților active (tablouri închise, conductoare cu manta din PVC montate în tuburi de protecție, cabluri electrice cu manta din PVC, carcase izolante). Schema electrică de alimentare a garajului service este TN-C iar schema de distribuție în interiorul spațiului este radială din tabloul TG fiind alimentate circuitele de lumină, prize, forta și iluminat de securitate.

Protecția în caz de defect se realizează prin:

- utilizarea dispozitivelor de protecție diferențială cu valoarea curentului diferențial de defect 30 mA pentru circuitele de prize (conform schemei monofilare);
- legarea prin conductor MYf 16 mm între borna de legare la pământ a TG și priza de pământ a carei valoare este sub 1 ohm.

Se va realiza o priză de pământ pentru instalația de protecție împotriva tensiunilor de atingere accidentale formată din armaturile fundației și o platbandă din OLZn 40x4 mm montată în cuzinetul fundației conform pieselor desenate. Sudarea platbenzilor și barelor se va face prin petrecerea lor și va avea o lungime de 80 mm când se sudează pe ambele părți și de 160 mm când se sudează pe o singură parte.

În cazul în care în urma măsurătorilor priză de pământ are o valoare insuficientă, se va executa o suplimentare a acesteia cu electrozii verticali din OLZn cu $d=65$ mm și lungimea de 1.5 m și dispusi cu partea superioară la - 0,8 m față de cota terenului sistematizat și electrozii orizontali din platbanda de OLZn 40 x 4 mm până la atingerea valorii de 4 ohmi.

În interiorul clădirilor se vor folosi bare de egalizare a potențialelor care realizează legătura între părțile IPT (dispozitive de captare, coborâri, priză de pământ) și elementele metalice în legătura cu pământul care se găsesc în interiorul construcției sau în pereții acesteia (conducte de apă, conducte de gaz, echipamente metalice, armatura construcției, echipamente ale instalațiilor electrice și echipamente ale instalațiilor de curenți slabi, telefonie, etc).

Protecția obiectivului împotriva loviturilor de trăsnet se realizează cu un dispozitiv de protecție de tip

PDA cu timp de avans de 25 microsecunde montate pe un catarg metalic cu inaltimea de minim 3 m deasupra invelitorii. Se vor realiza doua coborari la priza de pamant cu conductor masiv din Al cu diametrul de 8 mm pe doua fete opuse ale cladirii.

Dimensionarea instalatie IPT si a prizei de pamant, precum si alegerea elementelor componente ale acestora s-a facut conform normativ I7-2011. Se vor efectua masuratori PRAM pentru determinarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant.

Supraveghere video

Pentru instalatia de supraveghere video se folosesc camere video fixe cu grad de protectie minim IP65.

Se monteaza camere video in interior pentru supravegherea cailor de acces si circulatie si in exterior pentru usile de intrare in cladire si celelalte zone care necesita supraveghere. Camerele video sunt conectate la centrala de supraveghere video prin cablu coaxial tip RG6-U.

Alimentarea camerelor video se face din centrala de supraveghere video prin cabluri tip 2xH07Z-K1.5 mmp (tensiunea de alimentare fiind de 12V c.c.).

Centrala de supraveghere video este prevazuta cu un inregistrator video digital cu un hard disk de 4tb si 3 surse de curent 12V c.c./5A. Alimentarea surselor si a dvr-ului se face din tabloul TG prin sursa neintreruptibila montata in dulapul curenti slabi de 1000 VA.

Protectia muncii

Prin prezenta documentatie se va urmari respectarea normelor generale de protectia muncii in instalatii electrice pe durata lucrarilor de executie, prevazute in: IPSM-IEE 001/2012, Legea 319/2006, Hot. 300/2006, Hot 1425 /2006, Hot. 493/2006. Instalatiile electrice proiectate vor fi astfel concepute incat sa permita siguranta in exploatare, siguranta la foc, conditia de igiena si sanatate, protectia impotriva zgomotului, ergonomia si economia de energie electrica.

Se vor efectua instructajele individuale si se vor asigura scule si echipamente de protectia muncii in concordanta cu operatiile executate si in buna stare. Punerea in functiune a instalatiilor electrice se va face numai dupa executia si atestarea mijloacelor de protectie.

Sunt interzise improvizatiile sau utilizarea aparatelor si materialelor electrice cu defectiuni. Se vor lega la priza de pamant carcusele metalice ale aparatelor, utilajelor consumatoare de energie electrica si cele ale tablourilor electrice. Executia instalatiilor electrice se va realiza tinand cont de toate tipurile de instalatii: instalatiile electrice de forta, iluminat si instalatii electrice de protectie.

Executantul raspunde de realizarea lucrarilor de instalatii electrice in conditii care sa asigure evitarea accidentelor de munca. In acest scop este obligat:

- sa analizeze documentatia tehnica din punct de vedere al securitatii muncii;
- sa aplice prevederile cuprinse in legislatia de securitatea muncii specifice lucrarii;
- sa execute toate lucrarile, in scopul exploatarii ulterioare a instalatiilor in conditii deplene de securitate a muncii, respectand normele, instructiunile, prescriptiile si standardele in vigoare;
- sa remedieze toate deficientele constatate cu ocazia probelor si receptiei, astfel ca lucrarea executata sa poata fi utilizata in conditii de securitate maxima posibila;
- sa utilizeze pentru manevre si interventii in instalatiile electrice numai electricieni autorizati;
- sa aplice in totalitate cerintele Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

IMPREJMUIRE

Se va realiza imprejmuire pe fundatii continue cu soclu de beton si confectione metalica conform plansei

AMENAJARI EXTERIOARE

Zona de circulatie auto se va amenaja dupa cum urmeaza:

Varianta 1 - sistem rutier suplu

- 4.0 cm, strat de uzura din beton asfaltic tip BA PC16;
- 6.0 cm, strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD PC 22.4;
- 20.0 cm, strat de balast stabilizat
- 30.0 cm, strat inferior de fundatie din balast.
- P5, pamantul din patul drumului.

Zona de circulatie pietonala se va amenaja dupa cum urmeaza:

- pavaj 6 cm
- nisip 5 cm
- placa de beton C8/10 10 cm
- balast 10 cm

Suprafata zona verde amenajata- gazon- 322 mp

Se vor realiza urmatoarele lucrari:

- Realizare strat de pamant vegetal
- Realizare gazon, inclusiv cosire si administrare ingrasamant chimic, udare.
- Se va realiza un sistem de irigare automat.
- La marginea aleilor pietonale va fi plantata levantica, lavandin sau alte plante similare care sa reziste peste iarna.

Se vor planta arbori 10 buc si 8 arbushti diverse soiuri.

Se vor planta 10 bucati levantica sau alte soiuri de plante rezistente peste iarna.

Semnalizarea rutiera consta in amplasarea indicatorului de circulatie "STOP" pentru reglementarea accesului din incinta

**Componenta 2 - Realizare statii de autobuz si lucrari complementare acestora
(lucrari si dotari noi)**

Modernizarea statiilor de transport public are rolul de a proteja calatorii de conditiile meteorologice nefavorabile, dar si de a incuraja transportul public in detrimentul celui privat.

AMENAJAREA TERENULUI

Avand in vedere realizarea de constructii noi este necesara demolarea de borduri si betoanele aferente acestora asa incat se se poata realiza alveole pentru parcare in statie a autobuzelor.

RELOCARI UTILITATI APA - CANAL

Ridicarea caminelor la cota in zonele in care se vor realiza alveolele, trotuarele si celelalte lucrari aferente

LUCRARI DE CONSTRUCTII PENTRU ZONA STATIILOR DE AUTOBUZ

Realizare sistem rutier alveole

structura rutiera supla

- 4.0 cm, strat de uzura din beton asfaltic tip BA PC16;

- 6.0 cm, strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD PC 22.4;
- 20.0 cm, strat de balast stabilizat
- 30.0 cm, strat inferior de fundatie din balast.
- P5, pamantul din patul drumului.

Trotuare în zona statiilor de autobuz, in zona in care urcă sau coboară calatorii.

Zona de circulatie pietonala se va amenaja dupa cum urmeaza:

- **pavaj 6 cm**
- nisip 5 cm
- placa de beton C8/10 10 cm
- balast 10 cm
- Borduri de beton C30/37 15x10 cm
- Bordurile se vor fixa cu beton C16/20

Scurgerea apelor

S-a prevazut rigola carosabila în zonele unde situatia din teren a impus acest lucru pentru a asigura scurgerea apelor in zonele statțiilor de autobuz pentru a proteja lucrările proiectate.

Treceri de pietoni s-au amenajat pentru a creste gradul de siguranta al calatorilor in zona statiilor de autobuz.

- Trecerile de pietoni se vor amenaja pe cat posibil perpendicular pe drum astfel incat distanta parcursa de pietoni in timpul traversarii sa fie cat mai mica. Trecerile de pietoni se vor amenaja in functie de categoria strazii pe care sunt amplasate:
- Trecerile de pietoni se vor amenaja la nivelul asfaltului cu o latime de 2,5 – 3,5 metri. Acestea se vor amenaja la aceeasi cota cu cea a asfaltului.
- Se va acorda o atentie deosebita si semnalizarii si presemnalizarii in zona trecerilor de pietoni.
- In zona trecerilor de pietoni se vor amenaja marcaje tactile la limita trotuarului pentru persoanele cu dizabilitati de vedere. Acestea se vor realiza pe o lungime de 3 metri de o parte si de alta a trecerilor de pietoni si o latime de 30 cm.
- In zona intersectiilor si a trecerilor de pietoni pe drumurile principale, trotuarele vor fi coborate la nivelul părții carosabile prin amenajare de rampe de acces pentru persoanele cu dizabilitati.

Spatii verzi in zona statiilor de autobuz, au rolul de a fi pastrata o anumita distanta tampon fata de autovehiculele in miscare, pentru asigurarea sigurantei calatorilor.

Suprafata zona verde amenajata- gazon- 950 mp

Se vor realiza următoarele lucrări:

- Realizare strat de pământ vegetal
- Realizare gazon, inclusiv cosire și administrare ingrașământ chimic, udare.
- Se va realiza un sistem de irigare automat.

Se vor planta arbori 40 buc.

Siguranta circulatiei

Se vor realiza semnalizare orizontala si verticala prin marcaje specifice in zona statiilor de autobuz si la trecerile de pietoni dar si prin montarea de indicatoare rutiere.

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Adaposturile de la statiile de autobuz se vor alimenta cu energie electrica prin montarea de bransament. Alimentarea cu curent se va realiza pentru asigurarea energiei electrice necesare pentru functionarea camerelor de supraveghere video si a panourilor de informare a calatorilor din statii. De asemenea, se va realiza alimentarea cu energie electrica a celor 2 statii de incarcare rapida care se vor monta una in zona Hotel Dacia si una in zona Sipot (conform planse).

TABEL CENTRALIZATOR CU STATIILE DE AUTOBUZ SI AMENAJARILE AFERENTE

Nr. Crt.	Nume stație	Tip de amenajre/ amplasament	Tip de amenajre/ amplasament	Tip Copertina/ amplasament	Tip Copertina/ amplasament	Observații
		1	2	1	2	
1	ELECTRO (IPEE-ATIA)	T2	-	C2	-	
2	CAMIN ELECTRO	T2	T2	-	-	
3	KAUFLAND	T2	T1	C2	C1	
4	IVANCEA	T1	T2	C1	C2	
5	PARC ANL	-	T2	-	C3	<i>A1 se va amenaja conform proiectului finantat anterior</i>
6	STADION	T1	T2	C1	-	
7	FAGARAS	-	T2	-	-	
8	TARG	T4	T3	C2	C2	
9	SCOALA AUTO	T2	T3	C2	C2	
10	PORTELAN	T2	T3	C2	C2	
11	IF II	T2	T3	C2	C2	
12	CAPU DEALULUI	-	T2	-	C2	
13	TARNITA	T2	-	C2	-	
14	SIPOT	-	T1	-	C1	
15	PECO VALEA SASULUI	T2	T2	C2	C2	
16	VALEA SASULUI	T2	T2	C2	C2	
17	ABATOR	T2	T2	C2	C2	
18	ANGHELESTI	T2	T2	C2	C2	
19	CONFECTII	T1	T2	C1	C2	<i>A1 se va amenaja conform proiectului finantat anterior</i>

20	VLAICU VODA	T2	T4	C2	C2	A1 se va amenaja conform proiectului finantat anterior
21	COMPLEX	T2	T4	C2	-	
22	PIATA	-	T2	-	C2	
23	SFANTUL GHEORGHE	T4	-	C3	-	A1 se va amenaja conform proiectului finantat anterior
24	POSADA	T4	-	C3	-	A1 se va amenaja conform proiectului finantat anterior
25	METALURGIE	T3	T1	C2	C1	
26	REZERVELE STATULUI	-	T3	-	C2	
27	STR. CIREȘILOR	-	T4	-	C2	
28	NOAPTES-POD	-	T4	-	C2	
29	NOAPTES-1	-	T4	-	C2	
30	NOAPTES-2	-	T4	-	C2	
31	BLOC A5	T3	T3	C2	C2	
32	MARINA	T4	-	C2	-	
33	MARINA 1	T4	-	C2	-	
34	MARINA 2	T4	-	C2	-	
35	STR. VASILE LUPU	T3	T3	C2	C2	
36	POSTA	-	T2	-	-	
37	OCOLUL SILVIC	T2	-	C2	-	
38	BLOC C9	T4	-	C2	-	
39	PREMIERE	T3	T3	C2	-	
40	HOTEL DACIA	T4	-	C2	-	

In tabelul de mai sus, la rubrica observatii s-au mentionat statiile de autobuz unde **nu se realizeaza lucrari de constructii** deoarece ele se vor realiza in cadrul unui alt proiect deja finantat din fonduri europene pe aceiasi axa. In aceste locatii **se vor realiza doar dotari**.

TIP ADAPOST STATIE AUTOBUZ	BUCATI
C1-copertina completa(cu pereti laterali)	6
C2-copertina fara pereti laterali	43
C3-Copertina cu pereti laterali si spatiu comercial	3
TOTAL BUCATI	52

TIP DE AMENAJARE STATIE AUTOBUZ
T1-Amenajare statie de autobuz Tip 1 conform detaliu din planse
T2-Amenajare statie de autobuz Tip 2 conform detaliu din planse
T3-Amenajare statie de autobuz Tip 3 conform detaliu din planse
T4-Amenajare statie de autobuz Tip 4 conform detaliu din planse

Componenta 3 – Reabilitare strada Locotenent Pavelescu (lucrari de reabilitare) cele 2 tronsoane care asigura accesul spre garaj/autobaza.

Strada in plan

Traseul proiectat ale tronsoanelor in plan va urmari traseul existent, pentru evitarea expropriilor si a lucrarilor costisitoare.

Racordarile prevazute in plan, vor respecta standardele si normativele in vigoare, respectiv STAS 10144/3-90 si O.M.T. nr.49/1998. Elementele geometrice in plan, inclusiv amenajarea in spatiu a curbilor (supralargiri, convertiri, suprainaltari), vor fi stabilite in conformitate cu prevederile STAS 10144/1,2,3-90

Traseul in plan

Traseele proiectate se suprapun peste cele existente evitând expropriile si sunt formate din succesiuni de aliniamente si curbe, conform prevederilor STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare si STAS 10144/3-91.

In plan traseele străzilor se caracterizează prin aliniamente scurte.

Proiectarea traseului tine cont de platforma actuala, corectiile ce se vor aduce fiind locale.

Profilul longitudinal

Linia rosie proiectata se va amenaja tinand cont de urmatoarele aspecte:

- asigurarea unui confort corespunzator in circulatie;
- executarea unui volum minim de lucrari (sapatari, miscari de terasamente,etc);
- asigurarea scurgerii apelor;
- asigurarea acceselor la proprietati si la spatiile de parcare;
- respectarea pasului de proiectare si a razelor minime de racordare impuse de standardele in vigoare (STAS 863/85 si STAS 10144/3-91)
- racordarea la punctele de cota obligata (intersectiile cu DJ606A, intersectiile intre strazi);
- declivitati minime si maxime stabilite conform normativelor si stasurilor.

Profilul transversal

Elemente geometrice in profil transversal ale strazilor sunt prezentate in profilele transversale tip.

Cele doua tronsoane de strada s-au amenajat in profil transversal conform STAS 10144-1-90. In majoritatea cazurilor limitele de proprietate sunt aproape de marginea partii carosabile incat amenajarea trotuarelor si a spatiilor verzi este imposibila.

Amenajarea intersectiilor

Intersectiile se vor amenaja pe o lungime de 20 m și se vor racorda cu raze cu valori cuprinse intre 2 si 20 metri in functie de posibilitatile oferite de limitele de proprietate. Racordul strazilor se va realiza cu raze cat mai mari posibile. Sistemizarea verticala a intersectiilor se va realiza in asa fel incat sa fie asigurata atat scurgerea apelor pluviale, vizibilitatea si siguranta participantilor la trafic.

Scurgerea apelor

Prin amenajarea pantelor transversale și longitudinale, se va asigura colectarea și dirijarea apelor pluviale spre dispozitivele de scurgere a apelor pluviale.

Pentru colectarea apelor pluviale se vor amenaja rigola carosabila. Aceasta se va realiza din beton de ciment C30/37 si va avea latimea de 0.9 m.

Structura rutiera:

- 4.0 cm, strat de uzura din beton asfaltic tip BA PC16;
- 6.0 cm, strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD PC 22.4;
- 20.0 cm, strat de balast stabilizat
- 30.0 cm, strat inferior de fundatie din balast.
- P5, pamantul din patul drumului.

Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Amenajarea caminelor de utilitati si a caminelor tehnice

In cadrul documentatiei s-au revazut lucrari de ridicare la cota proiectata a caminelor de vizitare de apa, canalizare, aerisitori gaz si a gurilor de scurgere de la canalizare pluviala. Acestea se vor ridica sau pozitiona la cotele din proiect.

In cazul in care caminele de vizitare se gasesc pe spatiul verde existent sau cel proiectat, se vor ridica cu 5 cm deasupra stratului de pamant pentru a facilita accesul si pentru nu a permite scurgerea stratului de pamant in interiorul canalelor in timpul ploilor mai insemnate cantitativ.

Siguranta circulatiei

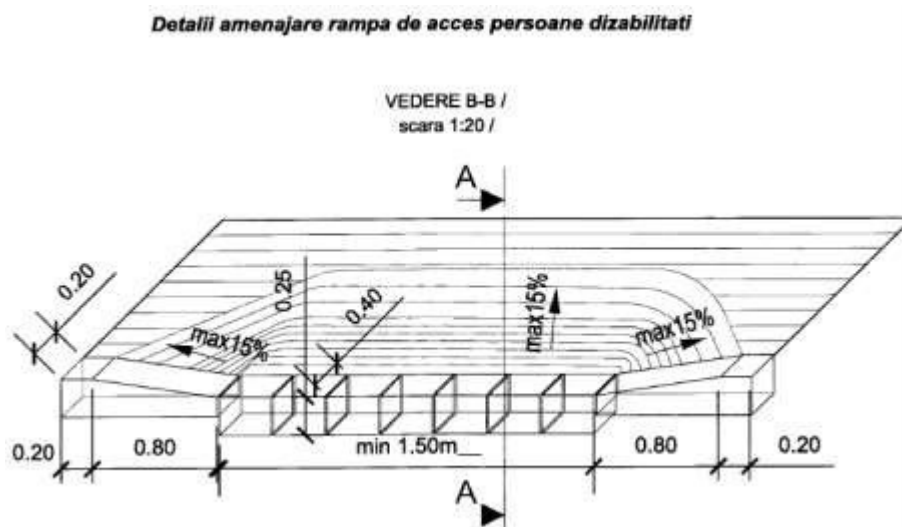
Semnalizarea rutiera pe timpul executiei si cea definitiva se va realiza cu indicatoare si marcaje rutiere, in conformitate cu prevederile legislatiei in vigoare din domeniu, respectiv OUG 195/2002 republicata; Legea 93/2016; HG 1391/2006; STAS 1848/1,2,3-2011 și STAS 1848/7-2015 si a Normelor Metodologice MI-MT nr.1112/411 din oct 2000 privind conditiile de inchidere si de instituire a restrictiilor de circulatie la lucrarile pe drumurile publice.

Reglementari ISU

- Reglementările in domeniu privind spațiile destinate încărcării acumulatorilor fac referire la acumulatorii cu electrolit (vechi, nu se folosesc la autovehiculele electrice). Acumulatorii noi vor fi de tip uscat sau capsulați si nu degaja vapori de electrolit pe timpul încărcării.

- Garajul pe care, potrivit P118/99, il asimilăm cu „spații de producție și/sau depozitare”, are destinația de „spații de întreținere” așa cum este definit în Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la ateliere și spatii de întreținere și reparații aprobate prin OMAI nr. 211/2010 drept pentru care se va tine cont de acest aspect in etapa de proiectare urmatoare.

Detaliu de amenajare rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati:



Pentru continuitatea circulatiei si a carucioarelor pentru copii si persoane cu handicap locomotor, **se folosesc borduri tesite** si racordari cu planuri inclinate respectandu-se prevederile si reglementarile din “Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicative NP 051-2012-revizuire NO 051/2000-”, in special cu privire la latimea trotuarelor si la caracteristicilor rampelor de acces de la carosabil la trotuar pentru trecerile de pietoni.

In zona trecerilor de pietoni se vor amenaja marcaje tactile la limita trotuarului pentru persoanele cu dizabilitati de vedere. Acestea se vor realiza pe o lungime de 3 metri de o parte si de alta a treceri de pietoni si o latime de 30 cm.

In zona intersectiilor si a trecerilor de pietoni pe drumurile principale, trotuarele vor fi coborate la nivelul părții carosabile prin amenajare de rampe de acces pentru persoanele cu dizabilitati.

- Lucrările de întreținere curentă aferente noii structuri rutiere se vor realiza conform normativului 554/2002 si STAS NE 033;
- Urmarirea in exploatare se face conform: "Normativ privind comportarea in timp a constructiilor, indicativ P 130-1999"

Dotari:

- **Hardware dispecerat asigura managementul transportului in comun se instaleaza la garaj/autobaza**

Prin această acțiune se propune crearea unui sistem de management informatizat a transportului în comun, cu rol în optimizarea și eficientizarea traseelor de transport public, dar și de creștere a siguranței și confortului călătorilor.

Sistemul presupune alegerea unor soluții informatice care să gestioneze elementele specific activității de transport ale operatorului prin implementarea unui sistem e-ticketing de taxare pe bază de carduri contactless. **Acest sistem presupune implementarea unei infrastructuri IT integrate, care conectează componentele investiționale propuse prin proiect.**

Transportul public de călători necesită un sistem de tarifare (e-ticketing), performant care să ofere atât creșterea confortului călătorilor în utilizarea sistemului urban de transport cât și optimizarea exploatării acestui sistem. Sistemul de tarifare un factor important în transportul public de călători, fiind în același timp un element de mare complexitate atât din punct de vedere constructiv cât și funcțional.

Din punctul de vedere al călătorului tariful trebuie să fie flexibil și să asigure un efort financiar cât mai mic, iar din punct de vedere al autorităților și operatorilor este important ca tariful să acopere costurile pe care le au aceștia pentru a organiza transportul public de călători la standarde cât mai înalte. Introducerea unui sistem de e-ticketing pentru transportul public în comun aduce avantaje pentru toți participanții sistemului de transport: autorități locale, operatorul de transport și nu în ultimul rând pentru călători. Sistemul e-ticketing oferă mai multe avantaje din punct de vedere al durabilității sistemelor, modularității componentelor, interoperabilității sistemelor, furnizarea de informații pentru călători, economisirea costurilor, etc.

De asemenea, sistemele de e-ticketing nu sunt doar mijloace de plată, acestea procesează o cantitate enormă de informații relevante ce oferă o gamă largă de posibilități pentru a face transportul public mai ușor de utilizat, de gestionat și de controlat, în scopul optimizării exploatării pe baze tehnico-economice a acestuia.

E-ticketing-ul este un instrument de implementare a politicii de tarifare cu luarea în

considerare a obiectivelor operaționale, comerciale și sociale. Sistemele de e-ticketing reprezintă traducerea taxelor în mijloace concrete de plată (pentru călători) și colectarea de taxe (pentru operator). E-ticketing-ul conferă călătorilor încredere, modalități multiple de plată și poate administra structuri tarifare diferite. Biletele electronice sunt ușor de folosit, pot fi achiziționate și reîncărcate în puncte diferite: acasă, prin intermediul internetului, la chioșcuri sau în autobuz. Achiziționarea biletelor reprezintă un proces critic în ceea ce privește relația între pasager și transportul public. Prin simplificarea modului în care se realizează această operațiune crește confortul pasagerilor și în același timp veniturile. Biletele pe suport de hârtie reprezintă cel mai răspândit sistem de ticketing;

Operatorul de transport public în comun trebuie să asigure costuri de operare cât mai reduse pentru flota de autobuze pe care o administrează și pentru vehiculele din parcul auto destinate transportului de pasageri. Aceasta nu se poate realiza decât printr-un management adecvat, adaptat la particularitățile pieței deservite și care este în conformitate cu prevederile legislative în vigoare în domeniul transportului public de pasageri, management al exploatării mijloacelor de transport călători bazat pe tehnologii sustenabile.

- **Instalatii semnalizare la incendiu – conform lista utilaje**
- **Instalatii termice CT – conform lista utilaje**
- **Instalatii ventilare – conform lista utilaje**
- **Instalatii sanitare – conform lista utilaje**
- **dotari atelier mecanic**

banc de lucru 1 buc



Banc lucru pentru menghina - T SD603D-MK

Dimensiune: 1524 x 660 x 975 mm

2 sertare: 585 x 573 x 198,5 mm

O cutie: 585 x 573 x 249 mm

Dimensiune blat: 610 x 562 x 655 mm

Greutate: 153,5 kg

Masa de lucru 1 buc



Masa de Lucru 2000 x 700 x 910 mm si cu Panou - WERK2000-16-TM

Dimensiuni: 2000 x 700 x 910 mm

Banc de lucru Profesional cu blat din Lemn

multistrat de 30 de mm si picioare Metalice

Structura metalica vopsita in camp electrostatic cu vopsea ecologica anticoroziva.

Este prevazut cu:

-Casetiera Work 4 de dimensiuni

720 x 615 x 565 mm

Prevazuta cu 4 Sertare

(2xH.75mm si 2xH.1500)

Prevazute pe ghidaj cu glisiere metalice

pe rulmenti cu extractie totala

si inchidere centralizata cu cheie.

Casetiera contine si un set de 4 divizori

Set chei – 1 set

Cheie Fixa x Inelara in INCH si METRIC - 50 buc - 32500-BGS

METRIC:

10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15

16 - 17 - 18 - 19 mm

in INCH:

1/4" - 5/16" - 3/8" - 7/16" - 1/2"

9/16" - 5/8" - 11/16" - 3/4" - 7/8"

C-Type METRIC:

8 x 10 - 11 x 13 - 14 x 15

17 x 19 - 21 x 22 mm

C-Type in INCH:

5/16" x 3/8" - 7/16" x 1/2" - 9/16" x 5/8"

11/16" x 3/4" - 13/16" x 7/8"

S-Type METRICE:

10 x 11 - 12 x 13 - 14 x 15

16 x 17 - 18 x 19 mm

S-Type in INCH:

3/8" x 13/32" - 7/16" x 1/2" - 9/16" x 19/32"

5/8" x 11/16" - 11/16" x 3/4"

SCURTE METRICE:

10 - 12 - 13 - 14 - 17 mm

SCURTE in INCH:

3/8" - 7/16" - 1/2" - 9/16" - 5/8"

Dulap metalic – 11 buc.



Dulap Vestiar cu 1 usa 300 x 500 x 1800 mm - 010090007-TM

Dimensiuni: 300 x 500 x 1800 mm

Vestiar metalic de culoare albastru cu gri

Suport metalic pentru prosoape

Pahar din plastic pentru umbrele

Sistem de inchidere cu butuc cilindric

Suporti din plastic pentru agatarea diverselor obiecte

Raft intern din plastic

Culoare: gri cu usa Albastru RAL 5010,

vopsit in camp electrostatic

cu vopsea pulbere anticoroziva.

Greutate: 20,00.Kg

Compresor – 1 buc



Compresor Aer 300.L - AIR5.5SHU10300

Producator: Airmaster

Tensiune alimentare: 400/3

Debit aer aspirat: 720 L/min

Presiune max aer: 10 Bar

Capacitate buteliei: 300 L

Menghina – 1 buc



Menghina 200 mm - Rotativa 360° - 186295-TW

Menghina 200 mm cu nicovala

Latime falci: 200 mm

Rotativa: 360°

Greutate: 17 Kg

Cric – 1 buc



Cric Crocodil 10 T - 160 - 560 mm - LUNG - TR100001-MK
10 T * 160 - 560 mm

Prin apasarea pedalei se ridica repede pana la pragul masinii.

Capacitate: 10 tone

Inaltimea minima: 160 mm

Inaltimea maxima: 560 mm

Dimensiune cric: 1540 x 485 x 160 mm

Dimensiune ambalare: 1670 x 520 x 260 mm

Greutate: 129 Kg

• Dotari administrativ

- 1 x Televizor LED Smart LG, 108 cm, 43UM7100PLB, 4K Ultra HD
- 1 x Cadou: Telecomanda LG Magic Remote AN-MR19BA

GRATUIT

- 1 x Suport TV de perete A+ SPB223, reglabil, 13"-42", Negru
- 1 x Cablu A+ High-Speed HDMI 1.4V, plug-plug, Ethernet, gold-plated, 3 m
- 3 x Laptop ultraportabil ASUS UX433FN-A5110T cu procesor Intel® Core™ i5-8265U pana la 3.90 GHz, Whiskey Lake, 14", Full HD, 8GB, 512GB SSD, NVIDIA GeForce MX150 2G...
 - extindere Garantie Plus 2 ANI:
- 3 x Geanta Laptop HP Signature Slim Topload, 14", Gri/Negru
- 5 x Mouse gaming A+ KuaFu 2400 DPI + Mouse Pad A+, Negru
- 1 x Pachet - 5 Pubele 120L, Tomberon cu roti, Pentru gunoi, Reciclare selectiva + 5 role - Saci menajeri pentru pubela 10buc 240L
 - 2 x Sistem All-in-One ASUS V272UAK-BA020D cu procesor Intel® Core™ i7-8550U pana la 4 GHz, Non touch, Kaby Lake R, 27", Full HD, 8GB,128GB SSD + 1TB HDD, fara unit.

• stingatoare cu pulbere

- Capacitate stingator - 9 kg
- Pulbere tip D pentru incendii de metale
- Stingator presurizat permanent, furtun presiune cu palnie speciala de refulare pentru controlul descarcarii.
- Adecvat pentru incendii de Aluminiu, Potasiu, Magneziu, Sodiu, Litiu, Calciu, Zinc
- Temperatura operare: -30°C pana la +60°C

- **statii de incarcare lenta buc 14,00**

Stații de încărcare la garaj/autobază - Cerințe generale

- Stația/postul de încărcare trebuie să asigure posibilitatea încărcării timp de 24h/zi, 7 zile pe săptămână, cu excepția intervalelor necesare pentru lucrările de service;
- Stația postul de încărcare trebuie să fie amplasată pe un teren deschis (neacoperit);

Stația de încărcare trebuie să faciliteze încărcarea autobuzelor electrice și trebuie să dețină un certificat de la producătorul de autobuze, referitor la încărcarea acestora;

- Temperatura exterioară trebuie să fie între -30 grade Celsius și +50 grade Celsius;
- Stația de încărcare trebuie să dețină certificat CE potrivit standardelor mondiale;
- Amplasamentul final al stației de încărcare la autobază se stabilește prin autorizație de construire, respectiv prin autoritatea contractantă;
- Tensiunea de alimentare pentru stația/postul de încărcare trebuie să fie: 3x400V AC (+/-)10%, 50 Hz;
- Puterea efectivă la ieșirea din încărcător a stației de încărcare trebuie să fie nu mai mică de 40kW la un curent maxim de min 75A;
- Stația de încărcare trebuie să fie dotată cu un buton de avarie/oprire, care să ofere posibilitatea decuplării alimentării;
- Stația de încărcare trebuie să fie dotată cu semnalizare LED, care să ofere informații cel puțin despre procesul de încărcare în curs, statutul depozitului de energie în curs de încărcare/ accesibilitatea și eventualele avarii intervenite;
- Stația/ postul de încărcare trebuie să faciliteze monitorizarea energiei utilizate pentru încărcarea bateriei.

Stații de încărcare la garaj/autobază - Parametrii electrici necesari

- Eficiență energetică foarte bună-minim 95%;
- Coeficientul de putere mai mare sau egal cu 0,98;
- Încărcarea cu energie electrică continuă, modurile: Constant Current și Constant Voltage;
- Comunicarea între stația de încărcare și autobuz trebuie să se desfășoare în conformitate cu standardele IEC 61851-1/23/24/DIN 70121/ISO15118;
- Stația de încărcare trebuie să îndeplinească cerințele normei DIN 70121;
- Tensiunea de ieșire a stației/postul de încărcare: 400-800V DC;
- Stația de încărcare trebuie să fie dotată cu o interfață de încărcare CCS (Combo2, Type2/Mode4), conform cu IEC 62196-3;
- Asigură izolare galvanică la nivelul min 3 kv;
- Stația de încărcare trebuie să fie dotată cu sistem de control al rezistenței de izolație (IMD);

- **statii de incarcare rapida buc 4,00**

Stații de încărcare rapidă a autobuzelor electrice - Cerințe generale

- Este vorba de proiectarea, producția și montajul unui încărcător rapid pe sistem pantograf, cu

puterea de cca 230 kW la un curent maxim de până la 300A;

- Stația/postul de încărcare trebuie să asigure posibilitatea încărcării timp de 24h/zi, 7 zile pe săptămână, cu excepția intervalelor necesare pentru lucrările de service;
- Stația de încărcare trebuie să asigure posibilitatea conectării/alimentării de la rețea de tensiune medie de 3/400V;
- Stația de încărcare trebuie să faciliteze încărcarea autobuzelor electrice și trebuie să dețină un certificat de la producătorul de autobuze, referitor la încărcarea acestora;
- Stația postului de încărcare trebuie să fie amplasată pe un teren deschis (neacoperit) și să fie protejată împotriva unor eventuale acte de vandalism sau folosirea ei de către persoane neautorizate;
- Stația de încărcare trebuie să asigure clasa de protecție min IP 44 pentru echipamentele electroenergetice;
- Temperatura exterioară trebuie să fie între -30 grade Celsius și +50 grade Celsius;
- Stația de încărcare trebuie să dețină certificat CE potrivit standardelor mondiale;
- Platforma de încărcare trebuie să fie dotată cu fișe Schunka pentru pantograf cu 5 poli: pol pozitiv de încărcare (DC+), pol negativ de încărcare (DC-), contact de protecție (PE) și CP (Control Pilot-contact de comunicare);
- Platforma de încărcare trebuie să fie dotată cu funcție de comandă în condiții de siguranță și să execute secvența corectă de legături, care să garanteze cel mai înalt grad de siguranță;
- Platforma de încărcare trebuie să fie caracterizată de următorii parametri: tensiunea maximă de lucru până la 1500V DC, tensiunea nominală de lucru 750V DC, curent admis de încărcare 500A/max (< 10 min) 600A, temperatura de lucru în intervalul de la -30 grade Celsius la +50 grade Celsius.

Stații de încărcare rapidă a autobuzelor electrice - Parametrii electrici necesari

- Eficiență energetică foarte bună-minim 95%;
- Coeficientul de putere mai mare sau egal cu 0,98;
- Încărcarea cu energie electrică continuă, modurile: Constant Current și Constant Voltage;
- Comunicarea între stația de încărcare și autobuz trebuie să se desfășoare în conformitate cu standardele IEC 61851-1/23/24/DIN 70121/ISO15118;
- Stația de încărcare trebuie să îndeplinească cerințele normei DIN 70121;
- Tensiunea de ieșire a stației/postului de încărcare:400-800V DC;
- Stația de încărcare trebuie să fie dotată cu o interfață de încărcare CCS (Combo2, Type2/Mode4), conform cu IEC 62196-3;
- Asigură izolare galvanică la nivelul min 3 kv;
- Stația de încărcare trebuie să fie dotată cu sistem de control al rezistenței de izolație (IMD);

Operațiunile de mentenanță ale echipamentelor electrice vor fi realizate de către personal calificat pentru nivelul de putere electrică instalată. Pe toată durata operațiunilor de întreținere a instalațiilor electrice trebuie să se respecte prevederile cuprinse în normele specifice de protecție a muncii pentru utilizarea energiei electrice.

- **autobuze** **buc 14,00**

Odată cu noile norme și reglementări pentru reducerea poluării provenită de la combustibilii fosili,

autobuzele electrice au devenit din ce în ce mai accesibile și căutate, fiind necesară implementarea celor mai bune tehnologii de încărcare pentru creșterea eficienței și autonomiei în utilizarea autobuzului.

Achiziționarea de autobuze, definite conform prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 27/2011 privind transporturile rutiere, cu modificările și completările ulterioare, având o capacitate de peste nouă locuri pe scaune, inclusiv locul conducătorului auto. Autobuzele trebuie să fie special construite pentru transportul călătorilor așezați pe scaune sau în picioare și să aibă podea joasă, pentru a se permite urcarea și coborârea cu ușurință a călătorilor în stațiile de transport public.

Dimensiunile recomandate pentru autobuzele electrice depind în special de configurația tramei stradale, având în vedere și numărul prognozat de călători pe cursă. Așadar, se recomandă ca mijloacele de transport public achiziționate să se încadreze în următoarele dimensiuni:

- Lungime maximă - 9.000 mm; Lungime minimă 7.000 mm; Autonomie minim 120 km;
- Lățime maximă - 2.500 mm;
- Înălțime maximă - 3.500 mm;

În ceea ce privește capacitatea mijloacelor de transport în comun, datorită celor menționate mai sus, aceasta va fi în concordanță cu dimensiunile mijloacelor de transport. De asemenea, este obligatoriu ca autobuzele să fie dotate cu facilități pentru persoane cu dizabilități.

În cadrul proiectului se intenționează achiziționarea a unui număr de 14 autobuze electrice care să satisfacă cererea prognozată a numărului de călători ca urmare a analizei facute în cadrul studiului de oportunitate.

Numărul maxim de pasageri ce pot fi transportați de un autobuz depinde de volumul de baterii montate și de modul de amplasare a locurilor. În general se pregătește un loc pentru amplasarea de fotolii rulante pentru persoane cu dizabilități.

Luând în considerare faptul că autobuzele electrice sunt destinate exclusiv funcționării pe raza municipiului, unde viteza maximă de 50 km/h, dar și posibilitatea modificării legislației rutiere și potențiala dezvoltare a rețelei de transport public, viteza maximă ce poate fi atinsă de aceste autobuze se va situa în intervalul 60-80 km/h.

Consumul de energie electrică este dependent de o serie de factori, cum ar fi: creșterea masei totale și consumul pe sistemele auxiliare (încălzire/ ventilație/ AC/ iluminat/ compresor etc). Aceștia determină o creștere semnificativă a cantității de

energie consumată de baterii, o parte din acești factori nefiind dependenți de distanța parcursă.

De asemenea, configurația traseului poate influența consumul de energie electrică, acesta crescând pe perioadele de accelerație sau urcare a rampelor și scăzând la coborârea de pante sau decelerări, putând ajunge la valori negative.

Prin urmare consumul mediu al autobuzelor electrice se situează în intervalul de valori 1,3-2,7 kWh/km.

În ceea ce privește sistemul de frânare al autobuzelor electrice, propunem un sistem cu discuri ventilate și etrier cu acționare pneumatică, montate pe toate roțile autobuzului. Pentru recuperarea energiei la frânare, prin acționarea pedalei de frână în prima jumătate a cursei, mașina electrică trece în regim de generator. Dacă frâna nu este suficientă, prin continuarea acționării frânei se utilizează și frâna pneumatică. Referitor la siguranță, frâna de staționare este astfel concepută încât rămâne acționată în lipsa energiei electrice și implicit a presiunii de aer. Datorită fiabilității demonstrate de sistemele existente propunem ca alternativă suspensia pneumatică adaptivă. Indiferent de sarcină, înălțimea podelei vehiculului este menținută constant față de sol, prin modificarea presiunii aerului din pernele pneumatice ale suspensiei. Sistemul trebuie să permită înclinarea pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilități.

De asemenea, sistemul de închidere/ deschidere a ușilor este cu acționare pneumatică, condiționat de viteza și de sensul de deplasare a autobuzului.

În ceea ce privește transmisia propusă, energia electrică furnizată de bateria de acumulatori este utilizată pentru propulsia autobuzului de către o mașină electrică cu inducție comandată de un invertor. Pentru asistența la accelerare se impune un sistem de control anti-patinare de tip ASR, iar la frânare se utilizează sistemul anti-blocare ABS. Atunci când autobuzul electric este gol, sistemul trebuie să asigure o accelerație de 1,1 m/s² pentru vehiculul gol, respectiv 0,9 m/s² încărcat, iar decelerarea de urgență minim garantată de 5 m/s².

Referitor la specificațiile de mai sus, precum și la consumul de energie electrică în condiții extreme, se consideră că o autonomie de transport de 250 km pentru autobuzele electrice este optimă, permițând o bună flexibilitate în stabilirea momentelor de încărcare rapidă a bateriilor la capetele de cursă, fără a crește excesiv cantitatea de baterii montate la bordul autobuzului electric.

În ceea ce privește specificațiile operaționale ale autobuzelor electrice, durata de funcționare a autobuzelor electrice este de minim 15 ani, durata de utilizare fără reparație generală este de minim 8 ani, iar durata de viață a bateriilor de acumulatori de minim 5 ani.

Prin infrastructura create in cadrul proiectului, autobuzele complet electrice pot fi alimentate în două moduri:

1. alimentare rapidă, pe traseu (s-au instalat 2 statii de incarcare rapida 150 kw una in statia Hotel Dacia si una in statia Şipot si 2 statii de incarcare rapida 150 kw la garaj/autobaza)
2. alimentare de timp lung, în autobază, de obicei pe timpul nopții (s-au instalat 14 instalatii de incarcare lenta 50 kw langa fiecare parcare).

Autobuzele electrice sunt construite pe baza unei tehnologii complexă de ultimă oră și pentru a menține o continuitate funcțională, acestea trebuie să fie supuse unui regim de întreținere și reparații planificat, în așa fel încât să se asigure în primul rând securitatea transportului de călători, să se reducă numărul unor eventuale defecte în circulație și să se asigure un timp de imobilizare cât mai redus prin stabilirea aceluiași plan de revizie pentru toate unitățile aflate în circulație.

Perioadele de întreținere se stabilesc ținând cont de numărul de kilometri parcurși de vehicul, care determină uzura anumitor elemente componente ale sistemelor mecanice, pneumatice și electrice. De asemenea, la stabilirea perioadelor de întreținere, se va ține cont ca acestea să constituie ca perioadă de timp, un multiplu a celor perioadelor de întreținere anterioare, ceea ce va permite aplicarea principiului că toate operațiile unei revizii de ordin inferior să se efectueze obligatoriu la revizia de ordin superior. La fiecare interval de service se vor efectua verificări asupra întregului vehicul, verificări care vor avea ca și obiect toate sistemele și mecanismele mecanice și electrice. Se vor stabili grafice specifice de întreținere și reparații planificate.

Sistemul de rulare va fi echipat obligatoriu cu anvelope de vara, respectiv de iarnă, după caz, conform normelor legale în vigoare, după un grafic prestabilit sau imediat după ce se primesc previziunile meteo de avertizare.

Locul de execuție al reviziilor, ținând cont de tipul de uzură și de capacitatea tehnică de întreținere necesară, vor fi atelierele specializate în reparații auto, mecanice și electrice.

- **panouri de informare in statiile de autobuz buc 52,00**

Funcionalitati:

- Afiseaza timpul estimat de sosire al vehiculelor in statie, bazat pe pozitia GPS transmisa de computerele de bord si folosind orarul teoretic de sosire in statie al vehiculelor
- Pot afisa informatii precum data, ora si temperatura
- Cu prioritate sunt afisate eventuale mesaje transmise de la dispecerat (blocaje de trafic, devieri de trasee, modificari de orar etc.)
- Afisarea se face derulant (pentru informatiile ce depasesc suprafata de afisare)

- Comunica prin Ethernet sau GPRS/3G cu serverul central
- Actualizarea software-ului se face Over-the-Air automat de pe serverul back-office
- Intervalul de actualizare maxim 15 secunde
- Afisarea se face pe 4 randuri de text

Specificatii tehnice:

- Distanța între pixeli: 10mm
 - Rezoluție: 32x128 pixeli
 - Culoare LED: alb
 - Tensiunea de alimentare: 230VAC/50Hz
 - Conectivitate: Ethernet sau 3G/GPRS
 - Clasa de protecție: IP65
- **Computer de bord pentru autobuz** **buc 14,00**

Funcionalitati:

- Computerul de bord are rolul de a asigura o interfață între toate elementele sistemului instalate pe vehicule
- Este responsabil de controlul validatoarelor (blocate/active)
- Are încorporat un modul GPS
- Colectează datele primite de la acestea și asigură sincronizarea cu serverul central
- Comunicația cu echipamentele sistemului se face prin interfața Ethernet
- Computerul de bord are rolul de a controla și sistemul Infotainment de pe vehicul pentru informarea călătorilor atât acustic, cât și vizual
- Aplicația software instalată pe computerele de bord se actualizează automat Over-the-Air de pe serverul back-office;
- Permite vizualizarea pe ecran a traseului urmat pe harta cu stațiile aferente
- Permite selectarea parametrilor specifici de tip Traseu, Grafic, Sens etc.
- Autentificarea administratorilor sistemului pe baza de parolă zilnică asigură accesul la modulul de administrare al computerului de bord;

- Afișează avansul/întârzierea în funcție de programul de circulație folosind un grafic orizontal cu 5 stări, iluminarea centrală a poziției din grafic reprezintă încadrarea corectă în traseu;
- Permite primirea de mesaje de la dispecerat;
- Computerul este prevăzut cu o ieșire audio care se poate conecta la amplificatorul vehiculului pentru difuzarea anunțurilor de tip 'urmează stația' etc.)

Specificatii tehnice:

- Procesor quad-core 800Mhz
- Memorie RAM: 1GB
- Stocare: eMMC 8GB
- Ecran: Touchscreen capacitiv 7" cu retroiluminare LED
- Rezoluție: 800x480 pixeli
- Luminozitate: 450cd/m²
- Contrast: 500:1
- Unghi de vizibilitate: 140°/120°(H/V)
- Alimentare: 9-36Vcc
- Temperatura de funcționare: -10°C - 65°C
- Modul GPS
- Acumulator 2200mAh
- Clasa de protecție: IP64
- Modul audio integrat
- Sistem de operare: Android 5.1.1.
- Interfete de comunicație: USB Host, RS232, LAN

Echipamentul de comunicație

Funcționalități:

- Are rolul de a asigura comunicația 3G/GPRS cu serverul central;
- Dispune de 4 porturi Ethernet pentru conectarea validatoarelor, a computerului de bord și a altor echipamente de pe vehicul;
- Selectare automată/manuală a operatorului de telecomunicații
- Server DHCP

Specificatii tehnice:

- Comunicatie 2G/3G
- 4 porturi Ethernet
- Conector antena externa 3G
- Slot cartela SIM
- Tensiune de alimentare: 7-30Vcc
- Montaj pe sina DIN
- Viteze de transmisie: HSPA+ pana la 21 Mbps download si 5.76 Mbps upload
- Quadband UMTS si GSM
- Carcasa din aluminiu

- **Validator bilete de hartie**

buc 14,00

Funcionalitati:

- Valideaza bilete pe hartie termica
- Confirma acustic validarea
- Transmite datele referitoare la validari direct catre server
- Preia de la computerul de bord informatii cu privire la traseu si pozitia GPS
- Comunicatia cu computerul de bord se realizeaza prin interfata Ethernet sau Radio
- Validatoarele oferite au posibilitatea de autodiagnoza, prin care transmit catre computerul de bord starea acestora de functionare
- In cazul unor nefunctionalitati hardware sau software a validatoarelor, se vor transmite catre aplicatia back-office alerte care sa semnalizeze acest lucru
- Actualizarea software a validatoarelor se face Over-the-Air automat de pe serverul back-office

Specificatii tehnice:

- Tensiune de alimentare: 9 - 36Vcc
- Temperatura de functionare: -10°C - +55°C
- Clasa de protectie: IP30
- Material carcasa: ABS

- Sistem de fixare pe bare cu diametru între 30-40mm
- Interfata de comunicatii: Ethernet/Radio
- Sistem de operare: RTOS (Real Time Operating System)
- Imprimanta hârtie termică

- **Automat de vanzare bilete**

buc 52,00

Functionalitati:

- Emite bilete pe hartie
- Asigura o interfata facila si intuitiva pentru a minimiza timpul de realizare al operatiilor
- Este dotat cu acceptor de monede/bancnote
- Dispune de un sistem de alarmare
- Are in componenta un sistem de climatizare pentru a asigura functionarea optima pe tot parcursul anului
- Comunicatia cu serverul central se face Ethernet sau GPRS/3G
- Elibereaza rest in monede, iar limita maxima de acordare a restului este afisata pe ecran

Specificatii tehnice:

- Carcasa
 - Este compus din 2 compartimente distincte securizate cu chei speciale:
 - compartimentul electronic(monitor touch, PC, imprimanta, cititor etc.)
 - compartimentul cash+card (acceptator bancnote, monezi, sistem plati card bancar/pinpad etc.)
 - Constructie solida/antivandal din otel+inox de 2.5mm grosime, conceputa astfel incat sa fie accesibila si persoanelor cu dizabilitati (in scaun cu rotile).
 - Carcasa antivandalism, asamblata astfel incat sa nu aiba piulite si suruburi la vedere, securizata cu chei speciale in 3 puncte
 - Carcasa dispune de sistem intern de management al cablurilor
 - Carcasa izolata intern termic
 - Dimensiuni: H 165 cm; L 120 cm D 45 cm
- LCD Touchscreen 17 inch,

- Carcasa metalica speciala pentru kiosk-uri;
- Rezolutie: 1280x1024,
- Contrast: 1000:1,
- Luminozitate: 1000 cd/m²,
- MTBF: 50000 ore
- Tehnologie touch capacitiva antivandalism cu geam protectie grosime 7.8 mm
- Functioneaza numai prin atingere cu degetul
- Transmisie optica minim 91.5%
- Viteza de reactie atingere touch, maxim 5.4 ms
- Controller touch USB, MTBF controller minim 700000 ore
- Sistem PC industrial
 - Carcasa din aluminiu
 - Fanless (fara racire activa)
 - CPU: Quad-core 2.0Ghz
 - Memorie: 4GB
 - SSD: 120GB
 - Porturi: 5 x RS232, 4 x USB, 1 x Ethernet, 1 x VGA
 - Sursa de alimentare externa fanless 90W
 - Sistem de operare preinstalat Windows 7
- Imprimanta termica 80mm bilete
 - Tehologia de printare: Direct termic
 - Latimea hartiei: 58-80 mm
 - Lungimea minima de taiere: 25mm
 - Autocutter: full cut si partial cut
 - Interfata de conectare RS232
 - Rezolutie 203dpi
 - Drivere Windows sau manual comenzi ESC
 - Printeaza orice font suportat, cod de bare, imagini
 - Viteza de printare : minim 100mm/s
 - Diametru exterior al rolei de hartie : minim 150 mm

- Umiditate: 10%-95% non condensing
- Aceptor bancnote + cashbox
 - Rata de acceptare minim 98%
 - Interfata RS232
 - Dimensiuni bancnota acceptata latime minim 62 mm, maxim 83 mm ; lungime minim 120 mm maxim 166 mm
 - Suporta bancnote romanesti de 1 leu, 5 lei, 10 lei, 50 lei, 100 lei, 200 lei, 500 lei
 - Timp de identificare, procesare si stocare: maxim 3 secunde
 - Cashbox-stocare minim 600 bancnote
 - Umiditate: 5- 95%
- Aceptator de monezi cu plata rest
 - Caseta cu 6 tuburi
 - 3 motoare independente
 - Interfata RS232
 - Caseta monezi minim 200 bucati
- Router 4G industrial
 - Carcasa metalica rezistent la socuri si vibratii
 - Suporta 4G
 - 2xLAN
 - 1xSIM
 - Antena de exterior antivandal
- Sistem de climatizare
 - Asigura functionarea automatului in conditii extreme de temperatura exterioara si umiditate: -20°C si +40°C, umiditate intre 10-90 %
 - Filtre de praf
 - Incalzire automata atunci cand temperatura interioara scade sub pragul setat
 - Racire - ventilare atunci cand temperatura interioara creste peste pragul setat
 - Reglare automata a umiditatii din interiorul carcasei
- Specificatii generale:
 - Aplicatia software preinstalata asigura o interfata intre toate elementele componente ale automatului

- Alimentare: 230VAC/50Hz
- Temperatura ambientală: -20°C - +40°C
- Grad protecție: IP54
- **sistem wi fi supraveghere video in statii buc 52,00**
- **Statie de autobuz tip C1 - cu pereti laterali buc 6,00**

Structura din otel galvanizat, vopsit cu vopsea pulbere, acoperis si perete spate, un perete lateral din sticla securizata 8 mm, vitrina publicitara iluminata pe o parte; dimensiuni conform planse;

- **Statie de autobuz tip C2 - fara pereti laterali buc 43,00**

Structura din otel galvanizat, vopsit cu vopsea pulbere, acoperis si perete spate, din sticla securizata 8 mm; dimensiuni conform planse;

- **Statie de autobuz tip C3 - cu chiosc buc 3,00**

Lungime 5m x inaltime 3m x laterale 1.7m ; chiosc 2 x 2 m

Active necorporale:

- 5 x Microsoft Office 365 Business Premium - 1 utilizator, 5 device-uri - 1 an
- 5 x licenta utilitare, Subscriptie 1 an - 1 utilizator, pentru PC/Mac, Telefon si Tableta
- 5 x Bitdefender Antivirus Plus 2018, 1 an, 1 dispozitiv

- **Licenta sistem management transport public si informare calatori**

Aplicația software va rula pe un server ce are instalat sistem de operare Linux si folosește un server de gestiune a bazelor de date relaționale (SGBDR) capabil sa lucreze cu obiecte geo-spațiale, sa folosească proceduri stocate, view-uri si trigger.

Aplicația software este oferită în modul de livrare continua ceea ce oferă actualizari software în mod continuu în producție prin intermediul unui serviciu dedicat integrat în aceasta.

Aplicația contine functionalitatile detaliate în modulele de mai jos.

i. Managementul activității de transport

1. Harta

Acest submodul este elementul central al urmării în timp real al flotei de transport. Pe harta geografică se pot vizualiza în timp real autovehiculele ce fac parte din flota agenției de transport.

Autovehiculele afișate se pot filtra după numărul de înmatriculare sau traseul pe care acestea sunt alocate.

Cu ajutorul controalelor integrate în harta se pot afișa unul sau mai multe trasee împreună cu stațiile ce alcătuiesc traseul.

În orice moment, prin click pe un anumit vehicul se pot vedea următoarele informații:

- Numărul de înmatriculare;
- Identificatorul computerului de bord (UUID);
- Traseul pe care este alocat;
- Graficul de circulație;
- Direcția de circulație (Tur sau Retur);
- Conducatorul auto curent;
- Încadrarea în graficul de circulație (avans/întârziere).

2. Harta liniarizată

Harta liniarizată permite vizualizarea fiecărui traseu cu stațiile componente sub formă liniarizată și semnalizarea autovehiculelor alocate pe traseul respectiv cu indicarea încadrării acestora în programul de circulație.

Semnalizarea încadrării vehiculelor în graficul de circulație se face conform codului de culori:

- verde - încadrat în grafic;
- portocaliu - în întârziere fata de graficul teoretic;
- roșu - în avans fata de graficul teoretic;
- negru - autovehiculul nu face parte din graficul de transport.

Prin intermediul hărții liniarizate se pot transmite mesaje text predefinite sau personalizate către șoferi, mesaje care vor fi afișate șoferului pe ecranul computerului de bord. Mesajele predefinite ce pot fi transmise sunt următoarele:

- Reduceți viteza;
- Măriți viteza;
- Întoarcere la garaj.

Se pot adăuga mesaje predefinite prin intermediul modului de administrare - gestiune nomenclatoare.

3. Programarea vehiculelor

Aplicația permite alocarea în timp real a vehiculelor pe un anumit grafic de circulație, sau pre-alocarea vehiculelor în funcție de un orar pe grafice de circulație. Aceasta funcție este utilă pentru alocarea automată a vehiculelor pe grafice de circulație atunci când dispecerul nu poate fi prezent pentru alocarea în timp real a vehiculelor.

4. Definirea elementelor specifice activității

Aplicația permite adaugarea, editarea și gestiunea stațiilor, traseelor, timpilor de oprire în stație și a graficelor de circulație după cum urmează:

Element de flux	Proprietăți	Modalitatea de gestiune
Stație	<ul style="list-style-type: none"> - denumire completa - denumire publică - identificator flux - longitudine - latitudine 	Adaugarea se face sub forma de formular cu posibilitatea adăugării locației geografice fie sub forma numerică, fie prin selectarea locației geografice pe harta
Traseu	<ul style="list-style-type: none"> - nume scurt - nume lung - identificator flux - componenta traseului - geometria traseului pe TUR și RETUR 	Adaugarea traseului se face folosind un formular pentru campurile nume scurt, nume lung și identificator de flux. Pentru celelalte campuri a se vedea mai jos.
Componenta traseelor	Lista de stații pe TUR și RETUR	Pentru adaugarea stațiilor din componenta traseului se pune la dispoziția utilizatorului o interfață tabelară pentru fiecare traseu în parte ce conține coloanele TUR și RETUR. În fiecare coloană se pot adăuga stațiile componente ale traseului în ordinea corespunzătoare.
Geometria traseului	Segmente de linie ce formează traseul pe TUR și	Se definește pe harta, folosind o interfață vizuală

	RETUR	<p>ce permite desenarea traseului corespunzător pentru TUR și RETUR pe harta.</p> <p>Interfața permite definirea de segmente de dreapta conexe ce formează împreună traseul; fiecare segment de dreapta se poate rupe din punctele mediane evidențiate în interfața vizuală interactivă pentru a forma două noi segmente de dreapta.</p>
Programe de circulație	<ul style="list-style-type: none"> - Denumire - Zile ale săptămânii - Intervale orare în care sunt valabile 	Adaugarea și gestiunea programelor de circulație se face folosind o interfață tabelară ce permite definirea lor.
Timpi de oprire în stație	<ul style="list-style-type: none"> - Program de circulație - Identificator semicursă - Stație - Timp de sosire - Timp de plecare 	<p>Adaugarea și gestiunea programelor de circulație se face folosind o interfață tabelară ce permite vizualizarea și modificarea lor și cu ajutorul unei interfețe de tip formular ce permite adaugarea de semicurse și timpi de oprire noi.</p> <p>Timpii de oprire pot fi diferențiați pe anumite intervale orare, în funcție de studiile de trafic.</p>
Grafice de circulație	<p>Colecții de semicurse identificate prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Program de circulație 	Adaugarea și gestiunea graficelor de circulație se face folosind o interfață tabelară ce permite

	<ul style="list-style-type: none"> - Traseu - Semicursa - Directie (TUR sau RETUR) - Oră de plecare de la capăt de linie 	vizualizarea si modificarea lor si cu ajutorul unei interfețe de tip formular ce permite adaugarea de semicurse în cadrul unui grafic de circulație.
--	--	--

Aplicația stochează datele legate de trasee, stații, timpi de oprire, programe de circulație în baza de date relațională folosind un modul GTFS. Datorită acestei funcționalități toate aceste componente pot fi exportate din aplicație sub forma de arhivă .zip format GTFS care la rândul ei conține pentru fiecare tip de obiecte un fișier de tip .csv.

Corolar, obiectele ce fac parte din subsistemul GTFS pot fi importate în aplicație dintr-un fișier .zip ce corespunde standardului GTFS creat într-o altă aplicație.

Alocarea vehiculelor pe grafice de circulație poate fi și ea exportată din aplicație și importată în aplicație sub forma de fișier .csv.

Pentru exemplificare, în stânga se găsește diagrama de corespondență și interdependență între obiectele ce fac parte din standardul GTFS.

ii. Raportare

Aplicația permite generarea tuturor rapoartelor de interes pentru activitatea curentă a agenției de transport public. Tipul rapoartelor generate și momentul de generare a acestora, precum și generarea la cerere pot fi configurate din modulul de administrare de către utilizatorii de tip administrator. De asemenea, dacă și numai dacă grupuri de utilizatori cu drept de modificare asupra generării de rapoarte au fost configurate de către utilizatorii de tip administrator, utilizatorii din aceste grupuri pot face și ei configurații asupra momentelor sau evenimentelor de generare automată a rapoartelor, sau pot genera rapoarte la cerere.

Aplicația conține o serie de rapoarte predefinite, aflate în conformitate cu cerințele agenției de transport. Rapoartele predefinite pot fi modificate ulterior. Ele vor fi accesibile utilizatorilor cu drepturi la acestea, sau tuturor utilizatorilor din grupurile de acces la acestea dacă și numai dacă această opțiune a fost selectată de către utilizatorii de tip administrator și astfel de grupuri au fost create. Pentru ca accesul la rapoartele predefinite să fie disponibil tuturor utilizatorilor (opțiune nerecomandată) se va crea un grup de acces la această resursă în care vor fi incluși toți utilizatorii.

Aplicația conține următoarele rapoarte implicite:

- Rapoarte manageriale în ceea ce privește abonamentele, punctele de vânzare, clienții, mijloacele de transport în comun, activitățile relevante pentru diverse perioade de timp.

- Rapoarte ad-hoc pentru trasabilitatea datelor urmărite și pentru asigurarea suportului pentru cumpărători (clienți).
- Rapoarte statistice de vânzări pentru punctele de vânzare.
- Rapoarte despre călătorii și abonamente în intervale de timp.
- Rapoarte de monitorizare a activității din sistem.

Aplicația permite exportarea tuturor rapoartelor din aplicație sub forma de fișier .csv, .xls, .xlsx și .pdf.

Aplicația permite căutare de tip full text search în fiecare din rapoartele prezente în aplicație.

1. Rapoarte generale

a. Istoricul vehiculelor

Istoricul vehiculelor permite vizualizarea activității unui anumit vehicul identificat după numărul de înmatriculare într-un anumit interval calendaristic și orar.

Urmărirea activității se face vizual pe harta, cu posibilitatea de a suprapune un anumit traseu.

Raportul afișează totodată viteza medie a autovehiculului în fiecare punct GPS înregistrat împreună cu valorile numerice latitudine și longitudine.

Raportul permite funcția de redare animată automată a traseului parcurs de un autovehicul într-un anumit interval preselecat.

b. Istoricul programării vehiculelor

Raportul permite vizualizarea istoricului programării vehiculelor pe grafice de circulație și trasee într-un anumit interval calendaristic și orar.

c. Evenimente de stație

Raportul permite vizualizarea istoricului opririlor și trecerilor prin stație al autovehiculelor într-un anumit interval de timp.

d. Foi de parcurs

Foile de parcurs reprezintă activitatea unui autovehicul și a unui conducător auto într-o anumită perioadă de timp. Conțin cel puțin următoarele informații:

- Data emiterii
- Numarul auto
- Numele conducătorului auto
- Graficul de circulație
- Data și ora plecării

- Data si ora sosirii
- Km la plecare
- Km la sosire
- Semicursele efectuate (Ruta, ora plecarii, ora sosirii, km parcursi)

e. Fișa de activități zilnice (F.A.Z.)

Fisa activitatii zilnice ofera informatii cu privire la exploatarea vehiculelor, insumand datele de pe foile de parcurs. Acestea sunt, cel putin:

- Data
- Foaia/foile de parcurs
- Timpul de exploatare
- Km efectuati pe diferite zone (ex urban/extraurban)
- Consumul de carburant:
 - Carburant existent la plecare
 - Alimentari efectuate
 - Rest in rezervor
 - Consum efectiv
 - Consum normal
 - Diferenta

FAZ-urile pot prelua informatii in cazul integrarii unor sonde litrometrice sau de pe bus-ul CAN al autovehiculului.

Administrare

Gestiunea utilizatorilor, grupurilor si drepturilor de acces

Aplicația permite prin modulul de administrare gestionarea eficienta a creării si administrării de utilizatori si grupuri de utilizatori, accesul partajat sau comun la resurse, în funcție de drepturile de acces specificate prin intermediul sau. Astfel un utilizator poate avea acces la o resursa unde îi este acordat dreptul în mod explicit sau dacă face parte dintr-un grup care are dreptul de a utiliza acea resursa. De asemenea, aplicația permite mai multe tipuri de acces la o resursa printre care se menționează dreptul de citire, scriere, modificare, creare etc. Aceste drepturi de acces pot fi combinate, astfel ca unul, mai multe sau niciunul sa fie disponibile unui utilizator sau grup.

Aplicația permite prin modulul de administrare crearea si gestionarea utilizatorilor si grupurilor de utilizatori, acordandu-le acestora o serie de atribute specifice si asocierea cu o serie de drepturi si

permisiuni astfel asigurand partajarea resurselor si accesul, în același timp fiind oferită si posibilitatea accesului comun la acestea, în funcție de permisiunile acordate.

Parametrii generali

Se pot configura următorii parametrii generali, atât la punerea în funcțiune a sistemului cât și ulterior, în timp ce acesta este în producție:

Cheie de configurare	Funcționalitate
ADMINS	Lista adreselor de email ale administratorilor ce vor fi alertați în cazul unor erori nerecuperabile în sistem (excepții în functionare)
ALLOWED_HOSTS	FQDN, adresa internet a serverului unde rulează aplicația back-office
DATABASES	Serverul de baze de date relațional si datele de acces la acesta
EMAIL_HOST	Serverul email prin care se trimit email-urile administrative
EMAIL_PORT	Portul serverului de email prin care se trimit email-urile administrative
EMAIL_USE_TLS	Dacă serverul de email configurat folosește sau nu criptare TLS
TIME_ZONE	Zona de timp în care funcționează aplicația
LANGUAGES	Limbile în care este disponibilă interfața utilizator a aplicației
LANGUAGE_CODE	Limba implicită în care este

	furnizata interfața utilizator
DEFAULT_FQDN	FQDN implicit utilizat în comunicarea cu computerele de bord, validatoare, panouri de informare etc
DATA_RETENTION_DAYS	Câte zile sunt stocate datele GPS istorice

Gestiunea nomenclatoarelor

Aplicația prevede un sistem de gestiune al nomenclatoarelor.

Pentru fiecare modul al aplicației, în modulul de administrare regăsim un nomenclator corespunzător acestuia, prin intermediul modulului de gestiune al nomenclatoarelor se oferă funcționalitățile de adăugare, modificare și ștergere (invalidare) entitate.

Aceste operațiuni sunt disponibile spre folosire administratorului, sau grupurilor de utilizatori dacă și numai dacă acestea au fost create în mod explicit de către administrator.

Adăugarea unei entități se face prin completarea unor atribute specifice, dintre care cele obligatorii fiind marcate ca atare în interfață. Aplicația realizează o validare implicită a datelor introduse, înainte de stocarea acestora în baza de date, iar dacă datele introduse se dovedesc a fi necorespunzătoare, ele pot fi modificate, și introduse în baza de date după ce se va efectua validarea acestora.

Modificarea unei entități se face prin vizualizarea și editarea valorilor curente ale atributelor entității. După introducerea acestora, și înainte de a fi stocate în baza de date, ele vor fi validate, iar dacă se găsesc a fi necorespunzătoare vor fi editate din nou și revalidate, procesul repetându-se până ce datele vor fi găsite corespunzătoare și abia apoi inserate în baza de date.

Ștergerea unei entități se face prin invalidarea acesteia. Operațiunea se încheie cu confirmarea operațiunii.

Operațiunile de adăugare, modificarea, ștergerea/invalidarea unei entități se înregistrează automat în jurnalul aplicației. Gradul de detaliu al jurnalizării poate fi modificat după diferite considerente.

Starea echipamentelor sistemului

În cadrul modulului de gestiune al echipamentelor se poate urmări în timp real starea de funcționare a echipamentelor, după cum urmează:

- În cadrul paginii de stare a echipamentelor de pe mijloacele de transport se poate urmări starea computerelor de bord, a validatoarelor și după caz a sistemelor de informare a pasagerilor. Aici sunt afișate informații cu privire la starea echipamentelor (online/offline), versiunea de software instalată pe fiecare echipament în parte și alocarea acestora pe vehicule;
- În cadrul paginii de stare a echipamentelor fixe se poate urmări starea de funcționare și versiunile software instalate pe echipamentele din punctele de vânzare (punctele de emisie/reîncărcare, automate de carduri și bilete etc).

Parola zilnică de administrare

Pentru accesarea configurației locale pe anumite echipamente (computere de bord, puncte de emisie/reîncărcare) este folosită o parolă zilnică unică ce este disponibilă pentru vizualizare în cadrul modulului de administrare al echipamentelor.

Parola este formată din 4 cifre și se generează folosind un algoritm secret ce ia în calcul data curentă.

Descărcarea aplicațiilor pentru echipamente

În cadrul modulului de gestiune al echipamentelor aplicația pune la dispoziția administratorilor descărcarea manuală a aplicațiilor computerele de bord, validatoare, în vederea instalării manuale a acestora în cazul înlocuirii echipamentelor sau defectării acestora.

Pentru computerele de bord cu sistem de operare Android, se pune la dispoziție aplicația în format .apk.

Pentru validatoarele cu sistem de operare Linux și micro-procesor ARM se pune la dispoziție aplicația în format .img.gz. sau .out.

Pentru terminalele de control cu sistem de operare Android se pune la dispoziție aplicația în format .apk.

Specificații nefuncționale ale aplicației

Interfața cu utilizatorul

Interfața cu utilizatorul este în limba română și în limba engleză, cu meniuri pentru un acces facil, în funcție de rolul utilizatorului autentificat.

Limba implicită a interfeței este limba română.

Aplicația este optimizată pentru folosirea pe ecrane cu rezoluția de minim 1024x768 fără scroll orizontal.

Elementele aplicației sunt grupate logic pentru parcurgerea ușoară a acestora.

Aplicația detine un mecanism de terminare automată a sesiunii unui utilizator, astfel încât după o perioadă îndelungată în care nu sunt utilizate funcționalitățile și sesiunea de lucru a expirat să nu se

poata relua operarea aplicatiei fara o noua autentificare. Perioada de inactivitate va putea fi setata de catre administrator.

Interfața utilizator este realizată utilizând tehnologii de tip “client side scripting” si “server side rendering”, AJAX, CSS si Javascript si creată în totalitate conform standardelor CSS si [X]HTML.

Securitatea datelor

Aplicația permite criptarea completa a datelor pe disk folosind atât mecanisme de criptare la nivelul serverului de baze de date cat si criptare completa a discurilor.

Securitatea comunicațiilor

În ceea ce privește transportul informațiilor în rețea, si comunicatia între diversele componente ale sistemului aceasta se realizează utilizând SSL/TLS (Secure Socket Layer/Transport Layer Security), protocoale ce asigura securitatea comunicării datelor într-o rețea. Acestea folosesc certificate X.509, realizând o criptografie asimetrică pentru autentificarea părților comunicante si pentru a corela o cheie simetrică. Respectiva cheie va fi apoi folosită pentru a cripta datele transportate între cele doua părți.

Interoperabilitate cu alte sisteme

Sistemul permite integrarea cu alte sisteme informatice in vederea asigurarii interoperabilitatii între serviciile publice.

Aceste sisteme sunt:

- Bike-sharing
- Trafic management
- Supraveghere video
- Park and ride

Specificatiile tehnice de integrare se stabilesc de comun acord in functie de sistemele ce se doresc a fi integrate.

Conformitatea cu GDPR

Sistemul este conform cu GDPR si permite introducerea electronica a acceptului fiecarui utilizator cu acest regulament.

Datele cu caracter personal nu sunt prelucrate in afara sistemului.

La solicitarea utilizatorilor:

- se pot sterge datele cu caracter personal aferente acestora, urmand ca sistemul sa emita o confirmare a efectuării acestei operatiuni.
- sistemul poate emite o dovada cu privire la datele cu caracter personal ce sunt stocate si prelucrate

Sarcina de certificare in calitate de “operator de date cu caracter personal” ii revine beneficiarului final.

Toate echipamentele din cadrul garajului/autobazei vor beneficia de servicii de mentenanță direct de la compania de unde au fost achiziționate pe perioada de garanție valabilă, după care vor fi întreținute, verificate periodic și reparate de către companii care se vor realiza contractate în acest scop. In cadrul garajului/autobazei nu se vor desfasura lucrari de mentenata, dotarile minime cuprinse sunt strict pentru lucrari de intretinere care nu necesita apelarea la un service autorizat.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

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

- INV: 47.028.577,51 lei inclusiv TVA;
- INV: 39.586.820,62 lei fara TVA;

Din care:

- C+M: 12.947.105,59 lei inclusiv TVA;
- C+M: 10.879.920,67 lei fara TVA;

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

Garaj/autobaza cu structura metalica

- suprafata totala teren = 2704.00 mp
- suprafata construita_C1 = 1250.84 mp
- suprafata desfasurata_C1 = 1364.90 mp
- circulatii pietonale = 101.00 mp
- circulatii auto si parcare = 1030.16 mp
- spatii verzi amenajate = 322.00 mp
- numar locuri de parcare exterioare – 4 locuri
- numar locuri de parcare interioare – 10

- statii de incarcare lenta buc 14,00
- statii de incarcare rapida buc 4,00
- autobuze buc 14,00
- panouri de informare in statiile de autobuz buc 52,00
- Computer de bord pentru autobuz buc 14,00
- Validator bilete de hartie buc 14,00
- Automat de vanzare bilete buc 52,00
- sistem wi fi supraveghere video in statii buc 52,00
- Statie de autobuz tip C1 - cu pereti laterali buc 6,00
- Statie de autobuz tip C2 - fara pereti laterali buc 43,00
- Statie de autobuz tip C3 - cu chiosc buc 3,00

Reabilitare strada lt. Pavelescu – acces spre garaj/autobaza

- Lungime tronson 1: 242 m
- Lungime tronson 2: 222 m

Indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Nu este cazul.

Durata de realizare estimată a obiectivului de investitie exprimata in luni: 26 luni

Durata de execuție estimată a lucrarilor exprimata in luni: 14 luni

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

a) Rezistența mecanică și stabilitate;

Construcția va fi concepută și realizată astfel încât să satisfacă cerința de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995. Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile să se exercite asupra clădirii în timpul execuției și exploatării nu vor avea ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a clădirii;

- deformarea unor elemente la valori peste limita;
- avarierea unor parti ale cladirii sau a instalatiilor sau a echipamentelor rezultata ca urmare deformatiilor mari ale elementelor portante sau a unor evenimente accidentale de proportii fata de efectul luat in calcul la proiectare.

Cerinta de rezistenta si stabilitate se refera la comportarea elementelor componente ale cladirii in timpul exploatarii, functie de conditiile din zona si anume:

- terenul de fundare;
- infrastructura;
- suprastructura;
- elemente nestructurale de inchidere;
- elemente nestructurale de compartimentare;
- instalatii diverse aferente cladirii;
- echipamente electro-mecanice aferente cladirii.

Parametrii geometrici ai structurii in ansamblu si ai elementelor de constructive se vor incadra in sistemul de tolerante stability prin STAS 8600, pentru clasele de precizie si valorile tolerantelor, in functie de dimensiunile respective.

Elementele nestructurale de constructie care trebuie sa satisfaca cerinta de rezistenta si stabilitate se vor incadra in sistemele de tolerante prevazute prin reglementarile corespunzatoare.

Elementele de structura si nestructurale, netraditionale se vor incadra in sistemul de tolerante prevazut in agrementele tehnice respective.

Elementele nestructurale exterioare (copertine, elemente decorative, etc.) in relatie cu spatiul public (strada) sau cu spatiile din interiorul incintei (spatiul de recreatie) vor fi ancorate de structura de rezistenta si dimensionate, inclusiv prinderile, pentru incarcările seismice conventionale conform normativelor.

Legaturile (ancorajele) instalatiilor si/sau echipamentelor cu elementele de constructive din care sunt fixate vor fi astfel proiectate incat sa nu constituie puncta slabe. Legaturile (ancorajele) trebuie sa reziste in eventuale situatii speciale de solicitare care pot aparea in timpul cutremurelor sau chiar in timpul exploatarii normale.

Proiectarea prinderilor si a elementelor de sustinere a instalatiilor si echipamentelor pentru cladirile de scoli si licee se va face sub coordonarea inginerului responsabil cu proiectarea structurii.

Pentru instalatiile si echipamentele ale caror elemente de prindere si/ sau sustinere se livreaza de catre furnizor, acestea vor fi insotite de documentele justificative privind rezistenta seismica a ansamblului instalatii/ prinderi.

Amplasarea si fixarea mobilierului se va face in asa fel incat caderea, lunecarea sau rasturnarea acestuia sa nu provoace pierderi de vietii omenesti, ranirea persoanelor sau sa blocheze evacuarea din cladire.

Dulapurile, in care se afla substante care pot produce incendii sau degajari nocive, vor fi ancorate de pereti iar rafturile vor fi asigurate pentru a se evita rasturnarea recipientilor respectivi.

Masurile constructive pentru asigurarea stabilitatii mobilierului in cazul unui cutremur sever vor fi prevazute explicit in proiectele tehnice.

b) Siguranta in exploatare

A. In functionare se respecta normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare indicativ CE 1-95 care se refera la masuri necesare pentru:

- A - Siguranta circulatiei pedestre;
- B - Siguranta cu privire la instalatii;
- C - Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere;
- D - Securitatea la intruziune si efractii.

A - Siguranta circulatiei pedestre

Se refera la protectia utilizatorilor impotriva riscului de accidentare in timpul desfasurarii activitatii sau deplasarii pedestre atat in interiorul cladirii (pe orizontala si pe verticala cat si in exteriorul cladirii (spatiul public din imediata vecinatate si incinta cladirii).

Caile de circulatie si evacuare vor fi luminate si ventilate natural.

In zonele cu diferente de nivel nu se prevad mai putin de trei trepte.

Usile se vor deschide in sensul iesirii din cladire, vor fi dotate cu mecanisme (resorturi) de autoinchidere lenta si vor fi alcatuite din panouri pline, cu ochiuri de lumina la partea superioara.

Usile vitrate vor fi prevazute cu geam securizat pentru a evita posibila accidentare.

B - Siguranta cu privire la instalatii

Siguranta cu privire la instalatii presupune asigurarea protectiei utilizatorilor impotriva riscului de accidentare sau stres provocat de agenti agresanti din instalatii prin:

- electrocutare;
- arsuri sau oparire;
- explozie;
- intoxicare;
- contaminare;
- contactul cu elemente de instalatii;
- consecinte ale descarcarilor atmosferice.

C - Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere

Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere presupune protectia utilizatorilor in timpul activitatilor de curatire sau reparatii a unor parti din cladire (ferestre, scari, pereti, acoperisuri, luminatoare etc.) pe durata exploatarii acestora.

D - Securitatea la intruziune si efractii

Se vor respecta masurile prevazute de normativul CE 1-95.

Se realizeaza impremuirea.

La proiectarea si functionare se va tine cont de masurile prevazute in Normativul privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012.

Aptitudinea de utilizare

Aptitudinea de utilizare se refera la utilizarea spatiilor, echiparea si mobilarea acestora.

Dimensionarea spatiilor se face dupa urmatoarele criterii:

- numarul de utilizatori;
- tipul de mobilier si echipamentul utilizat;
- modul de aranjare a mobilierului si echipamentului;
- gabaritele conventionale.

Tipul spatiilor, numarul de utilizatori pe fiecare tip, mobilierul si echipamentul necesar, modul de aranjare a acestora, gabaritele si dimensiunile minime vor respecta cerintele Normativului privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor - Indicativ NP 010-97.

Dotarea cu aparate, utilaje si alt material didactic pentru procesul de invatamant va fi prevazut in concordanta cu normativele de dotari elaborate de autoritatile responsabile in domeniu.

c) Siguranta la foc;

Proiectul va urmari respectarea normativelor in vigoare („Normativ de siguranta la foc a constructiilor” – P.118-99, „Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee” NP 010-97) si reglementarile tehnice de specialitate referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.

d) Igiena, sanatatea oamenilor si protectia mediului

Cerinta privind igiena, sanatatea si protectia mediului presupune conceperea si executarea spatiilor, astfel incat sa nu fie periclitata sanatatea si igiena personalului, urmarindu-se, in acelasi timp si protectia mediului inconjurator.

Lucrarile propuse nu afecteaza in nici un fel echilibrul ecologic, nu dauneaza sanatatii, linistii sau starii de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.

Investitia nu produce situatii de risc in ceea ce priveste afectarea factorilor de mediu.

Refacerea mediului dupa perioada afectata santierului se asigura prin amenajarea de alei, rigole, imbogatirea stratului vegetal, inierbare.

Criteriile de performanta in cazul acestei cerinte se refera la:

- A – Igiena aerului;
- B – Igiena apei;
- C – Evacuarea deseurilor solide;
- D – Etanseitatea;
- E – Iluminatul.

A – Igiena aerului

▪ Volum de aer minim

Va fi asigurata o ambianta termica corespunzatoare atat in regim de iarna, cat si in regim de vara. Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelata cu asigurarea calitatii aerului si optimizarea consumurilor energetice.

▪ Ventilarea spatiilor

S-a prezentat in cadrul specialitatii instalatii.

B – Igiena apei

▪ **Echiparea cladirii cu instalatii si echipamente sanitare** se va face conform prevederilor din tema si STAS 1478.

▪ **Consumurile zilnice specifice de apa rece si calda de 60°C** vor fi cele prevazute in STAS 1478 diferite pe destinatii si functiuni.

▪ **Conditile de calitate admise pentru apa potabila** distribuita prin instalatiile sanitare (apa rece si calda) sunt cele prevazute in STAS 1342.

▪ Evacuarea apelor uzate

Igiena evacuării apelor uzate presupune asigurarea unui sistem corespunzător pentru eliminarea apelor folosite sau meteorice.

Instalatiile interioare de canalizare a apelor menajere sau pluviale vor indeplini urmatoarele conditii: sa nu prezinte surse de contaminare a mediului, sa nu emita mirosuri dezagreabile, sa nu prezinte scurgeri in exterior, sa nu prezinte riscul contaminarii sistemului de alimentare cu apa potabila.

C – Evacuarea deseurilor solide

Igiena evacuării reziduurilor solide implica asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare si evacuare, eliminand riscul de poluare a aerului, apei si a solului.

Se va prevedea indepartarea manuala, zilnica, sau pe masura producerii lor, a tuturor gunoaielor menajere si depunerea lor in cutii de gunoi (pubele cu capacitatea de 110l conform STAS 8127), cu colectare selectiva: deseuri menajere, sticla, hartie, plastic si metal. Depozitarea pubelelor se va face pe o platforma protejata contra precipitatiilor atmosferice, a soarelui si a vantului.

D – Etanseitatea

▪ Etanseitatea la aer, gaze si vapori

Rezistenta minima necesara la permeabilitate la aer a principalelor elemente de constructie trebuie sa respecte prevederile STAS 6472/7.

▪ Etanseitatea la apa

Valoarea presiunii exercitate la vant la care se asigura etanseitatea la apa a tamplariei exterioare se recomanda sa nu fie mai mica de 40kg/mp.

E – Iluminatul

▪ Iluminatul natural

Incaperile din spatiul administrativ al garajului trebuie sa aiba asigurata direct lumina naturala. Pot face exceptie incaperile la care se admite si iluminarea indirecta sau artificiala ca vestibuluri, holuri, coridoare, depozite.

▪ Iluminatul artificial

Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul normal in laboratoare este de 300lx pe suprafata meselor.

Factorii de uniformitate a iluminării pentru iluminatul normal sunt cei prevazuti in STAS 6646/3.

Iluminatul artificial se realizeaza prin instalatii electrice pe baza normativelor si standardelor de stat specifice.

e) Izolatia termica, hidrofuga si economia de energie

Aceasta cerinta se refera la asigurarea unei conformari generale si de detaliu a cladirii, astfel incat consumul energetic sa poata fi limitat, in conditiile obtinerii unui confort termic minim admisibil. Respectarea acestor cerinte se face prin: asimilarea performantelor higrotermice ale elementelor perimetrare, de inchidere ale cladirii; asigurarea unei executii si intretineri corecte a cladirii in ansamblul ei; asigurarea economiei de energie raportat la conditiile climatice locale in conditiile obtinerii unui confort termic corespunzator.

f) Protectia impotriva zgomotului;

Cerinta privind protectia impotriva zgomotului implica conformarea spatiilor si a elementelor delimitatoare astfel incat zgomotul percept de catre ocupanti sa se pastreze la un nivel corespunzator conditiilor in care sanatatea acestora sa nu fie periclitata, asigurandu-se totodata un confort acceptabil.

Limitele admisibile pentru nivelul de zgomot echivalent intre unitatile functionale, datorat unor surse de zgomot exterior acestora se stabilesc conform STAS 6156.

g) Utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Potential pentru reducerea impactului constructiilor asupra mediului se regaseste in modul de utilizare al resurselor naturale (apa potabila, combustibil, reciclarea deseurilor, etc) din perspectiva consumului de resurse si a poluarii.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale si echipamente cu agrement de mediu si consum redus de energie.

Beneficiile directe ca urmare a aplicarii solutiilor tehnice din Scenariul 1 este eficientizarea consumului de resurse si de energie.

La strada Lt. Pavelescu, traseele proiectate se vor suprapune peste cele existente si vor fi formate din aliniamente, conform prevederilor STAS 10144/3-91 (Străzi. Elemente geometrice) si STAS 863-85.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finantare a investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau din fonduri proprii si din fonduri externe nerambursabile.

5.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara-conform Anexa

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Conform anexei.

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

Conform anexei.

6.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Conform anexei.

6.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Conform anexei

6.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Conform anexei.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice:

Conform anexei.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este: Unitatea Administrativ Teritorială Curtea de Argeș.

UAT Municipiul Curtea de Argeș este solicitantul și beneficiarul valorii finanțării, fiind responsabilă de desfășurarea lucrărilor de execuție.

Înainte de depunerea cererii de finanțare, beneficiarul a realizat din fonduri proprii următoarele documente:

- documentația tehnico-economică a investiției: studiu de fezabilitate, studiu geotehnic, ridicare topografică;
- documentații pentru obținerea avizelor și acordurilor necesare, cerute prin certificatul de urbanism.

La nivel de conducere a Primăriei se va verifica periodic activitatea echipei de proiect. Echipa de proiect prezintă periodic rapoarte de activitate conducerii Consiliului local.

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

Durata de execuție a LUCRARILOR de construcții este, conform graficului de realizare anexat, de 14 luni calendaristice. Esalonarea investiției pe ani este prezentată în graficul fizic și valoric anexat prezentei documentații tehnice.

7.3. Strategia de exploatare/ operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Conform manualului de exploatare, care se va elabora doar dupa realizarea investitiei.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Managementul proiectului este asigurat de catre beneficiar, care are rolul:

- sa acopere cheltuielile eligibile, ocazionate de implementarea proiectului;
- sa aprobe documentatia tehnico-economica;
- sa asigure sustenabilitatea proiectului;
- sa elaboreze documentatiile pentru achizitia publica de bunuri si servicii aferente implementarii proiectului;
- sa organizeze procedurile de achizitie publica de bunuri si servicii aferente implementarii proiectului;
- sa monitorizeze executarea lucrarilor de executie a proiectului;
- sa participe la receptia lucrarilor;
- sa asigure, prin personalul de specialitate, managementul si implementarea proiectului;
- sa asigure spatiul necesar organizarii licitatiilor si intalnirilor echipei de implementare.

Echipea propusa pentru implementarea proiectului de investitii are minimum urmatoarea componenta:

- manager proiect;
- asistent manager;
- responsabil financiar;
- responsabil tehnic;
- responsabil achizitii publice/ jurist.

Organizarea de şantier

Pentru lucrările din prezenta documentației, organizarea de şantier se va realiza în zona obiectivului pe un teren care va fi pus la dispoziție la cererea constructorului de catre primarie. Proiectul de organizare de şantier se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare și va fi detaliat în cadrul urmatoarelor etape de proiectare. Alimentarea cu apă și rețeaua de canalizare din şantier se vor racorda la rețeaua existentă a municipiului. Alimentarea la energie electrică se va realiza prin montarea unui tablou electric provizoriu. Accesul în incinta organizării de şantier se realizează din căile de acces existente. Pentru lucrarile propuse în cadrul organizării de şantier nu sunt necesare demolări.

7.5. Concluzii si recomandari

Protectia muncii si masuri PSI:

La executarea lucrarilor de constructii, pe santier se vor respecta prevederile din :

- “Norme generale de protectie a muncii” elaborate de Institutul de Cercetari Stiintifice pentru Protectia Muncii, in colaborare cu specialistii din cadrul Ministerului Muncii si Protectiei Sociale si cu Institutul de Igiena , Sanatate Publica, Servicii;

- Legea privind protectia si securitatea muncii nr. 319/2006;

- Normativ C 300/1994 de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

- atat pentru prevenirea cat si pentru stingerea incendiilor care se pot produce pe santier, se vor respecta prevederile din “Norme Generale de P.S.I.”, care stabilesc principiile, regulile si masurile generale pentru PSI, in scopul asigurarii exigentei esentiale privind “siguranta la foc”.

Concluzii si recomandari de executie:

Inainte de a incepe lucrarile de executie a sapaturii se vor verifica datele privitoare la amplasamentul noii constructii (conform normativului NP120-2014). Inaintea turnarii betonului in fundatii este obligatorie convocarea geotehnicianului pentru receptia terenului de fundare (fara semnarea procesului verbal de receptie a terenului de fundare nu se poate trece la turnarea betonului).

Executantul are obligatia de a intocmi procedura de lucru respectand toate masurile prevazute in normele de sanatatea si securitatea muncii si in conformitate cu cerintele legislatiei in vigoare cu privire la protectia mediului inconjurator si a sanatatii populatiei. Executantul are responsabilitatea de a stabili procedurile de lucru si eventualele proiecte tehnologice de amplasament, proiectele de incercari si prelevarea de probe, precum si convocarea tuturor factorilor implicati in verificarea si receptia lucrarilor inainte ca acestea sa devina ascunse. Nu se va depasi limita de proprietate decat cu acordul vecinilor.

In cazul aparitiei unor degradari pe parcursul executiei, sau pentru orice neconcordanta intre proiectul propus si situatia reala va fi contactat proiectantul pentru gasirea unor solutii de adaptare si interventie.

Inceperea lucrarilor de executie se va anunta de catre beneficiar, cu minim 10 zile inainte, la Primaria municipiului Curtea de Arges si cu minim 10 zile inainte la Inspectoratul de Stat in Constructii.

Intocmit

Ing. Iuga Iulius

